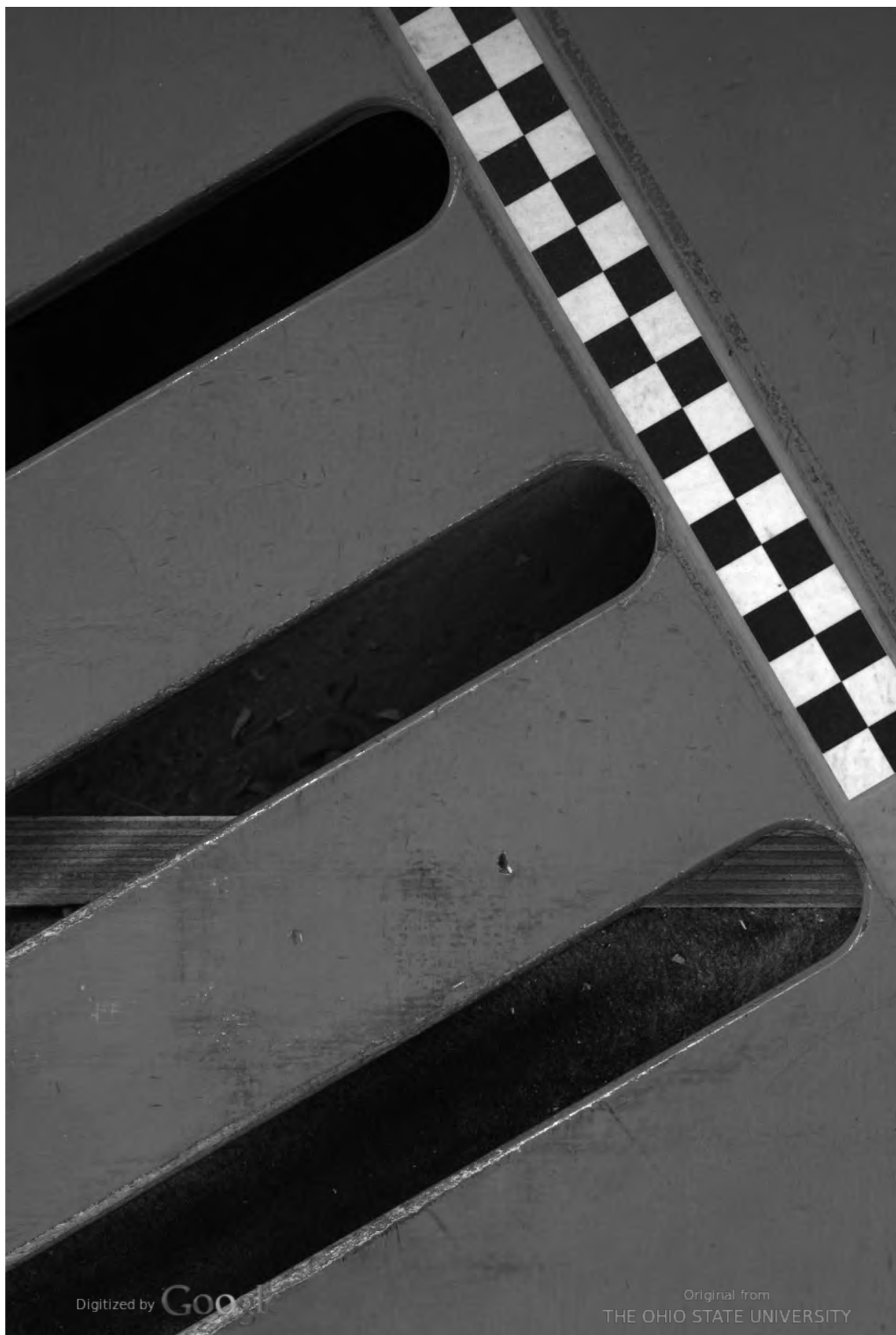


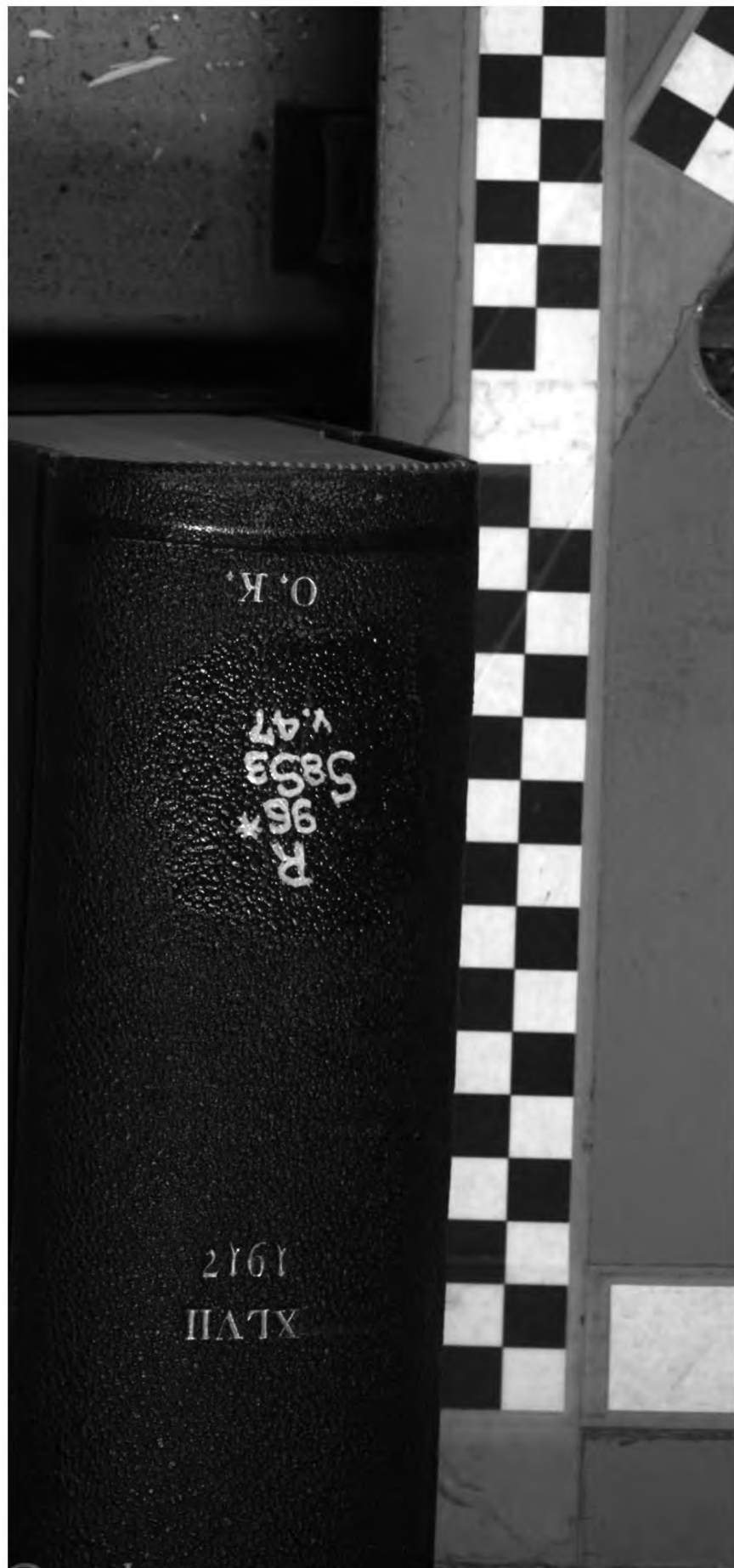
Schweizerische

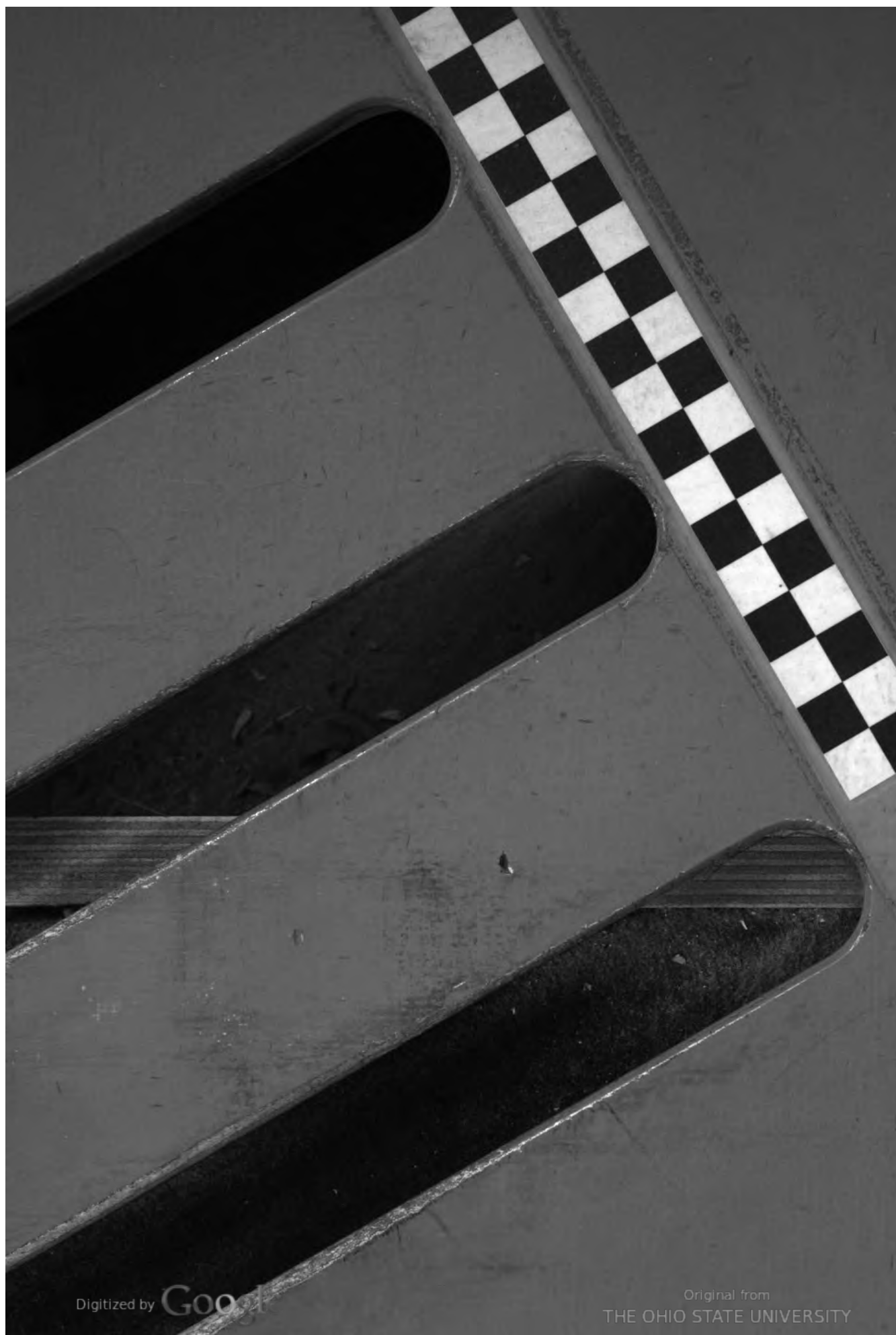
Correspondenz
Blatt
für
Schweizer Aerzte

XLVII

1917









CORRESPONDENZ-BLATT

für

Schweizer Aerzte.

Herausgegeben

von

C. Arnd
in Bern.

E. Hedinger
in Basel.

P. VonderMühl
in Basel.

Jahrgang XLVII.
1917.



Basel 1918.

Benno Schwabe & Co., Verlagsbuchhandlung.

Register.

I. Sachregister.

O — Originalarbeiten.
R — Uebersichtsreferate.

- Abdominalblutung aus Ovarium 1214
Abdominalschwangerschaft, primäre 1710
Abortbehandlung O 913
Abortivkur und Reinfektion 1804
Abort, künstlicher 1079 1081 1115
Absehunterricht, Ausbildung der Lehrkräfte O 1200
Absinth, Imitation 1478
Abwehrfermente (Abderhalden) Nachweis O 1745
Accidentelle Geräusche an der Pulmon. 1241
Aciditätsbestimmung im Urin 1176
Acidosis bei Kindern 1212
Acidosis nach Narkosen 1632
Actinomyose, Vakzinebehandlung 719
Acusticustumoren 1484
Adam-Stokes'sches Symptomenkompl. 615
Adenoide Vegetat., Zähneknirschen 895
Adhäsionen peritoneale, Verhütung 31
Adhérences cicatric. traitem. 1454
Adipose sous-cutanée au thorax 1535
Adrenalinmydriasis 221
Alkaptonurie 380
Alkohol aus Calciumkarbid O 948
Allergie bei Hautkrankheiten O 1601
Alveolarpyorrhoe, Spiroch. bef. 779 780
Amanite phalloide, empoison. 1420
Amenorrhoe 1082
Amibiase chron. 622
Amylenhydrat 747
Anaemie, Behandlung 1806
Anämie pern. , Zungenverändg. 986
Anaesthesia, prakt. Meth. 1246
Anamnese 1489
Aneurysmen der basal. Hirnart. O 1393
Aneurysmenoperation, Blutstillung mit Muskelstückchen 1599
Anorchie, kongenitale O 1307
Antikonzeptionelle Propaganda 1710
Aphasie und Anarthrie 1731
Aphorismen 960 1152
Appendektomie mit Leistenhernienop. O 950
Appendicitis aequä, bacill. de Koch 1422
Appendicitis ansteckend? 1632
Appendicitis chron., Fehldiagnosen 1566
Appendicitis larvata 984
Appendicitis und Fleischnahrung 1804
Argochrom 1088
Argyria universalis O 1192
Arsen in Bleigeschossen 446
Arsylatbehandlung 1600
Arteria iliaca comm. Varietät 1210
Arteria vertebralis Aneurysma 1149
Arterienersatz durch Venenautoplastik 1742
Arthritis chron. deform. juven. 1806
Arzneimittelliste I. Beilage zu Nr. 42
Arzt und Volksvermehrung 1082
Aspirationsbougie für Oesoph. O 175
Associationsexperiment, Amnesie O 898
Asthenopie, Amblyopie und Supraorb. neuralgie 1532
Asthenopie, nervöse, Therapie 1708
Asthma bronchiale 720
Atropin bei Ruhr 720
Augenhintergrund im rotfreien Licht 532
Augenverletz. durch Brillengläser 583
Aurokantan 992
Autolysattherapie des Krebses O 245
Axolotl, Plasmastrukt. in Sinnesorg. 1709
Bacilles diphthér. porteurs 1421
Bacillenträger, alkal. Behandlung 958
Bacterium Paratyphi C 1150
Balneologisch. klimat. Kuren beim Kind 1359
Banane, Nährwert 1085
Basedow, maladie, métabolisme minéral 1536
Basedow'sche Krankheit 1565
Bauchdeckenspannung bei Brust- und Bauchverletzungen 748
Bauchschüsse 284
Bauchschüsse, Sterblichkeit 1452
Begeißelung und Fluorescenz-Gruppe 1707
Bestrahlung prophyl. nach Carc. operat. 1770
Bevölkerungspolitik 1080
Biceps Brachii, Ruptur O 1793
Bioluminescenz und Stoffwechsel 1325
Blasenruptur, Todesursache 621
Blutdruck in versch. Höhenlagen 1565
Blutdruckstudien bei Feldsoldaten 1357
Blutdruckuntersuchungen 30
Blutmengebestimmung 1176
Bluttransfusion O 1089
Blutungen, okkulte bei Karzinom 1242
Blutzuckerfrage 1390
Blutzuckerspiegel, Einfluß der CO₂-Bäder 1600
Bornes, les 1492
Brandwunden 320
Brillenhausierfrage 573

Nov 7 1350

- Brom, Ulcus der Nasenspitze O 1268
 Bronchitis chron., Diphtherieähn. Bac. 1147
 Bronchopneumonie bei Kindern 1181
 Bruchsack bei Transplantation 1630
 Bruck'sche Reaktion 617
 Bruck'sche Syphilisdiagnose 986, 1022 1451
 Brustkorb, Eitergänge. Röntgendarstellung 1148
 Brustkrebs 477
 Brustkrebs, familiärer 1804
 Brustverletzungen. Spätfolgen 94
- Callusbildung, verzögerte u. Pseudoarthr. 1568
 Canalis, craniopharyng. persist. 957
 Cancer primit. du foie 1179
 Carcinoma cylindromat. der Orbita 1084
 Carcinombehandlung, Radium 1564
 Carcinom der Mamma, bläschenförmiges Oedem O 1298
 Carcinome, Strahlenbehandl. od. Op. 582
 Carcinom-Therapie, operative 1709
 Carrel-Dakin'sche Lösung bei Kriegswunden 1179
 Carrel, méthode, mastoïd. aigues 718
 Carrel'sche Methode 123
 Centralwindg. und Parietalwindg. O 353
 Cerebrospinalfieber in Neuseeland 1216
 Cerebrospinalmeningitis, chir. Meth. 1248
 Cerebrospinalmeningitis, empfindl. Alter 1744
 Champignons, empoison 1420
 Chéloïdes et bless. de guerre 623
 Chinin als Wehenmittel 1056
 Chinin, Ausscheidung, im Harn 1743
 Chinin, Hautreaktion 957
 Chinin tannicum 1568
 Chinin und Arsenverbindg., Komb. 1568
 Chirurgen-Erfahrung 341
 Chlorgasvergiftung 987
 Chloroformvergiftung, Natr. bic. injekt. 1247
 Chlorome 616
 Chlorosan O 51
 Chlorosan, traitement des anémies O 49
 Choleraimmunität bei Schutzimpfung 748
 Choleval bei Gonorrhoe 780
 Cholinchlorid bei Narben 348
 Chorea minor 382
 Chromatophoren der Reptilienhaut 1600
 Chromosomen in Spermatoocyten 1024
 Chylo-haemothorax traumaticus 1182
 Cignolin 1744
 Cladothrix, Streptothrix u. Actinom. 1708
 Coagulation du sang en chir. 816
 Cochlearisatrophie 1486
 Colitis ulcerosa 1117
 Collargol bei Kindersepsis 1504
 Collumcarcinom 1081
 Collum uteri, Fixation 1115
 Coma diabétique, dyshydr. du sang 718
 Combelen 960
 Commotionspsychosen und Verwandtes O 1401
 Concrétion mycéel. d. canaux lacrym. 1151
 Condylomata acuminata 1417
 Congelati 783
 Conjunctivitis Koch-Week'sche Bacillen 1418
 Corpus cavernosum uteri 780
 Corrosionsanatomie der Nase 1487
 Cremasterreflex, reflexog. Zone O 85
 Cutis capitis gyrata 1533
- Darmverdoppelung beim Rind 1210
 Decolletage permanent chez la femme 1085
 Démence précoce, hérédité O 605
 Demonstrationen:
 — chirurgische 59 300 302 609 611 612 613 681 714 812 837 907 1044 1109 1134 1143 1383 1447 1448 1475 1592 1625 1701 1706 1737 1765
 — dermatologische 681 1138 1766
 — gynäkologisch-geburtshilfliche 811 835
 — medicinische 307 711 1527 1700
 — ophthalmologische 1447 1705
 — oto-laryngologische 376 1173 1205
 — paedriatische 1414 1734
 — pathologisch-anatomische 181 279 1594
 — psychiatrische 1047
 Dermatitis bull. durch Hahnenfuß O 244
 Dermatologie, Immunitätsprobleme O 993
 Dermocystoma asebac. sudorifer. 1743
 Dermo-Epidermitis um alte Wunden und Fisteln 1536
 Dermographismus als Untersuchungsmethode O 817
 Dermographismus bei Syphilis 1021
 Diabète pancréatique 1535
 Diabetes insip., Hypophysenther. 1504
 Diabetes mellitus Behandlung O 1457
 Diabetes, renaler O 703 745
 Diabetesstudien 745
 Diabetische Leber, Milchsäure und Acetessigsäure 1531
 Diätikuren bei kardialen Hydrops 1117
 Diaphragme, hémiatrophie congenit. 1536
 Dia-Sorcym Placentae 1490
 Diathermie bei gynäkol. Erkrankung 1182
 Diazo- und Urochromogenreaktion bei Typhus 749
 Dibothriocephalus latus L., experiment. Untersuchungen O 1505
 Digitale, clinique comparée 1534
 Digitalispräparate 815
 Digitalispräparate, Titrierung O 974
 Diphtherieähnliche Stäbchen O 1517
 Diphtheriebacillen, Umwandlung 617
 Diphtheriebacillus als Meningitiserreger 1358
 Diphtheriebacillus, Gramfestigkeit 617
 Diphtherie, Myocarditis 654
 Dispargen bei Erysipel 624 960
 Dispargen bei sept. Erkrankung 1360
 Dispargen bei Typhus 1183
 Dopaoxydase 954
 Drahtextension, perossale 1117
 Dysenterie amibienne 622
 Dysenterie, Amöben. path. Anat. 1053
 Dysenteriekrönk., Komplik. 1213

- Eaux d'alimentat. controle O 203 416
 Echinococcus in Knochen 990
 Eisenbahnwagen-Desinfektion 1708
 Eiweißnachweis 1083
 Eklampsiebehandlung 618
 Eklampsiebehandlg. in Skandinavien 984
 Eklampsie bei Kriegsnahrung 983
 Eklampsie im Kriege 1080 1081
 Eklampsie, Kriegskost und Sperma-
 imprägn. 953
 Eklampsie sans perte de connaissance O
 434
 Eklampsie und Gebärpause des Rindes
 1079
 Eklampsie, vermeidbare Erkrankung 29
 Ekzema margin. bei der Truppe 779
 Ekzema marginatum in Lazaretten 1149
 Ekzem, zur Lehre O 1250
 Elektrargol bei Skorbut 1424
 Elektrische Verletzungen 63
 Elektrokardiogramm, Diphasie der T-
 Welle 1357
 Emetin und Leberabszeß O 772
 Emetin und Psoriasis O 1170
 Empyem, parapneumonisches 1712
 Encephalitis lethargica 1147
 Entérite chron. trait. par vaccin 816
 Enteroanastomose mit Coecum 746
 Entlausung durch Cyanwasserstoff 752
 Entropium spasticum 1709
 Epidurale Entzündungsherde 1483
 Epilepsie, Dosierung der Bromsalze O 1025
 Epilepsie, Häufigkeit 30
 Epiphys von Pferd und Rind 780
 Epistropheusluxation 1484
 Epithelioma benignum baso- et spinocell.
 cutis O 1270
 Epithelkörpercheninsuffizienz 712
 Erdinfektion und Antiseptik 1742
 Erfrierungen, Behandlg. mit Röntgen 1117
 Erregungszustände, otogene 1484
 Ertaubung, traumatische 1483
 Erysipelbehandlung 960
 Erysipel, Serumbehandlung 512
 Erythema infectiosum 1357
 Erythema nodosum 1806
 Erythraemie 746
 Essigsäureersatz 815
 Etappen-Sanitäts-Anstalt, dermat. Abteil-
 ung O 97
 Etappen - Sanitätsanstalt, Gonorrhoebe-
 handlung O 593
 Eucupin 992
 Eucupin, Blasenanästhet. 1216
 Euphyllin 814
 Exclusio pylori 1567
 Extraduralabszeß, Aphasie 985
 Extremitätenschußbrüche, Behandlg. 1807
 Facialislähmung, Augenbrauenstellung
 985
 Favus de la peau glabre 1535
 Febris quintana 618
 Feldlazarett-Operationen 282
 Feldtrage-Universal 282
 Felsenbein, Kompressionsbruch 1049
 Femurfraktur, intrauterine 1080
 Fensterische, Fett 1433
 Fetterbolie O 545
 Fettplomben im Verdauungskanal 716
 Fibrin Bergel 1117
 Fibrin Bergel in Augenheilkunde 1451
 Fibroleiomyome de la veine saph. 1179
 Fiebercentrum und fiebererzeug. Sub-
 stanzen O 753
 Fiebertherapie als Syphilisther. 1490
 Finger, kleiner, Mißbildung 781
 Flavin und Brillantgrün 718
 Fleckfieberkranke, Blutuntersuchung 1707
 Fleckfieber, serodiagnost. u. hist. Diagn.
 R 1621
 Fleckfieber, serolog. Diagnose 1711
 Fleckfieber, serolog. Untersuchung 750
 Fleckniere, weiße der Kälber 1599
 Flecktyphus und Papataciefieber 1150
 Flexurverletzung 1080
 Fluor albus 1088
 Fluoreszenzstrahlen 746
 Fötaler Blutkreislauf 654
 Folliculitis vestibuli nasi, Behandlung
 Folliculitis vestibuli nasi, Behandlg. 1744
 1806
 Fortonal O 553
 Frakturernachbehandlung 281
 Frauengonorrhoe, Protargolsalbe 447
 Frauenmilch, bei Erkrankung nach Säug-
 lingsalter 988
 Fremdkörper der Luft- und Speisewege O
 193 O 232
 Fremdkörperlokal. durch Röntgen 1177
 Fulmargin bei Gonorrhoe 1183
 Fußsohlen - Kremasterreflex bei akutem
 Ischias O 1753
 Galactosurie bei chron. Leberleiden 1149
 Galle und Gallensteinbildung 620
 Gallenfarbstoffreaktion, neue 1804
 Gangrän vulvae 841
 Gangrän nach Unterbindg. größ. Art. 982
 Gasbrand 1048
 Gasbrand, Bösartigkeit 983
 Gasbranderreger, Differentialdiagn. 1052
 Gasbrand, Prophylaxe 1770
 Gasbrand, Ursachen 1148
 Gasgangrän 343
 Gas in den Geweben 784
 Gasphlegmone 342
 Gastritis, phlegmonöse 958
 Gastropexie und Gastropexie 54 O 385
 Gasvergiftung, Blutveränderung 1359
 Gebärmuttervorfall 1081
 Geburtenrückgang und gerichtl. Medizin
 620
 Geburten, Zunahme wünschenswert? O
 1722
 Gefäßendothel und Erythrocythenbildung
 1215
 Gefäßverletzungen 345
 Geheimmittel O 1525
 Gehirnanhang, Farbstoffablagerung 621
 Gehörorganerkrankungen in schweiz. Ar-
 mee O 721 O 757

- Geisteskranke, gynäkolog. Erkrankung 1056
 Gelenke, infizierte im Kriege 285
 Gelenkrheumatismus ak. Behandlung 750
 Gelenkrheumatismus und Ruhr 1358
 Gelenkverletzungen 1215
 Gelopol 624 960 992
 Genickstarre, epidem. 614
 Gerinnungsphysiolog. Studien O 274. Er-
 widerung 384
 Gerinnungswert des Blutes O 639
 Geschlechtskranke, Infektionsquelle 989
 Geschlechtskrankheiten, Simulation 619
 Geschlechtsleiden und ärztl. Geheimnis
 316
 Geschoßlokalisierung 745
 Gewerbevergiftungen O 147
 Gicht, Behandlung mit Knorpelextrakt
 1803
 Giftselbstmorde, Frauen O 872
 Glycémie, hémorrhagie 1178
 Glycerin und Antiseptica 1248
 Goitres congénitaux chez héréd. syph. 1245
 Gonokokken, Provokation 1151
 Gonorrhoebehandlung in Eappen-Sanitäts-
 anstalt O 593
 Gonorrhoe, chron., Heizsondenbeh. 1744
 Gonorrhoe, Behandlung 1564
 Gonorrhoe, Fieberbehandlung 1216
 Gonorrhoe, Thermopräcipitinreaktion O
 805 1148
 Gonorrhoe, weibliche O 1276
 Gonorrhoeische Gelenkentzündung 780
 Greifvermögen der Hand nach Ruhig-
 stellung 1417
 Gruber-Widal'sche Reaktion - Steigerung
 751
- Haarzunge, Aetiologie 1490
 Haematurie, klin. Bedeutung 1565
 Haemorrhagie, sekundäre 1213
 Haemorrhoiden, Behandlung O 431
 Haemostaticum Fischl 1568
 Halsentzündung ansteckende O 437
 Halsentzündung sept. durch Milch 1631
 Handquerdurchschüsse 343
 Hasenschartenoperation. Technik O 1785
 Harn, kleine Zuckermengen 415
 Haut-Blastomykose O 1257
 Hautkapillaren, Bewegungen 1328
 Hautkapillaren, klin. Bedeutung 988
 Hautkapillaren, Untersuchung, diagn.
 Verwertbarkeit 1327
 Hautkrankheiten, Radiotherapie 1493
 Hautlappen, immunisierte 840
 Hautneurome, multiple, unausger. 1532
 Hautverpflanzung, homöoplastische 1210
 HeiBluftapparat, improvisierter O 1168
 Hemeralopiefrage 1357
 Hemianopsie bei Hirnverletzungen 1488
 Hemikrania vestibularis, familiäre 1082
 Hémorrhagie rétienné chez fièvre bil.
 1492
 Hepatitis acuta, Leberabszeß und Emetin
 1533
 Hermaphroditismus 780
- Hernia ing. Aetiologie 1328
 Herpes corneae, Behandlung 1744
 Herpes zoster 956
 Herzauskultation bei infektiöser Erkrank-
 ung 280
 Herzjagen 1242
 Herz, kindliches, Funktionsprüfung 1738
 Herzkollaps bei Operationen 1245
 Herz, reizbares, Leukoeyten 1181
 Herzschmerz 1083
 Herzstillstand, Wiederbelebung 618
 Herztätigkeit, Wiederherstellung 1743
 Heterochromie der Regenbogenhaut 1420
 Heuschnupfenbehandlung 288
 Hilfskasse für Schweizer Aerzte, Beilage
 zu Nr. 2 7 10 15 19 23 27 36 40 45 49
 — Rechnung 497
 Hirnabszeß, traumat. chron. 618
 Hirnhautentzündung 579
 His'sches Bündel 990
 Hodgkin'sche Krankheit 1566
 Hohenegg, Privatanstalt 415
 Hohlwarzen, Brustwarzenplastik 1082
 Hollundermarkröhren bei Hirnabszeß 814
 Homosexuelle im Heer 1212
 Hüftmuskel, gelähmte, Ersatz 1630
 Hühnercholera bacillus, Darminfekt. 1707
 Hydrocephalus idiopath. acquis. 1390
 Hydrocithin 1216
 Hydronephrose 409
 Hydrophthalmus 568
 Hypernephrom mit Amyloiddegeneration
 779
 Hypophysentumoren 1487
 Hypophyse, Riesenzellen 1053
 Hypophyse und Diabetes insip. 654
 Hypotonie, orthotische 1244
 Hysterische Bewegungsstörungen bei
 Kriegsneurose 1358
 Hysterotraumatismes en temps de paix
 et de guerre 1535
- Icterus, fieberhafter 619
 Icterus gravis syphiliticus 1632
 Icterus, hämolytischer 953
 Icterus, hämolyt. Blutkrisen 1086
 Icterus, infektiöser, path. Anat. 1146
 Icterus, künstl. durch Pikrinsäure 1423
 Immunitätsbildung mit kontin. Trans-
 fusion 30
 Impfung, sofortige Wiederholung 814
 Inauguraldissertationen 1071
 Incontinentia urinae, M. pyramid. 1079
 Indicanémie, insuffisance rénale 1535
 Infantilismus, intestinaler 1734 1735
 Influenza, epidem. Infektionserreger 841
 Influenzamenigitis O 881 1708
 Insuffisance, hep. rén. aiguë 782
 Interkostalnerven, Carzinose 1533
 Interpositio uteri 1081
 Intramedullärer Tumor 782
 Intrauterinpeppar, Gefahren O 1185
 Invertzuckerinfusion 1504
 Jodoformacetone 544
 Jodréaction, la 878 1421
 Jodsatz, Versuche über Spaltung O 1319
 Iontophorese 111 120

- Iontophorese der Schwermetalle O 485 O 513
 Irisbewegung, Mechanik 1709
 Ischias, Behandlung 1151
- Kalksalze, harntreibende Wirkung 748
 Kalzan 749
 Kampherinjektionen 319
 Kampher, prolong. Anwendung O 1752
 Kampherzufuhr, chron. Einwirkung auf Herz O 1748
 Kehlkopfblähung durch Schußverletzung 1115
 Kerion Celsi 956
 Kieferbehandlung, chir.-zahnärztl. O 1361
 Kieferfrakturen, zahnärztl. Behandlung O 1365
 Kieferhöhlenerweiterung und Ischias 1485
 Kieferschüsse, Atemorganveränd. 1418
 Kieselsäure, Biochemie 1530
 Kinder-Ekzeme, Röntgenbehandlung 1767
 Kinderheilkunde, ther. Vorschläge 880
 Kindersterblichkeit, Verminderung 346
 Kindertuberkulose im Kriege, Prophylaxe 1629
 Kinematographen, Wirkung auf Kinder-
 augen 1247
 Kleinhirncysten O 1057
 Kniegelenkskapseltumoren O 1368 O 1474
 Kniegelenksversteifung 1177
 Knochenatrophie, Sudeck'sche 1628
 Knochenbildung bei Schußnarben 717
 Knochenbrüche, Nachbehandlung 1358
 Knochenfistel, traumat. 749
 Körpertemperatur, Beeinflussung durch
 Arzneimittel O 1610
 Kohlenoxydnachweis im Blut 877
 Kohlenoxydvergiftung und Verbrechen
 619
 Kohlenoxydvergiftung, Quellen O 1761
 Kondensatorströme bei Herzkrankheit O
 73
 Kongreß 32., Deutscher für inn. Medizin
 32 415
 Konstitutionsanatomie 987
 Kontrakturen, Behandlung 1807
 Konvergenzerscheinungen 620
 Kopfgebur. Einfluß des Halses 1241
 Kopfhauterkrankungen 944
 Korsakow'sche Psychose bei Malaria 1085
 Krankenhäuser, amerikanische 380
 Krankheit oder Simulation O 1232
 Kriegssamenorrhoe 953 1710
 Kriegschirurgische Beobachtungen 346
 Kriegsernährung und Fruchtentwicklung
 159
 Kriegsherz, Ruhebehandlung 1566
 Kriegsmehl und Krankendiät 1358
 Kriegsnährschäden 1712
 Kriegsnephritis 749 751 1149 1211
 Kriegsneurosen bei Offizieren 750
 Kriegsverletzungen, lat. Infektion 1209
 Kriegsverwundungen 1423
 Kropfoperationen O 1633 O 1655
 Kropf und Quarzlampe O 243
 Künstliche Atmung, Verfahren 1358
- Labyrinthäre Ophthalmostatik O 849
 Lait des vaches malades 1479
 Lamina cribrosa, Perforation durch Luft-
 druck 1147
 Laminariastifte, eingeklemmte 1080
 Laneps 784
 Laxativdrops, Vergiftung 1804
 Lebercirrhose, hypertroph. beim Säugling
 1737
 Leberkavernom 1081
 Leberruptur, Blutung, Wiederinfusion
 1631
 Lederhandschuhe bei Operationen 987
 Leichenherz und Leichenblut 654
 Leitungsanästhesie, paravertebrale 1080
 1082
 Leuchtschirme, neue 1530
 Leukocytenarten und Thorium X 1532
 Leukogen, Staphylococcenvakzine 578
 Leukomyelotoxikose, splenogene 1490
 Lichtentwicklung bei Tieren 1325
 Lidbulbusprothese 1418
 Ligatur von Art. und Venen 1248
 Linse, Altersveränderung 502
 Linse, menschliche, embryon. Kern O
 1342
 Linsenkernentartung, progressive 1086
 Lobes frontaux, fonction 1075
 Lues, tertiäre, unbehandelte, Wassermann
 Reaktion O 1314
 Luetinreaktion durch Agar 1213
 Lufteinblasung in Oberkieferhöhle, Luft-
 embolie 655
 Luftwege, Fremdkörper 1483
 Luftwege untere, Fremdkörper 411
 Lumbalpunktion bei Delirium bei Pneu-
 monie 1214
 Luminodermatitis 986
 Lunge, Influenzaerkrankung 616
 Lungenblutungen, Pathogenese 1489
 Lungenblutungen und Kampherol 1489
 Lungenheilstättenpfleglinge, Dienstglkt.
 578
 Lungentuberkulose, Behandlung 1215
 Lungentuberkulose, Eisenbehandlung 1703
 Lungentuberkulose, Fieberbeh. 1703
 Lungentuberkulose, militär-ärztl. Stand-
 punkt 317
 Lungentuberkulose, oper. Eingriffe 981
 Lungentuberkulose, Tuberkulindiagn. 1116
 Lupus pernio 1492
 Lupustherapie, Methoden 1324
 Lupus vulgaris, Kupferbehandlung 1536
 Lymphocytose, Umstellung 1243
- Magen-Darm, Röntgenuntersuchung 1116
 Magenentleerung, Mechanismus 1178
 Magenmilchsäure O 1398
 Magenruptur, spontane 987
 Magenstörg. bei Gehörgangreiz. 623
 Magenstörungen bei Lungentub. 1391
 Magen- und Duodenalgeschwür, Diagnose
 und Path. 1625
 Magen- und Kolonsensibilität 383
 Magnesiumperhydrat 992
 Magnesiumtherapie bei spasmophilen
 Krämpfen 1739

- Malaria, Behandlung mit Methylenblau und Salvarsan 1806
Malaria im Kriege 1116
Malaria, Nebennierenveränderung 655
Malaria, neues Blutsymptom O 1007
Malaria, Parasitentträger 751
Masern, Mikrokokken 1086
Mastdarmfistel, tbc. Aetiologie 1451
Maternitätstetanie O 1713
Maximaldruckbestimmungen, klin. palpat. O 1569
Medianuslähmung nach Ellenbogenverletzung O 734
Mediastinaltumoren, Hautaffek. 1805
Medizinische Fakultäten der Schweiz 480 1184
Medicin. Publizistik 912
Megacoeum 1452
Meningite cérébro-spin. purpur. 783
Ménigite, dans spiroch. ict.-héorrh. 717
Meningitis durch Diphtheriebac. 1209
Meningitis tuberc., Heilg. 747
Meningokokkenperitonitis 619
Meningokokkenseptikämie 1180
Meningokokken, Wundinfektion 750
Menstruation, Störungen 1328
Methylenblausilber bei Puerperalfieber 64
Michaelis'sche Raute 650
Milchbehandlung, Theorie 1803
Milch in Kriegsspitälern 1211
Miliartuberkulose im Greisenalter O 1121
Militärspitäler für Geschlechtskranke 989
Milzzerreißung, Eigenbluttransfusion 987
Mittelohrcholesteatom 1485
Mittelohreiterung, Albuminurie 985
Mittelohreiterung, Lebensgefähr. 1485
Morbus Werlhof 96
Morphinveränderlichkeit durch Sterilisation 1183
Morphium- und Veronalvergiftung 622
Mukoele der Appendix 1630
Mundwässer 1246
Muscle droit de l'abdomen, rupture 1179
Musculus biceps br., Variationen 957
Muskelatrophie spinale 181
Muskelrheumatismus chron. 1116
Muskeltuberkulose 1711
Myelocytom, multiples 1085
Myom und Carcinom, Strahlenbeh. 984
Myopiefrage 88
- Nachtblindheit, Aetiologie 1417
Nacken, schnellender 717
Naevi, systematisierte 1022
Nagelerkrank., Röntgenther. O 1521
Narbenschädigungen, Cholinchlorid 446
Narcose combinée 441
Narkose der Soldaten 1247
Narkosestörungen 781
Nase, Fremdkörper 1116
Nasendiphtherie 160
Nasennebenhöhle-Empyeme, Röntgen 414
Nasenprothesen 1325
Nasen-Rachengeschwülste, Behandl. 1244
Nebenhöhleneiterungen, Glas'sches Symptom O 1130
- Nebennieren, Adrenalingehalt 1084
Nekrologe: Prof. E. Hagenbach-Burckhardt 22, H. Schultheß 86, Th. Aepli 177, Fr. Diebold 216, Aug. Richard 299, L. von Muralt 471, E. Meyer 529, Prof. Streckeisen 560, O. Gelpke 564, W. Hunziker 774, Haagen 807, Prof. W. Schultheß 873, Prof. Melinger 978, Oeri-Sarasin 1203, Prof. Th. Kocher 1217, F. Moser 1236, Frau Heim 1353, Frau C. Ruß 1563
Neosalvarsanexanthem, fixes und Adrenalinwirkung O 1291
Nephritis, überraschende Todesfälle 1244
Nernstspaltlampe 1489
Nervendefektüberbrückung 1243
Nervendefektüberbrückung, Edinger Verfahren 1244
Nerven, entartete, Regeneration 1805
Nervenzazarett O 129
Nervenzues, Behandlung 1421
Nervennaht oder Skarifikation 781
Nervenplastik 717
Nervenproblem in der Kriegsneurologie O 1098
Nervenschüsse, Folgen 1452
Netzhautanomalien, angeborene 1488
Neuralgiebehandlung mit Jonisation 1181
Neuralgie nach Schußverletzung 186
Neurosen, traumat. bei Kriegsgefangenen 1803
Névralgies sciatiq. traitem. 1453
Nierenerkrankungen, Spargel - Therapie 1357
Nierensteine, oper. Beh. O 785
Nitrobenzol als Abortivum O 1439
Notzucht, straflose Abtreibung 315
Novasural, Syphilisbehandlung 1568
Nutromalt O 107
Nystagmographie 1488
Nystagmus, intermittierender 1419
Oberschenkelfrakturen, kriegschir. Erfahrungen O 10 O 33
Oberschenkelschußbrüche, Behandlg. 1630
Occipitalneur. nach Schädelverletzg. 751
Oedeme, eigenartige 981
Oedemkrankheit, essentielle 1084
Oedemkrankh. in Gefangenenlagern 1770
Oedemkrankheit, Nephropathie 1629
Oedem renales u. kardiales 1711
Oesophage, rétrécissement 1422
Oesophago-Gastrotomie 1629
Oesophagusatresie 1214
Ohreiterung 1486
Ohrveränderung b. Stauungspapillen 1482
Ophthalmia nodosa 1418
Ophthalmie sympathique 1492
Ophthalmoblennorrhoe 617
Ophthalmoplegie, familiäre 958
Optannin 1806
Optochin basic, Amaurose 1152 1419
Optochin bei Pneumonie 1806
Orbitalendotheliom 578
Organische Lähmungen 1023
Orthopädische Improvisation für Kriegsverletzte O 657

- Orthopädische Technik 345
Ostéosynthèse primitive ds. les fract. dia-
phys. 1534
Otitis fibrosa und Epithelkörperchenver-
änderung 1598
Otosklerose, Graviditätsunterbrechung 986
Ozaena, Gesichtsschädel 1482
- Paludisme 1422
Panamakanal, Sanierung 743
Paracolibacilläre Infektionen 746
Paralyse ascend. chez traitem. antirabique
1179
Paralysen, traumat. 1423
Paralysis agitans und Arthritis deform.,
Behandlung 31
Parametritis, chronische 1709
Paramyoclonus, chronischer 1709
Paramyoclonus multiplex 1422
Paratyphus A 654
Paratyphus A, neuer Nährboden 1052
Paratyphus A, Wirbelerkrankung 956
Paratyphus B, Bacillus, Brechdurchfall
1712
Paratyphusbacillen in Harnorganen 655
Paratyphusbacillenträger, Ratten 1052
Paratyphusgruppe, neue Infektionskrank-
heiten 1052
Paratyphus, Symptomat. 1023
Parathyreopraver Anfall 301
Paravertebr. und parasacr. Anaesth. 579
Parenterale Infektion bei Durchfällen O
321
Paul'sche Variolareaktion 841
Penisgangrän, spontane 620
Penisinduration durch Röntgen 1533
Peptidsynthese 1176
Perhydrit in der Wundbehandlung 1744
Periphere Nerven, Kriegsverletzung 182
Peritonitis, Bakteriologie 983
Peritonitis tbc. bei Meerschweinchen 1182
Personalien: Prof. Iselin und Prof. F.
Suter 592, Prof. Th. Kocher + 1024,
Prof. Chr. Socin 1152, Dr. C. Frei
1216, Prof. Taillens 1216, Prof. W.
Heß 1248, Prof. de Quervain 1360,
Prof. O. Nägeli 1456, Prof. Spitta
1456
Pertussis, Therapie 1088
Petechiäle Hauterkrankung bei epidem.
Genickstarre 614
Pferderäude bei Menschen 350 1771
Pflanzensekretin 621 1417
Phlebolithen 1022
Phosphorleber, künstl. durchblutete 1742
Phosphorvergiftung, experim. 1741
Phytobezoars 1704
Pied des tranchées 1491
Pigmentdrüse in der Nasenhaut bei Hasen
1327
Pituglandolbehandlung, intravenöse 1709
Placenta praevia O 225
Placenta praevia accreta 1327
Placenta praevia, Gefahren und Therapie
O 1329
- Placenta praevia, Kaiserschnitt 1081
Placenta praevia, oper. Beh. 983 989
Plaies de guerres 718 1534
Plaies vasculaires sèches 1534
Pneumatosis intestini O 289
Pneumonie, septische bei Puerper. 1181
Pneumonokoniose, Metallschleifer O 526
Pneumothorax, neues Symptom 1632
Pocken, Diagnose 1084
Pockenschutz 349
Poliomyelitis anterior 633
Polyarthritis infantilis 1083
Polydactylie beim Pferd 1083
Primate, Brust- und Bauchmuskeln 1020
Projectiles, extraction 1534
Prolapse im Krieg 1241
Prolapsus uteri, ungenüg. Ernähr. 1710
Promontoriofixatio uteri 1081
Propellerschlag, Oberarmverletzung 478
Prostatektomie, suprapubische O 1220
Proteinstoffe 877
Proteus Hauser 748
Prothese oculaire 1492
Providoform 816
Pseudarthrosen nach Schußverletzung 840
Pseudoaneurysmen 1451
Pseudoelephantiasis, Oedem 1422
Pseudo-Genickstarre 621
Pseudohermaphroditismus masc. 1084
Psoriasis, origine tubercul. 782
Psoriasis vulgaris, Ther. 624 960
Psychosen, Krankheitsanlage 620
Pufferverletzung des Herzens 1242
Purpuraerkrankung, Allergie bei Impf-
pockenpustel 956
Purpura haemorrh., Amyloidentartg. 1598
Pylorusdrüsen, Magenstörung 745
Pyodermatosen 880
- Quarzlicht, künstliche Höhensonne O 673
Quecksilberstomatitis, Kaninchen 955
Quincke'sche Krankheit O 161
Quincke'sche Krankheit, Glottisödem 748
Quincke'sches Oedem bei vegetat. Neu-
rosen 1803
- Radialislähmung 187
Radialislähmung, Sehnentranspl. 1807
Radiculite cervico-brach. 783
Radioaktive Behandlung bei inn. Krank-
heit 815
Radioscopie et examens chim. dans affect.
stomach. 405
Radiotherapie 1492
Radium bei Hautkrankheiten 1022
Radiumbestr. u. maligne Tumoren 809
Radiumstrahlen, Wirkung auf tier. Ge-
webe 1597
Ranulafrage 620
Rechtsfrage 192
Redaktionelles 416 417 512 1249
Réfraction, influence sur peinture 569
Regenbogenhautentzündung, bilat. Zahn-
wurzelentzündung 617

- Revakzination und Antikörpernachweis 1711
 Rhachitis, angeborene 475
 Rhachitis, Milchbedarf 955
 Rhachitis tarda, Calc.- und Phosphorstoffwechsel O 1586
 Rhinitis hyperplast. Oedem 1482
 Riesenzellensarkom, zur Kenntnis 1598
 Rinderbacillen beim Menschen 654
 Rindertuberkelbacillen beim Menschen O 1036
 Rindertuberkulose, Immunisierung 878
 Rindertuberkulose, Schutzimpfungs-Verfahren 1327
 Rippenknorpel, allg. Verknöcherung 1627
 Röntgenaufnahme, Methodik 1209
 Röntgenenergie in Tiefentherapie 1770
 Röntgenschutzpasten O 1286
 Röntgenstrahlen O 860
 Röntgenstrahlenanalyse 1177
 Röntgenstrahlen im Trypanosomenexperiment 1324
 Röntgenstrahlen, sek. Wirkg. 1530
 Röntgenstrahlen und Heliotherapie O 335
 Röntgenstrahlen und Magenchem. 748
 Röntgenther., Anwendungsgeb. O 1554
 Röntgentherapie der Haut, hochfiltrierte Strahlung 1599
 Röntgenzimmer, Gasvergiftung 747
 Rotz, chronischer beim Menschen O 1282
 Rückenmark, kavernomähnli. Bildg. 1598
 Rückenmarksabszeß 1631
 Ruhr 1391
 Ruhrähnliche Erkrankung, Paratyphusbakterien 1053
 Ruhr, bacilläre O 1226
 Ruhr-Bacillen, Vakzine-Behandlung 1804
 Ruhr, Bakteriologie 841
 Ruhr, Bakteriolog. und Klinik 1148
 Ruhr chronische 1242
 Ruhrdiagnose, bakteriolog. 1328
 Ruhr, Kaseinbehandlung 959
 Ruhr, pathol. Anatomie 619
 Ruhrreumatismus 1210
 Ruhrvaccinetherapie 1504
 Saccharin 1151
 Salvarsan mit Schwefelverbindung O 176
 Salvarsan natr. 720
 Salvarsan-Schädigungen 1766
 Salvarsantodesfälle bei Schwängern 779
 Salvarsan und Neosalv. bei Syph. 957
 Sanitätsanstalt eidgen., Militär-chir. Erfahrungen O 19
 Säuglinge, Ernährungsstörungen 475
 Säuglingsernährung 381
 Säuglingsstatistik, St. Gallische 1732
 Säuglingssterblichkeit, erhöhte, Vorbeugung 1770
 Schädelbasis, indirekte Frakturen 814
 Schädelchlorom, aleukäm. myeloplast. 781
 Schädelknochenlücken, Deckung 581
 Schädelgeschüsse 581
 Schädelverletzte, nervenärztl. Erfahrung 1711
 Scheidenverletzg. bei Mehrgeb. 1210
 Scheide, Traubensarkom 1082
 Schilddrüse, akute Infektionskr. 615
 Schlagadern, unterbund. Funktionsprüfg. 1050
 Schleimkrebs des Rückenmarks 1022
 Schnellgeburten, Kriegs 1804
 Schnupfen, Aetiologie 655
 Schrumpfnieren 1326
 Schrumpfmagen, entzündlicher 750
 Schußbrüche, Knochenfisteln 445
 Schußverletzungen d. Extremit., Knochenatrophie 1532
 Schützengrabenfieber 1179
 Schützengrabenrheumatismen, Behandlg. 1566
 Schutzimpfungsverfahren 310
 Schwabach'scher Versuch 1485
 Schwangerschaftsreaktion, Dia - Sorecym Placentae O 1012
 Schwangerschaftsstoffwechselstörungen 1115 1710
 Schwangerschaftsunterbrechung bei Genitalerkrankung 1452
 Schwangerschaftsunterbrechung bei Herzkranken 983
 Schwefelverbindung in Salvarsan O 176
 Schwerhörigkeit, vorgetäuschte 158
 Secalysatum 985
 Sehen, Psychol. und Physiol. O 892
 Sehnenverpflanzung, Technik 1210 1807
 Sekretin 1451
 Sekretine und Vitamine 1391
 Selbstinfektion 1710
 Shock, chirurgischer 1246 1247
 Sinuitis caseosa 1484
 Sinus perieranii 618
 Skelettsystem, Schmerzsin 1567
 Skorbut 1358
 Skorbutkranke und Hemeralopie 1148
 Sodoku 782
 Soolbäder, Einfluß auf Gewicht und Hämoglobingehalt 1733
 Sorecyme 377 O 625 O 939
 Spannungspneumoperitoneum 1806
 Speicheldrüsenschwellg., doppels. 1357
 Speiseröhre, Fremdkörper 1177
 Speiseröhrendivertikel, Schaumbildung O 1133
 Spinale progr. Muskelatrophie O 551
 Spirochäten, Arzneifestigkeit 1182
 Spirochaetiasis bronchialis O 169
 Spirochätosis in Frankreich 686
 Spondylitis typhosa 1628
 Sprachvermögen, Bahnen 1180
 Spreitzfußbehandlung O 1162
 Steckschüsse 286
 Steckschüsse des Herzens, Diagnose 344
 Steckschüsse, Lagebestimmung 346
 Steckschuß, Bleischaden 747 748
 Sterilität und Retroflexio uteri O 1756
 Stimm- und Sprachstörungen bei Soldaten 1357
 Stirnhöhlengeschwülste, primäre 1488
 Strahlentherapie bei Myom und Carcinom 1710
 Strahlentherapie in Chirurgie 1243
 Strahlungen, Wirkung auf das Auge 1628

- Streckreflexe, gekreuzte 618
 Suboccipitalstich 987
 Symbiose bakterielle 1023
 Symbléphon total, trait. 1491
 Symphyseotomie 1710
 Symphyseotomie, subkutane. Leichen-
 untersuchung O 1
 Syphilisbehandlung in Frankreich 1421
 Syphilis héréditaire 1421
 Syphilis, Oculokardialreflex 990
- Tabakmißbrauch, Kriegsneurosen 749
 Tannalbin, toxische Exantheme 749
 Tartarus stib. bei Malaria 687
 Taubstummenkindergarten 985
 Taubstummheit, angeborene 1487
 Taubstummheit, endemische 1487
 Taubstummheit, hystero-traumat. 1180
 Teignes de la peau glabre O 1265
 Temperaturzentrum und Antipyretika O
 1425
 Teratoide, experimentelle O 481
 Tetanus 1212
 Tetanus. Antitoxininjektion 655
 Tetanusantitoxin, subdural 1212
 Tetanusantitoxin, Verschwinden aus Blut
 746
 Tetanusbacillen, ähnliche 1212
 Tetanusbeh., anaphylakt. Shock 187
 Tetanus bei Ulcus varicosum 1212
 Tetanus bei Verwundeten 719
 Tetanusrecidiv 1770
 Tetanus. später 747
 Tetanusvergiftung, Muskelstarre 747
 Thalamusläsionen 1245
 Theacylon 1183
 Theacylon bei chron. Hydrops 1056
 Thé. intoxication 611
 Thermoflasche O 870
 Thrombus, erste Anlage 1326
 Tierblutkohle bei Durchfällen 959
 Tierkohle als Desodorans 992
 Todesfälle, plötzliche bei Insuffizienz des
 Adrenalinsystems 178 O 418
 Toramin 624 960
 Trachealstenose 985
 Trachealstenose, Fettgewebeerpflanzung
 781
 Transfusion du sang 623
 Transfusion, kontinuierliche 30
 Transplantation von Extremitäten 1214
 Tricepsschne. Verknöchl. n. Trauma 1599
 Trichophytie 1180
 Trichophytie, Immunität und Ueber-
 empfindlichkeit 1021
 Trinitrotoluolvergiftung 989
 Trinkwasserversorgung, Verwendung von
 Silber 1629
 Trommelfellverletzung durch Detonation
 1115
 Troubles nerveux, orig. et trait. 440
 Tuberculeux, épanchements sér. 1493
 Tuberkulide, rosaceaähnliche des Gesichts
 O 1280
 Tuberkulinimpfung und Tuberkulose-
 prophylaxe O 920
- Tuberkulinstudien bei Kindern 1806
 Tuberkulose Bauchfellentzündung, chir.
 Behandlung O 800
 Tuberkulose, Beziehung zu Schrumpfpro-
 zessen in Leber und Nieren O 1726
 Tuberkulose der Kinder, hered. Belast. 477
 Tuberkulose des Os pubis 655
 Tuberkulose, experim. Behandlung des
 Lymphgewebes 1214
 Tuberkulose, Häufigkeit, anat. Untersuch-
 ung O 1154
 Tuberkulose, Heilwirkung durch Anti-
 körper in der Haut 1391
 Tuberkulose im Kriege 577
 Tuberkulose im weibl. Genitalsystem 1710
 Tuberkulose und Methylenblaubehand-
 lung 1489
 Tuberkulose und Schwangerschaft O 689
 Tumeur du cervelet 1076
 Tumeur médullaire O 449
 Tumeurs malignes, traitem. 1453
 Tympanismus vagotonicus 1148
 Thymus und Carcinom 745
 Typhus abd. bei Ungeimpften 1452
 Typhus abd., colloid. Gold 413
 Typhus abd., hämorrhag. Diathese 1328
 Typhus abdom. Prophylaxe 1180
 Typhusbacillen, Nachweis 1328
 Typhusdiagnose, bakteriolog. 988
 Typhusepidemie durch Icecream 1214
 Typhusherz 1328
 Typhusimmunisierung, schlechte Ergeb-
 nisse 1632
 Typhusschutzimpfung 747 751 O 1067
 Typhusvakzination, Dauer der Immunität
 1423
- Ulcus duodeni 1423
 Ulcus duodeni, Diagnostik O 1349
 Ulcus duodeni, Leberabszeß 986
 Ulcus duodeni und Tetanie 1631
 Ulcus molle, Tr. jodi 224
 Unfall und Militärneurosen O 257
 Uniforme milit. Bact. anér. 622
 Unstillbares Erbrechen 1710
 Unterchlorige Säure 1247
 Unterschenkelgeschwüre, Behandlg. 1452
 Uranoplastik 1051
 Urèthre spongieux de l'homme 1421
 Urinprobe, prognost. verwertbare 1805
 Urobilinurie bei Leber- und Blutkrank-
 heit 713
 Urochromogen, quant. Bestimmung 1712
 Urticaria pigmentosa O 211
 Uteruscarcinom, Operation oder Bestrahl-
 ung O 961
 Uteruscarcinom, radiother. Erfolge 1325
 Uterus mascul. bei Wiederkäuern 1020
 Uterusmucosa bei Menstruation 412
 Uterusmyom, intraperiton. Blutung 1115
 Uterusmyom, intraperiton. Kapselruptur
 1115
 Uterusperforation 1080 1082
 Uterus septus asym. hemiatret. Gravidität
 777
 Uteruszerreißen 1080

- Vaccination und Allgemeinzustand von Kindern 1566
 Vagotonischer Magen und Tbc. 1417
 Vaissaux lymphat. dans le plaies 1085
 Varicen, konserv. Behandlung 224
 Variköse Erkrankung und Syphilis 751
 Variola, Aetiologie 1743
 Variolois, Frühdiagnose 1147
 Vaselineölvergiftung 877
 Ventrifixur bei Prolaps 1081
 Ventrikel l., Granatsplitter 1711
 Ventrikel r., Infanteriegeschoß 1712
 Verrues, traitement 959
 Verweilkatheter, Befestigung 1742
 Vest-Sarellie'scher Handgriff 813
 Vitamine, pharmak. Wirkung O 464
 Voies lacrymales 1492
 Vollmehl-Verwendung in der Säuglings-
 ernährung O 1777
 Volumolometrie, Sahli'sche O 1537
 Volvulus und spont. Kastration 1532
 Vorderkammer, Wärmeströmung 1709
 Vulvo-vaginitis gon., Fieberbeh. 1359
- Wangendefekt, perfor. Plastik 282
 Wassermann, réactivation 1178
 Wassermann-Reaktion bei Prostit. 779
 Wassermann'sche Reaktion 750 1149
 Watteersatz für Kulturröhrchen O 1168
 Weil'sche Krankheit O 65 1452
 Weil'sche Krankheit, Epidemiol. 1150
 Wismutpaste, Intoxikation 990
 Wolhynisches Fieber 751
 Wolhynisches Fieber, histopath. Befund
 der Roseolen 1804
 Wundbehandlung 288
 Wundbehandlung in feuchter Kammer
 1600
 Wundbehandlung, offene 285
 Wundbehandlung, offene in Otologie 1484
 Wundbehandlung und Hyperämie 1116
 Wunden, Autodesinfektion 1248
- Zahnform, Konkreszenz 1020
 Zahnkaries, Bedeutung für Foetus 1181
 Zahnkaries und Mundspeichel 279
 Zangenoperation, Scanzoni 1080
 Zuckerbildung, synthet. in Leber 1742

II. Autorenregister.

- Abbe R. 1564
 Abderhalden E. O. 1745
 Ackermann 1478
 Adamson R. S. 1212
 Ahnkvist G. 955
 Aichel O. 1020
 Akatsu S. 1188
 Albu 953
 Alexander 985
 Algyogyi 1083
 Allan W. 1086
 Allard E. 1147
 Allmagiä 1180
 Amsler C. 746
 Amstad E. O 335
 Andrewes F. H. 1212
- Androutsellis 1179
 Anton G. 987
 Appel Leo 1808
 v. Armin E. 655
 Arnd 287 319 583 589 991 1493 1494 1496
 1497 1773
 Aschner B. 654 880
 Aschoff L. 654
 Asher L. 301
 Askanazy M. 616
 Auer M. 990
 Augé A. 1533
- Bäck Th. 815
 Bär Th. 784
 Bálint R. 1148
 Baldes R. 1742
 Bang S. 1489
 Barbezat Ch. 1084
 Barker F. 990
 Barraud 1173
 Barth P. 1203
 Baumann C. T. O 1569
 Baumbach K. 1358
 v. Baumgarten P. 1327
 Baumstark R. 1357
 Baum W. 1117
 Beattie 1247
 Beckert G. 1598
 Beigel-Klafter C. 1709
 Beit 1489
 Benard R. 1421
 Bendix B. 1359
 Benjamins 985
 Bentheim W. 983
 Benthin W. 1452
 Benzel 1115
 de Beradinis 1423
 Bergel S. 1568
 v. Bergen O 870
 Berger E. O 892
 Bergeron A. 1178
 Berkeley P. 1214
 Bernheim-Karrer O 321 1497 1735
 Bernoulli E. O 1025
 Berthelot A. 816
 Bertrand I. 1179
 Best F. 1488
 Betchov N. 1536
 Beuttner 835
 Bickel A. 621 1391
 Bieling R. 1148
 Bine R. 1631
 Bing R. 624
 Binswanger L. O 1401
 Biondi C. 1422
 Bircher E. 54 O 385 1447 1678
 Bittorf A. 1628
 Bloch Br. 681 954 O 993 1087 O 1250 1501
 Bloodgood 477
 Bloomfield M. 1632
 Boas J. E. W. 1083
 Boas J. 1242
 Böhler 814
 Böhler L. 1630
 Böhme A. 618
 Böhnheim 1082 1712

- Börner Fr. 957
 von Bøer W. 1707
 Bogen H. 1504
 Bonjour 440
 Bonnet P. 1534
 Bonnier P. 288
 Borkowski J. 1630
 Boven W. O 605
 Boveri P. 1423
 Bowen 1248
 Boyksen 512
 Braun E. O 1121
 Braun H. 1247
 Breinl F. 1328
 Bridgman E. W. 990
 Briscoe G. 1181
 Brack 1486
 Brocq 1085
 Brocq C. 1533
 Brocq L. 1492
 Brösamlen O. 1116
 Browning 718
 Bruce D. 719
 Bruce W. 1212
 Bruegel 748
 Brunner C. 1742
 Brunner Fr. 681 714 1685
 Brunschweiler H. O 449
 v. Bruns P. 346
 Brunzel H. F. 1806
 Bühler A. 279
 Bühler C. O 352 O 469 O 1072
 Burekhardt A. 1771
 Burekhardt H. 285
 Burekhardt J. L. 1455 O 1517 R 1621 1707
 Burekhardt Otto O 1 719
 Burlet 957
 Busse 181 279
- Capelle W. 581
 Carbill H. 1085
 Carle 1421
 Carrère 1421
 Caspari 1706
 Chable R. E. 956
 Chalupecky 1628
 Charles 622
 Chatillon F. O 434
 Chauffard A. 718
 Chauvin E. 1491
 Cholewa 624 960
 Christen Th. 1530
 Christoffersen R 1053
 Cloetta M. O 753
 Coenen 983
 Colebrok L. 1023
 Comberg W. 1357
 Compton A. 1744
 Comrie J. D. 1566
 Conradi H. 1148
 Corning 511 591
 Correljé 957
 Costa S. 717
 Courvoisier 22
 Cowell C. M. 1248
 de Crinis M. 1176
 Culter D. W. 1212
- Cumming J. 1214
 Cummins W. T. 990
 da Cunha D. J. O 1537
 Cronquist J. 1806
 Curschmann H. 621 750 986
 Czerny A. 476
- Dalimier 1743
 Dean H. R. 1212
 De Angelis 783
 Debrunner O 1168
 Denichan 94
 Denker 1485
 Desaux A. 1536
 Desplas B. 1085
 Dietrich 1082
 Dietrich A. 1244
 Dind 1138
 Distaso 1248
 Djenab K. 1451
 Doctor 578
 Dörner Desid. 1742
 Dössekker W. O 1257
 Dold 655
 Dorendorf 1210
 Dorie M. 718
 Douglas S. R. 1023
 v. Draga E. 1327 1328
 Drevou 1454
 Drew H. V. 1248
 Dreyer L. 987
 Du Bois Ch. O 1265 1535
 Dubreuilh 1493
 Düring M. O 1057
 Dumont F. O 245 351
 Durand P. 1179
 Duret P. 288
 Duschl J. 1532
- Ebeler 1082 1710
 Eber A. 878
 Ebermayer 315 316
 Eckstein 1082
 Ecoffey M. 1179
 v. Econamo 1147
 Edelmann A. 750 1088
 Eden R. 717 781
 Edinger Ludw. 1805
 Egan E. 1178
 Egger O 1365
 Eichhorst 711
 v. Eiken 1483
 Einhorn M. O 175
 v. Eiselsberg 745
 Eisenhardt W. 1417
 Elkeles G. 1707
 Elliot T. R. 1182
 Elschnigg A. 1419
 Embden G. 1531
 Emmerich 1148
 Enderlen 341
 Enge 1056
 Engler B. O 913
 d'Espine 1731
 Etienne J. 623
 Eulenburg A. 749

- Evards A. B. 1245
Exner A. 1629
Eyer 1418
- Fahr Th. 745
Falta W. 815
Fankhauser 222 958 990 1054 1118 1496
Farquhar G. 1247
Faschingbauer 814
Fava A. 1492
Feer 687 955 1739 O 1777
Fehling 284
FeiBly 405
Ferrand J. 1535
Ferretti 1180
Fiedler 1599
Finger E. 1149
Finkh 344
Finkner 1081
Fiolle J. 1534
Fischer C., O 437
Fischl 749 1088
Fleischhauer H. 1710
Fleißig O 948
Fleming A. 1023
Flesch M. 286
Fleurnoy H. 1047
Förster O. 782
Fonio A. O 274 O 639
Forges A. 992
Fortescue 1023
Fortmann F. O 431 O 1349
Fränkel A. 317
Fränkel J. 1807
Fraenkel E. 614
Fraenkel L. 1709
Frank E. 1490
Frank L. 959
Franke F. 1420
Franke M. 1629
Frankl Th. 1116
Franz Th. 983
Freund 187
Friedberger E. 747
Friedländer A. 748
Frigyesi 1083
Friolet H. O 49
Fröhlich A. 747
Froussard 622
Fründ H. 343
Fuchs A. 1390
Fuchs E. 1488 1708
Fuchs v. Wolfring O. 1036
Fürbringer 1804
- Gärtner W. 1451
Galewsky 779 1533
Galli-Valerio B. O 169 O 805 O 1168
Gall P. 1115
Gammelhofft 984
Garrod A. 1566
Gassul R. 992
Gaugele 960
Gaus O. 956
Gautier P. 1420
v. Gaza 342
Gee 1247
- Geelumyden 415
Geiges F. 840
Geinitz R. 992
Genet L. 1492
Gergely E. 1328
Gerhardt D. 1023
Gerhartz H. 1084
Gerlach Fr. 780
v. Gerloczy 841
Giani 1211
Gieß 349
Gigon A. 255 591 1503 1774
Ginzberg 1152
Glaser W. 1358
Glaus A. 1085
Gluzinski A. 1117
Goebel C. 749
Gödde H. 622
Goenner 1502 1776 O 1722
Göppert F. 880
Göppert J. 1149
Goeritz 1808
Golay 1493
Gold E. 956
Goldsmith M. 623
Goldstücker F. 1324
Gonnermann M. 1530
v. Gonzenbach W. 1742
Goodrich H. 1246 1248
Gording R. 414
Gottesmann A. 1629
Gotthilf W. 992
Gourfein L. 1151
Gräfenberg E. 1452
Graf P. 345 1050
Gramen K. 1567
Grasnick W. 1597
Grödel F. M. 1056 1600
Groß E. 619
Großer 624 960
Großmann M. 958 1770
Grote L. R. 747 1149
Grünberg 1483
Gürber A. 1216
Guggisberg H. 1080 O 1185 O 1713
Guillermin R. O 49
Gulbrausen 718
Guth A. O 1268
Gutmann P. A. 1422
Guye G. A. O 1474
Gwathmey J. T. 1246
Györgg T. 746
- Haag H. 1177 1484
Habermann 1482
v. Hacker 282
Haeberlin 1564
Haedike 1358 1568
Hänisch G. F. 1241
Hännig 1418
Hagedorn 346
Hagenbach E. 188
Haim E. 1081 1452
Halban J. 1056
Halberstädter L. 1324
Hallauer 978
Hamburger R. 1391

Hamm A. 1325
 Hammar J. A. 987
 Hammerschmidt J. 1711
 Haneborg A. 382
 Hannes B. 983
 Hansemann D. 620 1147
 Hanser R. 1743
 Hartmann B. 1247
 Harrisson R. G. 1214
 Hart 717
 Hartmann 1710 1179
 Harttung H. 1451
 Haslebach A. O 243 O 1232
 Hasselwander A. 1177
 Hattenberger 1742
 Hecht H. 1803
 Hedinger E. 189 190 509 752 911 959 1042
 O 1270 O 1393 1498
 Hédon E. 623
 Heer A. 1353
 Heilner E. 1803
 Heim 1534
 Heinen W. 544
 Heinsius 1115
 Heitler M. 1083
 Heller G. 1151
 Heller R. 1325
 Hellesen E. 381
 Hellier J. B. 989
 Hempl H. 746
 Henry H. 1182
 Henschen K. 842
 Hepworth F. A. 990
 Herz A. 1052
 Herz G. 1328
 Herzog Th. 841 O 1756
 v. Heß C. L. 1631
 Hesse B. 1710
 Heubner O. 1359
 Hewatt F. 1221
 Hilgenreiner 343
 Hirschfeld H. 781 953
 Hirschfeld L. O 1007
 Hirsch M. 1148
 Hitchcock Ch. W. 1631
 Hölder H. 1080
 Hörmann 1803
 HöBly H. 873 1775
 Hofbauer L. 1418
 Hoffmann A. 807
 Hoffmann E. 720 1483
 Hohmann E. 717
 Hoki O 65
 Hopkes 1048
 Horder 1212
 Hosemann 319
 Hoßmann 1482
 Hottinger 409
 Hotz A. O 107 1738
 Howell A. 1213
 Huber A. 448
 Huber E. 747
 Huber G. O 593
 Hübschmann P. 616 654
 Hülse W. 1770
 Hüßy P. 587 809
 Hufford H. K. 1214

Hug 1205
 Hug Oskar A. O 657
 Hunziker A. 95 1119 1120 1152 O 1226
 Jacobaeus H. C. 981
 Jacobitz 617
 Jadassohn O 1170 1766
 Jaffé R. 1242 1712
 v. Jagie N. 1117
 Jakobsthal 1022
 Janicki C. O 1505
 v. Jaschke 1080 1081
 von Jaworski J. 1710
 Ido O 65
 Jeanneret A. 1046
 Jeanselmé 1743
 Jentzer A. 1045
 Jeß 1417
 Imboden K. O 1098 1732
 Imkofer R. 750
 Inada O 65
 Joachimoglu 1151
 Jolivet 989
 Jones R. 1564
 Jordan H. E. 1214
 Josselin de Jong 745
 Jouffray C. 1178
 Isaak S. 1531 1741 1742
 Isakovitz 1744
 Iselin 510 650
 Isenschmid R. O 1610
 Ito O 65
 Juillard 611 613 837 907 1074 1448 1475
 Jung P. O 1276
 Jung Ph. 618
 Jungmann P. 751 1211
 Kälin-Benziger 1503
 Kämmerer H. 1357
 Kafemann 1568
 Kahler 1487
 Kaiser Fr. 186
 Kaleyß 281
 Kallós Jos. 1804
 Kalthoff M. H. 988
 Kaminer G. 745 751
 Karl F. 445
 Karshner G. 1632
 Katase A. O 481 O 545
 Katzenstein M. 840
 Kauffmann R. 1242
 Kaufmann Fr. 1049
 Kausch W. 1504
 Keller W. 1733
 Kennaway 718
 Ketterer E. 1421
 Key E. 891
 Kindborg 1148
 Kinloch J. 1566
 Kirstein F. 751
 Kleinschmidt H. 476 1629
 Klemensiewicz R. 1326
 Klemperer 1358
 Klieneberger C. 1243
 Klinger R. O 384 O 1089
 Klose F. 1150
 Kocher A. 59 1673

Kocher Th. O 1633 1765
 Koch K. 750
 Köhler R. 1056
 Köppe L. 1489
 Körner 985 1486
 v. Kogerer 746
 Kohler B. 1598
 Koller H. O 485 O 513
 Kolle W. 750 779
 von Konschegg A. 1711
 Kopp J. 1682
 Kostoff 1600
 Kothe 478
 Kottmann K. 377 O 625 O 939 O 1012
 Kraemer C. 1116
 Krämer L. 1504
 Kramer O. 987
 Kraus A. 1533
 Kraus F. 749
 Krause W. 477
 Krecke E. 1243
 Kreuter E. 1631
 Krizenecky 780
 Kronberger Hs. 1805
 Kruczynski 447 751 1244
 Krüger 285
 Kühnelt 64
 Küttner H. 1599
 Kummer E. 609 838 1044 1078 1422 1449
 1477 1697 1701
 Kummer R. H. 1536
 Kyrle J. 620 1490 1532
 Labhardt A. 811 879 O 961 O 1329
 Landau H. 1147
 Landau M. 1627
 Landecker A. 780
 Landois F. 285
 Landouzy L. 1422 1535
 Lange 960 1708
 Langstein L. 988
 Lanz O. 717 781 1630
 Lanz E. O 920
 Lattes 1212
 Lauber 1418
 Le Coute 718
 Ledergerber J. O 10 O 33
 Ledermann P. 1244
 Leenheer 578
 Lehmann E. 654 1115
 Lehmann W. 1452
 Lehnhoff 958
 Leick B. 1808
 Leinbach R. F. 1086
 Lemaire 655
 Lépine R. 1178 1535
 Léri A. 783
 Leschcziner Heinr. 1804
 Leschke E. 577
 Leusser J. 1242
 Lewandowsky F. O 1280
 Lewellys 990
 Lewin L. 446
 Lewis 1247
 Lexer E. 1742
 Libin P. O 553
 Lichtenstein 814 953

Lichtwitz L. 1808
 Liebe 1489
 Liebmann 280 877
 Lilienfeld 1209
 Lindemann 1182
 v. Linden 1489
 Linnartz M. 1080 1088 1452
 Linser 224
 Linz W. 1633
 Loeb A. 1742
 Loeffler Fr. 446 1498
 Löhlein M. 1326
 Löhlein R. 619
 Löser A. 1209
 Loew J. 1390
 Löwenstein Arnold 1709
 Lorenz 985 1807
 Lorey Alex. 1708
 Lubarsch O. 621
 Lucksch 1084
 Lüdlin 1055 1119 1774
 Lüthy A. O 1425
 Luidenheim 1022
 Lund R. 985
 Lutz W. 743 O 1282 O 1601 1149
 Lyon 956
 Maase 981
 Macorelles 1421
 Magnus G. 1358
 Magnus-Alsleben E. 619
 Mahu G. 718
 Maleolin 719
 Mallet H. 1527
 Manasse 1484
 Margolis Al. 1804
 Markbreiter 1451
 Marquis 1534
 Martband H. S. 989
 Martin 686
 Martin du Pan Ch. 612
 Marx 620
 Massini R. 96, 1054 1055
 Matti 848 910 911 1143 O 1361 1454 1455
 1686 1785
 May 1357
 Mayer A. 1080 1328 1484
 Mayer O. 1712
 Mc. Cordie 1247
 Mc. Gin 1181
 Mc. Grath 1182
 Measham 1181
 Melchior E. 1451 1744
 Merian L. O 944 O 1521
 Merklen P. 782
 Merz H. O 97 544
 Messerli Fr. O 203
 Metzner R. 909 910
 v. Meyenburg 1053 O 1761
 Meyer E. 620
 Meyer F. M. 780
 Meyer H. H. 747
 Meyer-Hürlimann O 161
 Meyer M. 1358
 Meyer O. 1598
 Meyer-Ruegg 412

- Meyer-Wirz C. O 225
 Mez R. 1600
 Michelitsch H. 1807
 Miescher G. O 1286
 Miller J. W. 1022 1359
 Mingazzini G. 1180
 Minkowski M. O 353
 Minor Ch. 1215
 Mißmahl 986
 Moeltgen M. H. 619
 Mönckeberg I. G. 615
 Mörig 618
 Mörner K. Th. 877
 Mörschen 992
 Molitor 1357
 Moller P. 1084
 Molyneux 1245
 Monnier 1737
 Monsburg 1117
 Moppert G. 1422
 Morax V. 1491 1492
 Morgan 784
 Morgenstern O. 745
 Morriß W. H. 1632
 Moszkowicz L. 1243
 Motzfeldt K. 380
 Much H. 1358
 Mühlens P. 1600
 Mühsam H. 579
 Müller 187
 Müller A. 812 984 1082 1241
 v. Müller A. 1088
 Müller-Carioba 1709
 Müller R. 1149
 Müller W. 282
 Münch W. A. O 244
 Murphy J. 1214
 Musser H. 1214
 Myers V. C. 1085
 Mysberg W. A. 1020

 Nägeli O. O 1291
 Nager 411 O 1200 1487
 Nassauer M. 1804
 Nathan E. 1451
 Nauwerck 618 716
 Neißer E. 747
 Nelle 986
 Netter A. 783
 Neubauer M. 624 960
 Neugebauer Fr. 655 1081
 Neuhäuser 1417
 Neukirch P. 1053
 Neumann E. 620
 Neuschloß S. 1568
 Neustadt 1150
 Nichols H. J. 958
 Niklas 96
 Nobl G. 751
 Nodoleczny 158
 Noeggerath C. F. 1770
 Nogier Th. 1453
 Noguchi 1182
 Nonnenbruch W. 1712
 Nordmann A. O 647
 Novak E. 1214
 Nyström G. 1587

 Ochsenius K. 160 1357 1806
 Odstreit 1804
 Oehlbecker 751
 Oeri F. O 1067
 Ohlmann J. 1628
 Onodi 985
 Oppenheim M. 1490
 Oppikofer E. O 1130 O 1133 1483
 O'Reilly 320
 Ormsby 957
 Oswald L. 181 712

 Paiseau 655
 Pakenschner 1183
 Panchaud 1479
 Papamarku P. 748
 Paravicini O 772
 Parkes 1216
 Patry A. 569
 Pauly E. 748
 Pauly H. 1176
 Pautrier 989
 Payr 814 1177
 Peiser A. 987
 Pellegrini R. 1245
 Perthes G. 1210 1807
 Perutz 1021
 Peters A. 1532
 Pettit 686
 Petzetakis 1421
 Pfaundler M. 346
 Pfeiffer J. A. F. 1086
 Pfister G. 191 318
 Philipowicz J. 746
 Philippi H. 471
 Pick E. P. 746
 Pick L. 1146
 Pick W. 619 1771
 Pierucci G. 1152 1179
 Plant H. C. 780
 Plocher B. 1709
 Pok J. 953
 Policard A. 1085
 Pometta D. O 147
 Porges R. 747
 Port 345 748
 Postempski 1423
 Potjan 1083
 Prohaska 992
 Propping 982
 Putelli F. 1180
 Pybus F. C. 1180

 Quénu 123
 Querner E. 1241
 de Quervain F. 1383 1688

 Rabinowitsch L. 654
 Rannenberg A. 655
 Rapin O. J. 441
 Rassiga 348
 Ravaut P. 622
 Reagan F. 1215
 Redonnet F. A. O 974
 Reede H. 1565
 Reinbold 1109

- Reinhart A. O 1154
 Reitter C. 1417
 Rensch W. 749 1177
 Reymann G. C. 746
 Rhomberg B. 1417
 Rhonheimer E. 1806
 Ribbert H. 1022 1598
 Richter J. 1080 1081
 Ricklin B. O 1586
 Risselada 1216
 Reißmann 1115 1710
 Ritter R. 748
 Rochaix A. 1179
 Roch M. 612 1075 1420 1700 1703
 Rodella A. O 85 O 1398 O 1753
 Röse C. 748
 Rößle A. 1079
 Roger H. 782
 Rogers L. 687
 Romer 1215
 Rorschach H. O 898
 Rose A. R. 1085
 Rose F. 1453
 Rosen F. O 1505
 Rosenhaupt H. 959
 Rosenow E. C. 1631
 Rosenow G. 1532
 Rosenthal W. 1051
 Roß H. C. 1183
 Rost Fr. 621 1744
 Rothe H. 1081
 Roux C. 1134 O 1655
 Roux L. 416
 Rovsing Th. 1423
 Ruge C. 159
 Rullmann W. 1708
 Ruppanner 1488
 Ryser H. O 703

 Saalfeldt 1360
 Sabourraud R. 782 1421
 Sachs E. 813 1709 1710
 Sachs Th. 224
 Sakaguchi Y. 1599
 v. Salis H. O 1162
 Salkowski E. 620
 Salomon 413 877 1117
 Saloz Ch. 1420
 Samorani 1211
 Sandek J. 1744
 Sanguinetti 1179
 Sauerbruch 1627
 de Saussine 1179
 Sauster O. 1630
 Saxl P. 1052 1629
 Schädel H. 1081
 Schäfer K. 1183 1452 1710
 Schäffer J. 350
 Schaumann G. 1492
 Schauta F. 984
 Scheel 1210
 von der Scheer W. M. 221
 Scheibe 1485
 Schellenberg G. 1149
 Schiffmann 1115 1241
 Schilling V. 1150
 Schläpfer K. 1744

 Schlatter C. 781
 Schlittler E. O 193 O 232 O 721 O 757 1206
 1487
 Schloßberger H. 750
 Schmid H. H. 579 1081 1487
 Schmidt A. 1243
 Schmidt M. B. 1327
 Schmidt W. J. 1600
 Schmieden V. 987
 Schmincke A. 1804
 Schmitz H. 617
 Schmitz K. F. F. 617
 Schneider C. 1216
 Schnyder K. O 289
 Schönberg 1773 O 1726
 Schoenbrunn M. O 950
 Schönnemann 376
 Schöppler 624 960
 Scholz 720
 Schreiber E. 1084
 Schrumpf 1357
 Schür J. 1711
 Schütz J. 751 1244
 Schulsinger S. O 639
 Schultz A. 957
 v. Schumacher 1327
 Schuppan 1115
 Schur Heinr. 1805
 Schwab H. 1804
 Schwalbe J. 814
 Schwarz L. O 817
 Seifert 1116 1357 1482
 Seiffert G. 751
 Seite L. 1080
 Seitz 539
 Seligmann 841
 Sellheim H. 1082
 Seubert 581
 Shiell S. 1181
 Siebelt 749
 Siebenmann 1207
 Siegel P. W. 1080 1081 1082
 Siemerling E. 1710
 Sigg E. O 129
 Sigrist H. E. O 1748
 Singer G. 1391
 Silber Schmidt W. 310
 Silberstein F. 1742
 Simmonds M. 615 1053
 Simmonds J. P. 622
 Simon H. 282
 Skalsky 1504
 Skoda 1020 1210
 Socin Ch. 1456 1499
 Söderbergh G. 380
 Sokolow P. O 551 O 673
 Solger B. 1744 1808
 Soncek 1452
 Sonntag E. 1116
 Spaeth E. 1710
 Spatz B. 1710
 Specht 1711
 Spencer E. 1181
 v. Speyr Th. 120
 Spielmeier W. 717
 Spinner J. R. O 872 O 1439
 Spitzer L. 1324 1325

- Stähelin R. O 1457
 Stähli 568 O 849
 Stäubli C. 654 1055
 Stamp H. 1565
 Steffenhagen 1083
 Stehr A. 1803
 Steiger A. 88 713
 Steiger M. 307 O 860 O 1554
 Steiger O. 178 O 418 O 1192
 Steinmann F. 302 987
 Stephan P. 841
 Stephan R. 986
 Sterling S. 1209 1504
 Stern W. 1711
 Sternberg A. 617
 Stettner F. 1358
 Stich C. 1183
 Stickel M. 1710
 Stierlin E. O 1089 1625
 Stierlin R. 1695
 Stintzing 618
 Stirnimann 128
 Stocker Fr. 111
 Stocker H. B. 1456 1498 1499 1501
 Stocker S. O 800
 Stöckl W. 1079
 Stokes J. H. 1213
 Stooß 1734
 Stoppany 1627
 Strahl H. 780
 Straßer Ch. O 257
 Straßmann F. 619
 Stratz C. H. 1082
 Straub W. 815
 Strauß M. 1770
 Stroomann G. 779
 Struck 717
 Stryzowski C. O 176
 Stümpke G. 779 1451
 Stutzin J. J. 1600
 Süßmann 983
 Suter F. O 785 O 1220
 Sutter E. 1021
 Svestka V. 1052
 Sweitzer 1022
 Szily P. 617

 Taylor D. H. 1214
 Taylor J. 1213
 Teichmann E. 752
 Thaler H. 1080 1081
 Thaler J. 1424
 Thieme L. 578
 Thöle 182
 Thönen Fr. O 939 1490
 Thornton 718
 Thury A. 878
 Tièche O 211
 Tizzoni 783
 Tobler W. O 881
 Toupet 1534
 Traczewski O 51
 Traiwinski A. 1052
 Trebing J. 985
 Trojan E. 1325
 Troisier I. 717

 Tschertkoff J. 1535
 Tunncliffe R. 1086

 Uhlmann Fr. O 464
 Uhthoff W. 1419
 Ullmann 1183
 Ulrich 1485
 Unger H. 992
 Unna P. G. 960 1152
 Unterberger F. 1328
 Urbantschitsch 1484

 Vaillard 655
 Vallet E. 959
 Valois 1492
 Vas B. 841
 Veillon E. 478
 Veraguth 879
 Verbryke R. 1566
 Verrey-Westphal 1705
 Vilvandrè 784
 Vincent H. 718
 Vischer Adolf L. O 19 777
 Vogt A. 502 532 573 1086 O 1342 1447 1455
 Vogt E. 1210
 Voigt J. 816
 Volettas 1418
 Voltz F. 1530
 VonderMühl 480 511
 Vonwiller P. 1210
 v. Voornveld O 689
 Voß G. 1711
 Vreeland 583

 Wachtel H. 1117
 Walker C. A. 990
 Walterhöfer 1116
 Walthard H. O 734
 Walther E. 1565
 Wani O 65
 Wanner 1485
 Warnekros B. 1770
 Warstat G. 1743
 v. Wassermann A. 750
 Weber H. O 73
 Weber P. 1566
 Weber R. 1076
 Wechselmann W. 779
 Wegelin C. 781 O 1298 1594
 Wegmann H. O 526
 Weicksel J. 720
 Weil P. E. 816 1052 1532
 Weiser 1533
 Weiß E. 988
 Weiß M. 1712
 Weiß R. 1176
 Werner H. 1600
 Wernicke A. 1328
 Wernöe Th. 383
 Werther 1536
 Werz E. 1708
 Wetterer J. 1599
 Wichmann T. 1391
 Wieland E. 191 475 1414
 Wieman H. L. 1024
 Wildbolz H. 300 O 1307 1592 1673
 Wile J. 1632

Williamson O. K. 1632
Wilms 582
Winkler M. O 1314
Winter G 1079
Winterstein H. 618
Wintz H. 1770
Wirtz R. 617
Witmer J. 1488
Wölflin 191
Wölfling 1711
Wohlwill F. 1533
Wollenberg R. 1244
Wossidlo 1116
Wydler A. O 1793

Zack E. 1148
Zacherl H. 1052
Zangger Hch. 63 247
Zangger Th. O 1752
Zannini V. 1422 1423
Zarnicko 1484
Zieler K. 1568
Zimmermann A. 125
Zimmermann L. 986
Zimmern F. 956
Zingher A. 623
Zollinger F. O 10 O 33
Zondeck B. 1711
Zondeck H. 749 751 981
Züllig J. O 1368
Zwick K. O 1319

III. Vereinsberichte.

Schweizerische Vereine.

Schweiz. Aerztekommission 219 833
— Aerztekassenkasse 1526
— Aerztlicher Centralverein 54 688 1216
1381 1412
— Augenärzte 88 111 502 531 565
— Gesellschaft für Chirurgie 31 288 1633
— Gynäkologische Gesellschaft 192 592
1024 1360
— Hals- und Ohrenärzte 512 1171 1205
— Medizinisch-biolog. Sektion der Natur-
forschenden Gesellschaft 1042
— Neurologische Gesellschaft 32 656
1424
— Paediatrische Gesellschaft 448 1414
1731
— Société médic. de la Suisse Romande
402 440 1360
— Verein der Irrenärzte 656 1424
— Vereinigung für Krebsbekämpfung
1391 1712

Kantonale Vereine.

Aargau. Medizinische Gesellschaft 1446
1740
Basel. Medizinische Gesellschaft 649 752
775 809
Bern. Aerztesgesellschaft des Kantons 91
— Bern. klin. Aertztetag 1765
— Medizinisch - pharmazeutischer Be-
zirksverein 59 300 376 1143 1238
1592

Freiburg. Société de Médecine 905 1448
Genf. Société médicale 609 834 907 1044
1074 1448 1475 1527 1700
Waadt. Société vaudoise de Médecine
875 1109 1134 1705
Zürich. Gesellschaft der Aerzte des Kan-
tons 310 409 743 1801
— Gesellschaft der Aerzte in Zürich 178
279 681 711 952 1240 1625

IV. Kantonale Korrespondenzen.

Ferienkurs für Unfallkunde O 1764
Krankenscheinwesen O 1072
Spezialistenfrage O 469 O 647
Union-Konkurs O 352

V. Bücherbesprechungen.

Adam C., Die Behandlung von Kriegs-
krankheiten u. Kriegsverletzungen
in den Heimplazetten 584
Amrein O., Klinik der Lungentbc. 1055
Amsler M., Rétinite hemorrhagique 318
Aschaffenburg, Ausfallserscheinungen n.
Hirnverletzungen 910
Asher L., Uebungen i. d. Physiol. 910
Bacmeister A., Lehrb. d. Lungenkrht. 1456
Barth F. u. Oser W., Schweiz. Arzneiver-
ordnungsbüchlein 1503
Beuthin W., Der febrile Abort 1502
Biedl A., Innere Sekretion 255
Bing R., Kompendium der topischen Ge-
hirn- und Rückenmarksdiagnostik
958
Bleuler E., Lehrbuch der Psychiatrie 222
Borchardt, Gehirn- und Nervenschüsse 879
Brons C., Leitfaden zur Pflege der Augen-
kranken 1455
Brucker, M., Les applications thérap. des
Jons 1774
Brunner C., Handb. d. Wundbehandlg. 842
Burckhardt A., Geschichte der mediz. Fa-
kultät zu Basel 1460—1900 539
Christen Th., Die dynamische Pulsunter-
suchung 1054
Cohn T., Leitfaden der Elektrodiagnostik
und Elektrotherapie 1055
Döderlein A., Geburtshilfliche Operations-
lehre 587
Döderlein A., Leitfaden f. d. geburtshilf.
Operationskurs 879
Doflein F., Lehrb. d. Protozoenkunde 959
Dosquet W., Offene Wundbehandlung und
Freiluftbehandlung 589
Engel St. u. Baum Marie, Grundriß der
Säuglingskunde 687
Fejes L., Die Entstehung, Verbreitung u.
Verhütung der Seuchen 1501
Finger E. und Mitarbeiter, Handbuch der
Geschlechtskrankheiten 1501
Fleißig P., Medikamentenlehre 128
Forbat A., Die Immunitätslehre u. deren
prakt. Anwendung 1055

- Frossel G. u. Spitzky H., Mechanotherapie 1497
 Fürstenau, Immelmann u. Schütze, Leitfaden des Röntgenverfahrens 992
 Fuse G. u. v. Monakow C., Mikroskopisch. Atlas d. menschl. Gehirns 511
- Gelpke und Schlatter, Unfallkunde für Aerzte 1773
 Glikin W., Methodik der Stoffwechselanalyse 591
 Goldstein K., Schemata zum Einzeichnen von Kopf- und Gehirnverletzungen 911
 Graetzer, Diagnostische Winke für die tägl. Praxis 1498
 Grunow W., Rückbildende Wirkung der Wildunger-Thermalwasser 1775
 Günther H., Das Mikroskop und seine Nebenapparate 1498
 Guggisberg H., Geburtshilf. Operationslehre 719
 Guradze H., Kleinkinderalter 128
 Guttman W., Medic. Terminologie 752
- Haberlandt L., Ueber Stoffwechsel und Ermüdbarkeit d. periph. Nerven 909
 Hagland P., Entstehung und Behandlung der Skoliose 1494
 Hanhart E., Amtliche Totenschau 125 1773
 Hannemann K., Der Verwundetentransport im Stellungskrieg 480
 Hartmann M. und Schilling Ch., Die path. Protozoen 959
 Hellpach W., Die geöpsychischen Erscheinungen 1054
 Henschen S. E., Diagnostik und Klinik d. Herz-Klappenfehler 358
 Hirschfeld M., Sexualpathologie 990
 Hoffmann F. L., The mortality from cancer throughout the world 991
 v. Hoffmann G., Rassenhyg. und Eugenik 1773
- Janssen P., Lehrbuch der chir. Krankenpflege für Pflegerinnen 351
 Jesionek, Die Biologie der gesunden und kranken Haut 1087
 Jones R., Notes on military orthopedies 1493
- Keller H., Balneologie und Klimatologie 1498
 Klopstock M. und Kowarsky A., Praktik. der klinisch-chemischen Untersuchungsmethoden 1498
 Kobert R., Ueber die Benutzung von Blut als Zusatz zu Nahrungsmitteln 909
 Kolle, Hetsch, Exp. Bakteriologie 96
 Korschelt, Lebensdauer, Altern und Tod 1053
 Krecke A. und Lange Fr., Chirurg. und orthopäd. Nachbehandlung der Verwundeten 511
 Küster E., Geschichte d. neueren deutsch. Chirurgie 848
- Lassar-Cohn, Praxis der Harnanalyse 1498
 Lebensmittelkontrolle, Anleitung 1119
 Levy W., Verlust der Hände und ihr Ersatz 287
 Lewandowsky M., Praktische Neurologie für Aerzte 624
 Lexer E., Lehrb. der allg. Chir. 510
 Lipp H., Taschenbuch des Feldarztes 1499
 Lönne Frdr., Deutschlands Volksvermehrung 1772
 Loose O., Heilungsvorgänge im menschl. Körper 190
 Lubinus A., Lehrbuch der medizinischen Gymnastik 1494
 Lubinus J. H., Lehrbuch der Massage 1775
- Markuse Max., Der eheliche Praeventivverkehr 1776
 Mc. Mechan F. H., The American year-book of anaesthesia an analgesia 583
 Merkel F., Die Anat. d. Menschen 591
 Meyer R. und Schwalbe E., Pathologie d. Entwicklung 189
 v. Mikulicz, Orthopäd. Gymnastik 1775
 Müller P. Th., Vorlesungen über allgem. Epidemiologie 1190
- Nacke W., Anleitung zur Erlernung der Geburtshilfe 1502
 Nägeli O., Unfalls- und Begehrungsneurosen 1118
 Neißer A., Die Geschlechtskrankheiten u. ihre Bekämpfung 544
- Oberndorfer S., Taschenbuch des Feldarztes 8. Teil, Sektionstechnik 752
 v. Ortnier N., Klinische Symptomatologie innerer Krankheiten 1498
- Pahuel Ch., Luxation congénitale de la hanche 1494
 Partsch, Williger und Hauptmeyer, Chir. Erkrankungen der Mundhöhle 1454
 Pfaff H. W. und Schönbeck F., Zahnärztl. Kriegschirurgie u. Röntgentechnik 1455
 Pfaundler M., Körpermaßstudien an Kindern 190
 Pfützner W., Situsübungen an der Leiche 256
 Piccard, Haftpflichtpraxis und soziale Unfallversicherung 247
 v. Pirquet A., System der Ernährung 1771
 Plotz, Olitzky und Bachr., Aetiologie des Fleckfiebers 1455
 Podesta H., Wandtafeln zur Prüfung des Farbensinns 318
 Port, Aerztliche Verbandkunst 1496
 Rothenhäusler O., Bewußtlos Aufgefundene 1773
- Salge B., Therap. Taschenbuch 128
 Sauerbruch F., Künstliche Hand 188
 Schlesinger Emma, Röntgendiagnose der Magen- und Darmkrankheiten 1775
 v. Scilly A., Atlas der Kriegsaugenheilkunde 1503

- v. Seuffert E., Strahlentiefenbeh. 1502
Simon H., Der Schädelschuß 319
Sociale Hygiene. Bibliographisch. Jahresbericht 1120
Soerensen J. und Warnekros. Chirurgie u. Zahnarzt 1501
Sommer R., Klinik für psychische und nervöse Krankheiten 1496
Sonntag E., Die Wassermannsche Reaktion 1087
Stierlin E., Klin. Röntgendiagnostik des Verdauungskanales 498
Stigler R., Lehrbuch der Physiologie für Krankenpflegeschulen 1774
Stursberg H., Technik der wichtigsten Eingriffe bei inneren Krankheiten 1456
v. Szöllösy L., Die Gastralgie 448
Tandler J., Topogr. Anatomie dringlicher Operationen 287
Thel. Grundsätze f. d. Bau von Krankenhäusern 1152
Toggenburg. Nahrungsmittel, chemische Praktik 95
Torikata R., Koktopraccipitinogene und Koktoimmunogene 1499
Trendelenburg W., Stereoskop. Raummessung an Röntgen-Aufnahmen 1775
Veröffentlichungen der Robert Kochstiftung zur Bekämpfung der Tuberkulose 509 911
Vierordt H., Medic. geschichtl. Hilfsbuch 189
v. Walsem. Die morph. Blutuntersuchung 1774
Wilbrand H. und Sänger A., Neurologie des Auges 191 1086
Winternitz W., Wasserkur und natürliche Immunität 1119
Wißmann R., Augensymptome bei Hysterischen 191
Yllpö A., Neugeborenenhunger und Intoxikationssacidosis 1497

CORRESPONDENZ-BLATT

Baum & Schwabe & Co.,
Verlag in Basel.

für

Erscheint wöchentlich.

Schweizer Aerzte

Alleinige
Insertionsannahme
durch
Rudolf Meuss.

mit Militärärztlicher Beilage.

Preis des Jahrgangs:
Fr. 18.— für die Schweiz, fürs
Ausland 6 Fr. Portozuschlag
Alle Postbureaux nehmen
Bestellungen entgegen.

Herausgegeben von

C. Arnd
in Bern.

A. Jaquet
in Basel.

P. VonderMühl
in Basel.

N^o 1

XLVII. Jahrg. 1917

6. Januar

Inhalt: Original-Arbeiten: Dr. Otto Burckhardt, Untersuchungen an der Leiche zur Frage der subkutanen Symphyseotomie nach Frank. 1. — Dr. J. Ledergerber und Dr. F. Zollinger, Kriegschirurgische Erfahrungen bei der Behandlung von Oberschenkelfrakturen. 10. — Dr. Adolf L. Vischer, Militär-chirurgische Erfahrungen aus einer eidgenössischen Sanitätsanstalt. 19. — **Varia:** Nachruf auf Prof. Dr. Ed. Hagenbach-Burckhardt. 22. — **Referate:** C. Wilson, Die Eklampsie. 29. — Th. Thom, Epilepsie bei den Nachkommen von Epileptischen. 30. — George Van Neß Dearborn, Blutdruckuntersuchungen. 30. — Alfred Kahn, Transfusion zum Zwecke der Immunitätsbildung. 30. — Paul Danzer, Behandlung der Paralysis agitans. 31. — **Kleine Notizen:** R. Vogel, Verhütung der Rezidive peritonealer Adhäsionen. 31. — **Wochenbericht:** Schweizerische Gesellschaft für Chirurgie. 31. — Schweizerische neurologische Gesellschaft. 32. — Der 32. Deutsche Kongreß für Innere Medizin. 32. — An unsere Abonnenten. 32.

Original-Arbeiten.

Untersuchungen an der Leiche zur Frage der subkutanen Symphyseotomie nach Frank.

Von Dozent Dr. Otto Burckhardt, Basel.

Bei der Geburt bei Becken-Verengerungen mittleren Grades, d. h. einer Conjugata vera von 9—7, resp. 6,5 wird das Mißverhältnis zwischen Kopf und Becken leicht so, daß das Durchschlüpfen eines intakten Kindsschädels fraglich wird. Letzten Endes gibt es theoretisch nur zwei Möglichkeiten, um die Geburt für das Kind günstig zu gestalten.

Erstens die Geburt unter Umgehung des Beckens, d. h. die abdominale Entbindung, und zweitens die Erweiterung des Beckenkanals. Die andern Verfahren: Prophylaktische Wendung, hohe Zange sind bloß Verfahren der Not, Versuche um die Perforation des Kindes zu umgehen. Letztere ist der Ausweg, das Verfahren, welches in der Praxis immer durchführbar ist und in der Hand jedes praktischen Arztes segensreich, als ungefährlich für die Mutter wirken wird. Das Bestreben der Geburtshelfer geht dahin, sie möglichst einzuschränken und zwar durch Verfahren, die nicht nur günstig für das Kind, sondern ungefährlich für die Mutter sein sollen. Das theoretisch bestechende an dem wichtigsten, beckenenerweiternden Eingriff¹⁾, der Symphyseotomie, hat seit ihrer erstmaligen Ausführung (1774 durch *Ferrara*) immer trotz Rückschlägen und Mißerfolgen wieder zu neuen Versuchen mit derselben, zu Ver-

¹⁾ Die bis jetzt vorliegenden Berichte über den Nutzen der andern beckenenerweiternden Operation, der *Promontoriumsabmeisselung* bei plattem Becken sind so wenig ermutigend, daß man zunächst von dieser Operation wird absehen können, darüber vide:

Rotter: Zbl. f. Gyn. 1912, Nr. 13, 1913 Nr. 2.

H. H. Schmid: Prag. m. Wschr. 1912, Nr. 48. Zbl. f. Gyn. 1913, Nr. 44.

Engelmann: Zbl. f. Gyn. 1914, Nr. 20.

Seitz: Zbl. f. Gyn. 1916, Nr. 9.

besserungen, Abänderungen geführt, alle dazu bestimmt, ihre Gefahren, die Infektion und die Blutung auszuschalten¹⁾. Die begeisterte Aufnahme der Hebosteotomie ist verständlich auf Grund dieser Prämissen; die nach und nach bekannt gewordenen Schädigungen und Gefahren, die ihr doch anhaften²⁾, führten indes dazu, daß sie von vielen Seiten wieder verlassen wurde und jedenfalls nie in die Hände des praktischen Arztes überging³⁾. Ihre Einbuße zeigt sich am besten darin, daß man wieder andere Bahnen mehr betritt und durch Verbesserung der Prognose des Kaiserschnitts eine größere Anwendungsbreite für diesen zu erobern suchte; dies wurde möglich durch die neuen Methoden des von *Frank* inaugurierten zervikalen und extraperitonealen Kaiserschnitts. Dieser erlaubt es ja tatsächlich auch, bei zweifelhaft aseptischem Geburtsschlauch einen günstigen Heilungsverlauf zu erzielen, und dadurch sie anzuwenden bei protrahiertem Geburtsverlauf, wo für die bisherige Asepsie nicht Bürgschaft geleistet werden kann und wo der frühere klassische Kaiserschnitt mit großer Wahrscheinlichkeit zu sekundärer Infektion mit letalem Ausgang geführt hätte. *Küstner*⁴⁾, der am konsequentesten den extraperitonealen Kaiserschnitt vertritt, bringt eine eigene Serie von 110 Fällen ohne Todesfall bei zum Teil zweifelhaftem, zum Teil direkt infiziertem Uterusinhalt. Noch mehr als der klassische Kaiserschnitt ist aber der extraperitoneale wegen der technisch viel schwierigeren Ausführung an die Klinik gebunden und fällt also dahin für die gerade in der Schweiz nicht seltenen Fälle, wo der Transport einer Parturiens in eine Klinik oder ein Krankenhaus unmöglich ist. Hier, in diesen Fällen, wo gewöhnlich auch die äußeren Bedingungen und Hilfsmittel ungünstig, sogar primitiv sein können, müßte sich der Nutzen eines einfachen, quoad Technik und Vorbereitungen anspruchslosen, für die Mutter ungefährlichen Verfahrens in besonders hellem Lichte zeigen, eines Verfahrens, das dann die einzig mögliche Perforation mit Glück ersetzen könnte. Und da scheint der neue Vorschlag von *Frank* nun in glücklicher Weise einzusetzen. Die von ihm angegebene Modifikation der Symphyseotomie, die sogenannte subkutane Symphyseotomie, die er selbst seit 1907, an bisher (Londoner Kongreß 1913) 117 Fällen ausführte, scheint eine bedeutende Verbesserung aller andern früheren Symphyseotomieverfahren zu sein. Die gewichtigen Stimmen, die sie in empfehlendem Sinne besprechen (*Kehrer*⁵⁾, *Kupferberg*⁶⁾, *v. Herff*⁷⁾, heben alle das bestechend einfache hervor, verbunden mit der relativen Ungefährlichkeit und der Möglichkeit der Anwendung bei aseptisch nicht einwandfreien Fällen. Die Operation würde also das oben aufgestellte Desiderat

¹⁾ Die ganze historische Entwicklung der Symphyseotomiefrage ist dargelegt u. a. in der Dissertation von *Hammer*, Basel 1914.

²⁾ *Schlächli*, 700 Hebosteotomien: *Zschr. f. Geburtsh.*, Bd. LXIV.

³⁾ Ich sehe von den ganz vereinzelt Fällen ab, wo sie poliklinisch ausgeführt wurde, z. B. von *Sigwart*, Berlin.

⁴⁾ *Küstner*: Der abdominelle Kaiserschnitt, II. Band der „deutschen Frauenheilkunde“, herausgegeben von *Opitz*.

⁵⁾ *Kehrer*: Die subkutane Symphyseotomie von *Frank*, *Arch. f. Gyn.*, Bd. 90, Heft 2.

⁶⁾ *Kupferberg*: *M. m. Wschr.* 1914, Nr. 16.

⁷⁾ In Dissertation *Hammer*, Basel, 1914 und in *Hüssy*: *Arch. f. Gyn.*, Bd. 104, Heft 3.

einigermaßen erfüllen. A priori ist ja nicht eo ipso verständlich, warum in der neuen Art des Vorgehens eine so große Vereinfachung der technischen Ausführung und eine so wesentliche Besserung der Prognose begründet sein soll; das Gewicht der erwähnten Namen, die dafür sich verwenden, schien mir indes ein näheres Eingehen auf die Frage zu erfordern; die Leichenuntersuchungen, die ich Dank der Freundlichkeit von Prof. *Hedinger* am Material des hiesigen pathologischen Institutes machen konnte, geben darauf eine befriedigende Antwort. Das Neue am *Frank'schen* Vorgehen ist nicht das subkutane Verfahren, das ja schon verschiedentlich in ausgesprochenem Maß empfohlen worden war, sowohl für die Symphyseotomie als für die Hebesteotomie (*Bumm, Döderlein*), sondern die Schnittart. *Frank* schneidet die Symphyse nicht in ihrer ganzen Höhe von oben nach unten durch, sondern er geht folgendermaßen vor nach seiner Beschreibung auf dem Londoner Kongresse 1913.

„Die Klitoris mit ihren Corpora cavernosa und die Harnröhre werden mit der linken Hand so stark wie möglich vom untern Rand der Symphyse abgedrängt, sodaß gleichsam zum Schutz zwischen dem untern Symphysenrand und dem Bulbus vestibuli die Finger der linken Hand mit der eingestülpten Hand liegen. Es wird direkt mit dem Skalpell auf die Mitte der Symphyse eingestochen und, ohne den Weichteilschnitt zu vergrößern, subkutan erst der untere Teil der Symphyse mit dem Lig. arcuatum durchschnitten. Dann wird das Messer, ohne daß es den Stichkanal der Weichteile verlassen hat, aus der Symphyse herausgezogen und mit der Schneide gegen die vordere Seite der oberen Symphysenhälfte gerichtet und diese dann von vorn nach hinten durchschnitten. Der Einstich wird sofort durch einen tiefgreifenden Katgutfaden geschlossen, kann aber mit einem Tupfer bedeckt werden, wenn der Operateur keine Zeit zu verlieren hat. Die Naht wird dann, wenn die sofortige Entbindung notwendig erscheint, erst nach der Geburt angelegt . . .“

Diesen Vorschriften folgend, haben auch seine oben erwähnten Nachahmer die gleichen Resultate erzielt und die Operation sehr warm empfohlen, als einen Eingriff, der auch für die Praktiker resp. für den geübten Geburtshelfer im Privathaus durchführbar ist.

Die Leichenuntersuchungen, welche den Gegenstand der Mitteilung bilden, wurden von mir zunächst bloß zur eigenen Erkenntnis gemacht. Die Klärung, die sie mir gebracht haben, scheint mir nun so weit überzeugend, daß ich sie einem weiteren Kreis vorzulegen wage.

Als Grundlage meiner Ausführungen muß ich einige spezielle anatomische Bemerkungen vorausschicken, so weit sie nur operationstechnisch von Bedeutung sind.

Die beiden medialen Enden der horizontalen Schambeinäste berühren sich nicht unmittelbar, sondern sind verbunden durch einen Faserknorpel, der in seinem hintern obern Teil eine kleine Höhle aufweist, die erst etwas vor der Pubertät auftritt und kein Gelenk, da jede Synovialis fehlt, sondern nur eine Gewebelücke darstellt.

Hyaliner Natur auf dem Knochen, ist der Knorpel fibrös gegen die Mitte zu und umkleidet die Knochenenden des Pubis vollständig; seine äußere Kontur ist durch die Form des Knochens bedingt und folgt seiner Konfiguration; daher kommt es, daß er im oberen Teil und an der hinteren Fläche eine Leiste bildet, während er sich am vordern Rand nach unten zu in eine Art Rinne umbildet, die nach unten in das Ligamentum arcuatum ausläuft, ein starkes durch transversal verlaufende Faserbündel charakterisiertes Band am untern Rand der Symphyse. Von einzelnen Autoren werden außer diesem wichtigsten Ligamentum arcuatum noch unterschieden ein lig. sup.; lig. ant. und lig. posterius. Eine Verknöcherung tritt auch im Alter nicht ein, sondern das Interstitium zwischen den Knochenenden bleibt immer knorpelig, je nach dem Alter der Trägerin, mehr oder minder fibrös, aber immer schneidbar. Ungefähr 5 mm breit an der engsten Stelle, der Gegend zwischen oberem und mittlerem Drittel entsprechend, ist die Knorpelsubstanz sowohl ober-, als in noch höherem Maße unterhalb, breiter, und geht bis zu zirka 15 mm in die Breite. Umkleidet ist der Knorpel von einer Art Periostüberzug, der mit dem Beckenperiost zusammenhängt.

Die Maße der Symphyse schwanken sowohl was die Höhe, als was die Dicke anbelangt, ziemlich beträchtlich. Nach eigenen, mit genauem Kalibermaß ausgeführten Messungen sind keine Beziehungen zu finden zwischen diesen Maßen und der Körperbeschaffenheit der Trägerin, noch weniger, wie *Malgaigne* wollte, mit deren Alter. Die Angaben des Letzteren, wonach nach der Menopause die Symphyse an Höhe zunehmen soll, von 38 bis 45 mm, stimmen mit meinen Beobachtungen nicht überein. Es geht dies aus der beigegebenen Tabelle mit aller Deutlichkeit hervor.

Alle Becken weisen im Eingang normale Maße auf.

Die Maße der Symphyse in mm ausgedrückt sind folgende:

Alter der Frau	Höhe der Symphyse	Größte Dicke der Symphyse
72	50	post ant. Durchmesser
45	45	
18	50	
42	43	23
39	44	23
70	47	22
31	46	26
24	50	18
91	43	18
43	49	24
49	36	22
65	51	22
63	50	23
72	51	23

Zur weiteren Orientierung wurde bei den folgenden Fällen auch die Körperlänge mitnotiert:

Alter der Frau	Höhe der Symphyse	Größte Dicke der Symphyse	Körperlänge
87	51	23	145
91	49	26	156
47	50	24	157
15	42	20	157
45	49	20	161
60	44	23	155
81	49	30	153
89	48	24	160
39	49	23	158
64	42	14	135
57	51	23	161
73	48	27	148
78	52	24	167

Die größte Höhe beträgt 52 mm bei einer Frau von 78 Jahren, die größte Dicke 27 mm bei einer Frau von 73 Jahren. Alle alten Frauen haben relativ hohe Symphysen, doch finden sich auch große Maße bei einzelnen jungen Individuen, ohne daß z. B. eine Beziehung konstanter Art zur Körperlänge bestehen würde. Das geringste Höhenmaß beträgt 36 mm; sodaß also die Höhe recht beträchtlichen Schwankungen unterliegt; das gleiche gilt für das Dickenmaß, das zwischen 14 und 30 schwankt, am häufigsten sich um 25 mm bewegt.

Eine besondere Beachtung verdienen die Gefäße; der Knorpel selbst besitzt keine eigenen Aestchen, deren Verletzung von Belang wäre; wichtiger sind die großen Venenplexus hinter und unter der Symphyse, zwischen ihr und der Blase und ferner die Klitoris mit ihren Schwellkörpern, den Klitoris-schenkeln und den sie begleitenden Arterien und Venen, speziell die A a und V v dorsales. Die beiden Klitorisschenkel treten von unten außen ansteigend, indes nicht in unmittelbare Berührung mit der Symphyse, sondern vereinigen sich in der Mitte zum Klitoriskörper; dieser aber ist nur mittelbar mit der Symphyse verbunden durch das Lig. sup. clitoridis. Wird dieses scharf am Symphysenknorpel durchtrennt, so sinkt die Klitoris nach unten und zieht ein feines faszienartiges in die Beckenhöhle strebendes Gebilde mit sich, das die Venenplexus auf seiner Rück- resp. untern Seite trägt; dadurch wird der ganze untere Teil der Symphyse, d. h. gerade derjenige, welcher die zu Hämatombildung disponierenden Teile trägt, von der Gefäßschicht abgeschlossen und kann ohne Blutung durchtrennt werden¹⁾. Während bei der seitlichen Durchschneidung, der Hebosteotomie es ab und zu passiert, die Klitorisschenkel, ja sogar die Bulbi vestibuli zu verletzen, fallen sie hier gar nicht in den Bereich

¹⁾ Auch hinter der Symphyse liegen die Venen lose, dem Knorpel nicht direkt auf, sondern sind von ihm durch eine Gewebsschicht getrennt und adhärieren direkt der Blase und Uretra.

des Eingriffes bei richtigem Vorgehen. Die Ausläufer der Obturat. und der Epigastrica auf der Rückseite des Pubis, die event. bei der Pubeotomie, d. h. der lateralen Durchtrennung noch in Betracht kommen können, wenn z. B. die Hebosteotomienadel nicht glatt am Knochen geführt wird, fallen in der Medianlinie, wo sich nur feinste Aestchen derselben vorfinden können, außer Betracht.

Es ist wichtig, sich dieser Daten zu erinnern, denn neben der Infektionsgefahr haftete bisher allen Symphysenoperationen auch die Gefahr der Blutung an; nicht nur waren es die unangenehmen Hämatombildungen, welche zum mindesten die Heilung stören mußten, sondern direkte Verblutungsgefahr, welche den Eingriff unter ungünstigen Verhältnissen zu einem direkt gefährlichen zu gestalten drohten.¹⁾

Meine Leichenuntersuchungen machte ich so, daß ich vergleichend die Operation nach *Frank*, subkutan nach seinen Angaben machte, außerdem die alte offene und subkutane Symphyseotomie. Die von *Stöckel* und von *Zweifel*²⁾ angegebenen Verfahren habe ich nicht nachgeprüft; sie versuchen beide, nach Art der Pubeosteotomie vorgehend, den Knorpel mit der Gigli'schen Säge von hinten nach vorn zu durchtrennen; bei der oben erwähnten Konvexität des Knorpels auf der Hinterseite der Symphyse gleitet aber die Säge leicht ab, oder es muß nach Vorschlag *Zweifel's* eine Rinne in denselben geschnitten werden. Daß dieses Vorgehen als ein schonendes noch gelten soll, kann niemand einleuchten.

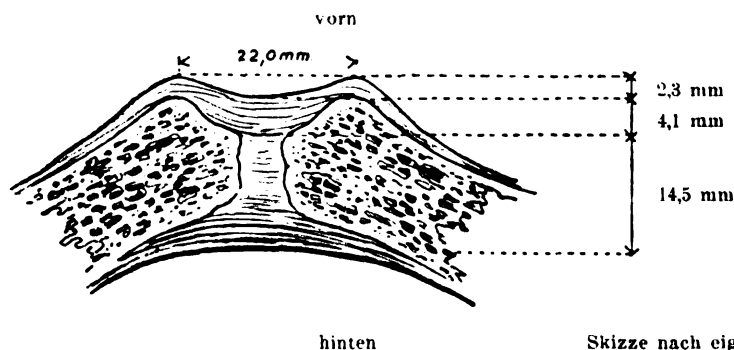


Fig. 1.

Horizontalschnitt durch den untern Drittel der Symphyse einer 71-jährigen Frau. Gesamthöhe der Symphyse = 47,0 mm, Schnittebene 38,8 mm vom obern Symphysenrand entfernt. Maximale Dicke der Symphyse 24,4 mm.

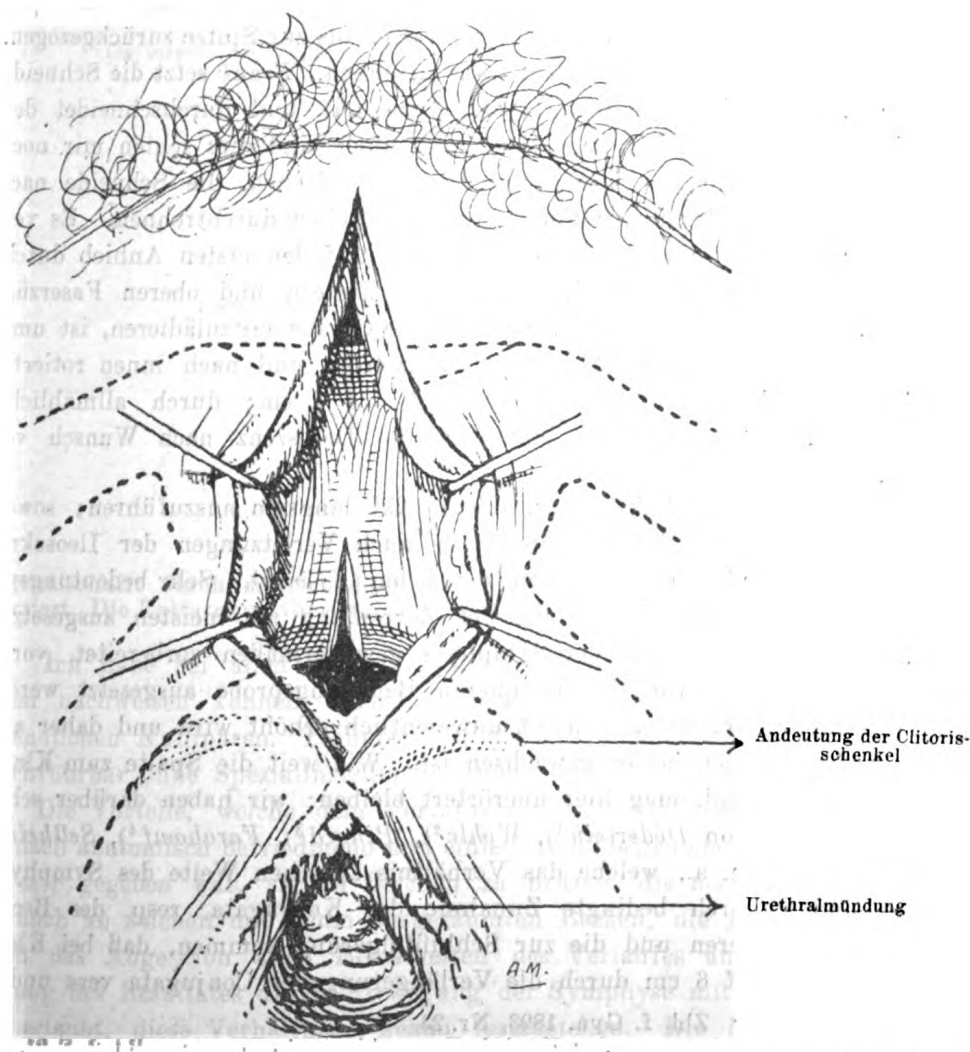
Wenn man hingegen unter starkem Herabziehen der Klitoris die Knorpellinie im untern Drittel der Symphyse aufsucht, so fällt die Spitze des Skalpells, wozu jedes nicht zu dicke spitze Operationsskalpell dienen kann, von selbst in die preformierte Rinne, die Medianlinie kann nicht verfehlt werden (vide Fig. 1).

Die Kenntnis der Dickenmaße der Symphyse gestattet es, die Spitze nur so weit durchzustoßen, daß sie eben durchdringt, zirka 2,5 cm im Durchschnitt.

¹⁾ *Schläfli*, l. c. führt Fälle an von sehr starker, ja sogar foudroyanter Blutung, die zweimal (von *Rosthorn* und *Ramieri*) zum Exitus führte.

²⁾ Bericht vom Dresdener Gynäkologen-Kongreß 1907.

Der Knorpel läßt sich auch bei alten Leichen immer leicht durchschneiden; mit großer Bestimmtheit fühlt man den Moment, wo das Ligamentum arcuatum angegangen wird, an seiner festeren Konsistenz, die beim Durchschneiden ein knirschendes Gefühl ergibt. Sobald es durchtrennt ist, fällt die Klitorisgegend schlaff nach unten; dies ist nicht nur der Durchtrennung des Ligamentum allein zuzuschreiben, sondern der gleichzeitigen Durchschneidung des Lig. susp. clitoridis. Wenn man vorteilhafter das Messer so führt, daß die Spitze nach unten schaut, der Griff aber zugleich stark nach oben, so nähert man sich der idealen Schnittführung von innen nach außen. Dadurch wird der Bandfaszien-Apparat, mit dem außen aufgelagerten Gefäßsystem von innen her abgelöst und fällt nach unten, ohne daß das Messer in den Bereich der Gefäßschicht käme (vide Fig. 2).



Skizze nach der Natur.

Fig. 2.

Die auseinandergeschlagenen Weichteile lassen die Wirkung des Schnittes im untern Symphysenteil und durch das Ligam. arcuatum erkennen. Clitoris mit Urethra hängen schlaff herunter, sodaß unter der Symphyse ein freier Raum entsteht.

An einem geöffneten Becken kann man nun sehen, daß der ganze untere Umfang der Symphyse frei ist und Raum für einen Finger bietet. Die normaliter aufsteigenden Klitorisschenkel senken sich nach der Mittellinie, sind schlaff und können leicht, ohne gefährliche Zerrung eine Spannung in transversaler Richtung aushalten. Schon jetzt klafft der untere Teil der Symphyse selbst um zirka 2 bis 3 mm bei leicht geöffneten, in Mittelstellung liegenden Schenkeln. Die Urethra sowohl wie die Blase werden bei richtiger Messerführung nicht berührt; die Distanz der Urethra vom untern Symphysenrand ist beinahe 20 mm (vide Fig. 3). Falsch allerdings ist es, das Messer mit einem in die Vagina eingeführten Finger leiten und kontrollieren zu wollen; dadurch werden die Teile direkt aufgespießt, während sie sonst der Spitze des Messers ausweichen wie der Darm bei Parazentese des Bauches. Bei richtiger anatomischer Vorstellung ist es abgesehen davon, auch völlig unnütz; nach diesem ersten Akt wird das Messer bis zur Spitze zurückgezogen, um nun die obere Symphysenpartie zu durchtrennen. *Frank* setzt die Schneide ohne die Weichteilöffnung zu verlassen, vorn auf und durchschneidet den Knorpel von vorn nach hinten. Man kann auch, und dies schien mir noch mehr Sicherheit zu bieten, das Messer um 180° drehen, die Schneide nach oben gerichtet, die Symphyse von unten nach oben durchtrennen. Es verschlägt gar nichts, wenn die Symphyse nicht auf den ersten Anhieb durchtrennt wird, sondern schonend, tastend die hintern und oberen Faserzüge durchgeschnitten werden; die Sicherheit, keine Gefäße mitzulädieren, ist umso größer. Das primäre Klaffen ist bei adduzierten und nach innen rotierten Schenkeln zunächst ein sehr mäßiges, 1,5 bis 2 cm; durch allmähliches Abduzieren und Außenrotieren läßt sich die Dehiszenz nach Wunsch vergrößern.

Es ist für alle Fälle besser, diesen Akt langsam auszuführen; sowohl violente Zerreißen der Weichteile als auch Verletzungen der Ileosakralgelenke werden dadurch am ehesten vermieden (*Krönig*). Sehr bedeutungsvoll scheint mir der Umstand, daß die der Zerreißen am meisten ausgesetzten Teile, am untern Umfang der Symphyse gewissermaßen vorbereitet, vorher entspannt werden, bevor sie der queren Belastungsprobe ausgesetzt werden, ihr Dehnungskoeffizient also nicht unwesentlich erhöht wird und daher auch hohen Anforderungen besser gewachsen ist. Wie weit die Spalte zum Klaffen gebracht werden soll, mag hier unerörtert bleiben; wir haben darüber schöne Untersuchungen von *Döderlein*¹⁾, *Wehle*²⁾, *Pinard*³⁾, *Farabæuf*⁴⁾, *Sellheim*⁵⁾, *L. Burckhardt*⁶⁾ u. a., welche das Verhältnis zwischen Weite des Symphysenpaltes und dadurch bedingte Zunahme der Konjugata, resp. des Beckeneingangs formulieren und die zur Schlußfolgerung kommen, daß bei Klaffen der Symphyse auf 6 cm durch die Verlängerung der Conjugata vera und die

¹⁾ *Döderlein*: Zbl. f. Gyn. 1893, Nr. 23.

²⁾ *Wehle*: Arbeit aus der Königl. Frauenklinik in Dresden, Bd. 2, S. 91, 1893.

³⁾ *Pinard*: Rapport au congrès de Rome 1894.

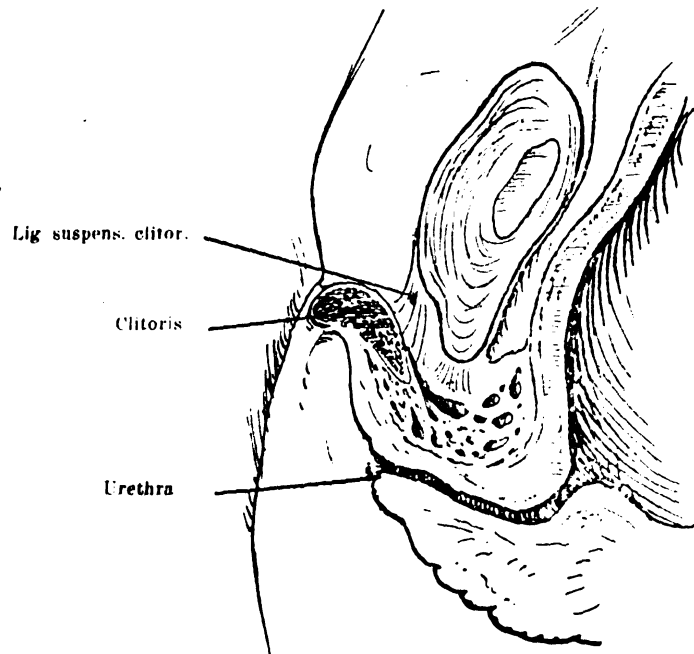
⁴⁾ *Farabæuf*: Gazette hebdomad. 1891, Nr. 23.

⁵⁾ *Sellheim*: Verhandl. der Gesellsch. f. Gynäk., Kiel 1905.

⁶⁾ *L. Burckhardt*: Corr.-Bl. f. Schw. Aerzte 1893, Nr. 1.

Ausnützung des Symphysenspaltes durch den Kopf ein Nutzeffekt von 2 bis 2,2 cm erreicht werden kann.

Es ist immerhin notwendig, darauf hinzuweisen, daß man eben auch von der Symphyseotomie nicht das unmögliche verlangen soll und die untere Grenze der Beckenverengung nicht zu tief stellen, nicht unter 7,0 bis höchstens 6,5 cm. Conjugata vera und der Weichteile halber sie an einer I Para nicht ausführen, wie ja das auch für die Pubosteotomie gilt.



Skizze nach eigenem Präparat

Fig. 3.

Sagittalschnitt durch die Symphyse, Clitoris und Urethra nach eigenem Präparat skizziert. Die Entfernung vom untern Symphysenrand bis Urethra betrug hier 20 mm.

Ich habe bei allen meinen Versuchen nie eine Verletzung von Weichteilen nachweisen können, weder bei den alten Leichen noch bei den ganz jugendlichen Nulliparen. Technisch ist die Ausführung sehr leicht und rasch durchführbar ohne Spezialinstrumentarium.

Die Vorteile, welche dem Verfahren nachgerühmt werden, lassen sich demnach anatomisch befriedigend und einleuchtend begründen. Die Möglichkeit, die mir gegeben war, sie an Leichen zu prüfen, die noch unseziert waren, wie auch an solchen mit schon ausgeräumten Becken, die jeweilige Kontrolle durch das Auge von allen Einzelheiten des Verlaufes und die Nachuntersuchung des Resultates durch Freilegung der Symphyse mit Umgebung haben mir erlaubt, diese Verhältnisse genau festzustellen. Die Hautwunde wurde nie wesentlich größer als die Messerklinge zum Durchdringen brauchte und ist also leicht und sicher zu schließen, was bei event. infektiösv. verdächtigen Fällen von Wichtigkeit ist. Wenn ich zum Vergleich damit die Symphyse-

otomie auch möglichst subkutan, nach der alten Methode machte, von oben nach unten, so fiel dabei auf das erschwerte Auffinden des Knorpelinterstitiums am oberen Rand, was zur Legende der Verknöcherung der Symphyse führte, die viel schwierigere und weniger sichere Beurteilung der Lage der Messerspitze, wodurch leichter Nebenverletzungen entstehen und endlich bei Durchschneidung des Lig. arcuatum, die ja natürlich unumgänglich ist, um ein Klaffen zu erzielen, die sit-venia verbo brutale Spreizung der Weichteile des untern Symphysenrandes und dadurch hervorgerufene Zerreißung mit Hämatombildung und event. konsekutive Infektion derselben. Der scheinbar nicht große Unterschied im Vorgehen von *Frank* hat eben eine Reihe von Vorteilen, welche begreiflich machen, daß die Operation als subkutane Symphyseotomie in typischer Ausführung dem praktischen Geburtshelfer in die Hand gegeben werden kann; sie braucht nicht mehr Assistenz als eine Zangenoperation und verlangt außer einem Messer kein Instrumentarium, keinen Operationssaal und hat wie alle Operateure betonen, funktionell für die Frau durchaus befriedigende Folgen.

Anmerkung während der Korrektur: Die neuerliche warme Empfehlung des klassischen Kaiserschnittes auch für infizierte Fälle durch *Kothe* in Gotha. bedarf noch der Nachprüfung, speziell auch der genauen bakteriologischen Prüfung des jeweiligen Uterusinhaltes; die Tatsache, daß das Fruchtwasser stinkt, genügt nicht zur Charakterisierung seiner Gefährlichkeit, eher im Gegenteil denn: „ce qui pue ne tue pas“. Ther. d. Gegenw., April 1916.

Kriegschirurgische Erfahrungen bei der Behandlung von Oberschenkel-frakturen.

Von Dr. J. Ledergerber und Dr. F. Zollinger (Zürich).

In den Monaten Februar 1915 bis Juni 1916 hatten wir Gelegenheit, in den beiden großen österreichischen Barackenspitälern *Bielitz* und *Dzieditz*, zuerst als Abteilungsärzte, später als Chefchirurgen, eine größere Anzahl Kriegsverletzter, unter diesen ca. 500 Oberschenkelschußfrakturen, zu sehen. Unser Material rekrutierte sich aus Fällen von ganz verschiedenem Alter. Im Mai und Juni 1915, beim Dunajecdurchbruch, erhielten wir unsere Patienten direkt aus den Schützengräben oder nach einem 1—3tägigen Bahntransport aus dem Feldspital, in den späteren Monaten, je weiter die Front von uns fortrückte, hatten sie bereits ein oder mehrere Feldspitäler hinter sich und die Verwundung lag oft Monate bis 1 Jahr zurück.

Nur etwa 350 unserer Fälle von Oberschenkelfrakturen konnten wir bis zur vollkommenen Konsolidation oder wenigstens bis sich das Endresultat sicher absehen ließ, beobachten, ein Teil der übrigen mußte vorher ins Hinterland transportiert werden, da wir im ersten halben Jahr in unserer Eigenschaft als Beobachtungsspitäler nur die Aufgabe hatten, die Patienten möglichst rasch transportfähig zu machen und nach einer 5tägigen Quarantäne abzuschicken.

In den ersten Monaten unserer Tätigkeit wechselten unsere Chefchirurgen oft, jeder brachte seine Ansichten über die Oberschenkelbruchbehandlung aus

der Friedenschirurgie mit, auf diese Art hatten wir Gelegenheit, die Vor- und Nachteile der verschiedenen Methoden beurteilen zu lernen und uns nach und nach einen eigenen Standpunkt zu bilden, den wir an Hand unseres großen Materials in allen Beziehungen begründen zu können glauben.

Die Oberschenkelschußfrakturen stellen im heutigen Kriege eine der schwersten und langwierigsten Verletzungen dar und die äußerst zahlreichen Vorschläge zu deren Behandlung beweisen einmal das eine, daß ein allgemein gültiges Schema noch nicht gefunden wurde, dann aber auch, daß die früheren Anschauungen über die Dignität der Knochenschüsse, die besonders aus dem russisch-türkischen Kriege herkommen, heutzutage nicht mehr zu Recht bestehen. Vor allem zeichnen sich die heutigen Oberschenkelschußfrakturen durch ausgedehnte Zerstörungszonen der Knochen und Weichteile aus. Als Ursachen hierfür sind anzuführen: die erhöhte Geschwindigkeit des modernen Geschosses, die vermehrte Sprengwirkung, die größere Rotationsgeschwindigkeit, die infolge der Verlagerung des Schwerpunktes des Geschosses nach hinten relativ häufig erfolgende Achsendrehung und Wirkung als Querschläger, nicht zuletzt aber auch die enorme Zunahme der Artillerieverletzungen.

Fernerhin ist die relativ hohe Mortalität der heutigen Oberschenkelschußfrakturen bedingt durch die häufigen *Infektionen*. Wir erinnern uns, unter unseren ca. 500 Oberschenkelbrüchen nur 6 aseptisch verlaufene Fälle gesehen zu haben, also kaum 1%. Die Erfahrungen anderer Autoren sind ähnliche. Für diese meist äußerst intensiven Eiterungen sind verschiedene Faktoren maßgebend. Einmal leisten die ausgedehnten Zersplitterungen des Knochens und die großen Zertrümmerungszonen der Weichteile an sich schon einer Infektion Vorschub. Ferner sind für die Propagierung der septischen und phlegmonösen Prozesse die in den mächtigen Weichteilen sich findenden großen Septen und Interstitien von Bedeutung, dazu kommen oft noch schwere Zirkulationsstörungen infolge Gefäßverletzungen, Anschwellungen der Gewebe, die den retrograden Abtransport erschweren. Häufig spielt auch der allgemeine Kräftezustand eine nicht zu unterschätzende Rolle, handelt es sich doch in einer großen Zahl der Fälle um durch große Strapazen heruntergekommene Leute; andere haben durch starken Blutverlust anlässlich der Verwundung, wiederholte Nachblutungen in den ersten Tagen, durch Schmerzen, langes Krankenlager, wochenlange Sekretion, psychische Momente etc. die nötige Widerstandskraft verloren.

Ziemlich oft trifft man infolgedessen bei Oberschenkelfrakturen die Allgemeininfektion und amyloide Degeneration der inneren Organe. Wir verloren ca. 20 Fälle auf diese Art, wenigstens ebensoviele unserer Patienten sind vielleicht später in Hinterlandspitälern gestorben. Bei einer kleinen Anzahl konnte durch Amputation dem allgemeinen Verfall Einhalt getan werden.

Die starke Eiterung, die ausgedehnte Zersplitterung des Knochens sind auch die Ursachen für die bei Oberschenkelschußfrakturen nicht so seltenen Nachblutungen infolge Arrosion oder Anspießung eines Gefäßes. Auch hiedurch starben uns einige Patienten, die Mehrzahl konnte durch Ligatur oder Gefäßnaht gerettet werden.

Transportverbände.

Unsere Zuschübe an Verwundeten fanden stets per Bahntransport statt. Hierbei beobachteten wir nicht selten schwer infizierte Oberschenkelfrakturen mit ausgedehnten phlegmonösen Prozessen, bei denen die Verbände den Anforderungen des langen Transportes nicht genügt hatten. So erinnern wir uns eines Zuschubes im Mai 1915, der ungewöhnliche Anforderungen an die vordersten Sanitätslinien gestellt hatte und uns in einer Nacht 150 schwere Oberschenkelfrakturen, zum großen Teil Russen, brachte, wobei wir ungewöhnlich viele Phlegmonen zu Gesicht bekamen. Zahllose Verbände waren völlig von Eiter durchtränkt; bei ihrer Entfernung ergossen sich gewaltige Eitermengen wie Brunnen aus dem Schußkanal, andere Patienten wiesen spindelförmig aufgetriebene Oberschenkel auf, die sofortige operative Eingriffe erforderten. Meistens handelte es sich um Fälle, bei denen die bestehende Fixierung durch Schienenverbände in Rücksicht auf die 6—8tägige Eisenbahnfahrt, die manche hinter sich hatten, nicht genügte. Andere Patienten mit denselben Verbänden wiesen, da sie nur 2—3 Tage auf der Fahrt gewesen waren, die bei Oberschenkelfrakturen gewohnten Wundverhältnisse ohne schwere Komplikationen auf. Daß eine gute Fixation einer Fraktur während eines längeren Transportes von ausschlaggebender Bedeutung ist, beweisen auch die Erfahrungen anderer Autoren.

Als Transportmittel für Oberschenkelfrakturen steht der *Gipsverband* einzig und unerreicht da, indem er die Hauptanforderung eines fixierenden Verbandes, die Ruhigstellung, am idealsten erreicht, vorausgesetzt, daß derselbe mit einiger Vorsicht angelegt wird und, was die Hauptsache ist, eine genügend starke Polsterung aufweist. Mangels dieser ist es möglich, daß bei einer event. Anschwellung die Zirkulation erdrosselt wird. Wir sahen im ganzen 8—10 mal eine beginnende Gangrän der Extremität bei Patienten, die mit nicht oder nur ganz spärlich gepolsterten Gipsverbänden zu uns kamen. In wie weit in diesen Fällen der Verband als solcher verantwortlich gemacht werden mußte, können wir nicht entscheiden, jedenfalls kann auch eine eventuelle Gefäßverletzung eine Rolle gespielt haben.

Am meisten bewährten sich für den Transport die doppelt gefensterten zirkulären oder Brückengipsverbände, bei denen die beiden Gipsmanchetten durch Bügel aus Bandeisen miteinander verbunden waren.

Ungenügend fixiert erwiesen sich diejenigen Frakturen, bei denen das Becken nicht mit eingegipst worden war.

Sämtliche Transportverbände, dies sei nebenbei bemerkt, wurden nach Einlaufen des Zuschubs zum Zwecke der Entlausung und Revision der Wunden und ihrer Umgebung aufgeschnitten und dann die Fraktur durch Seitenschienen fixiert. Erst nach einigen Tagen, nachdem wir nach Vornahme einer Röntgenphotographie uns ein Urteil über die Art der Verletzung und deren voraussichtlichen Heilungsverlauf gebildet hatten, wurde die Fraktur definitiv versorgt.

Zahlreiche Verwundete kamen mit *geschienten Oberschenkelfrakturen* an. Wenn der Transport nur ein bis zwei Tage gedauert hatte, so sahen wir von diesen Verbänden, sobald sie das Hüftgelenk auch nur einigermaßen ruhig zu

stellen vermochten, keinerlei Nachteile, wohl war dies aber der Fall, wenn die Patienten lange Transporte hinter sich hatten. Am besten bewährte sich hiebei die Schienung durch drei Holzleisten oder Streifen aus festem Pappendeckel, wovon die zwei langen hinten und seitlich von der Fußsohle bis zum Rippenbogen reichten, die kurze an der Innenseite dem Bein anlag. Alle waren fixiert durch Blaubinden.

Bei russischen Verwundeten sahen wir eine ganz zweckmäßig geformte, aus einem Rahmen und feinem Drahtgeflecht bestehende Schiene, die durch Umbiegen gestattete, das ganze Bein samt Becken wie in eine Hose einzuhüllen. Die dadurch erzielte Fixation war eine recht ordentliche, nur haben diese Schienen den Nachteil, daß sie viel zu groß sind, als daß sie in genügender Menge von den vorderen Sanitätsformationen mitgeführt werden könnten.

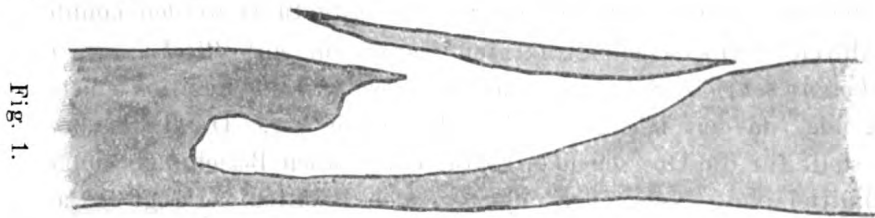
Zahlreiche Oberschenkelfrakturen waren nur auf *Blechrinnen in Form von Volkmann'schen T-Schienen* gelagert, hiebei war die Fixation eine durchaus ungenügende, da das Hüftgelenk frei beweglich war. Die *Volkmann'sche T-Schiene* stellt für die Oberschenkelfraktur ein in allen Beziehungen ungeeignetes Verbandmittel dar. Neben der ungenügenden Fixation verlangt sie auch eine vollkommene Streckstellung im Kniegelenk. Dadurch werden die Muskeln gespannt und die dislozierten scharfen Bruchenden können sich mit ihnen verhaken. Bei suprakondylären Frakturen drücken die Fragmente oft auf die großen Gefäße der Kniekehle, da der Zug der Wadenmuskulatur das untere Fragment nach unten und hinten umkippt. Dabei können, was wir oft beobachteten, Stauungen auftreten. *Rammstädt* (M. m. W. 1916/22) sah eine auf diese Art entstandene Gangrän des Unterschenkels. Auch *Körte* (B. kl. W. 1916/1), *Göbel* (M. m. W. 1916/24) u. a. haben sich bereits warnend gegen die *Volkmann'sche T-Schiene* ausgesprochen und wollen sie nur für den Fuß und Unterschenkel angewendet wissen.

Mehrfach kamen wir in den Fall, bei plötzlichem Abschubsbefehl eine größere Zahl Oberschenkelfrakturen transportfähig zu machen. Da die Zeit zur Herstellung von gefensterten Gipsverbänden sehr oft nicht reichte, behalfen wir uns nach den Angaben unseres damaligen Chefchirurgen Dr. *Steinmann* mit *Eisenblechschienen*, die aus einem 7 cm breiten Band mit 2 langen Ohren zum Umgreifen des Leibes, 2 kurzen zum Umgreifen des Oberschenkels bestanden. Das untere Ende konnte unter dem Fuß als Sohle umgebogen werden, auf welche er fixiert wurde. Durch Zurechtbiegen der Schiene war auch eine Fixierung des Beines in Semiflexion möglich.

Die Mehrzahl unserer Oberschenkelschußbrüche betraf die Diaphyse. Meistens waren es Splitterbrüche. Daneben sahen wir aber auch alle Arten von Biegungsbrüchen: Querbrüchen und Schrägbrüchen. Gewöhnlich handelte es sich hiebei um Schrapnellverletzungen, bei denen die mit geringer Flugkraft ausgerüstete Schrapnellkugel nur am Knochen anprallte, ohne die Kompakta zu durchschlagen, so daß er über die Elastizitätsgrenze hinaus gebogen wurde, oder indem das Geschöß den Knochen nur tangierte. Bei Spiralfrakturen fanden wir meistens im einen Frakturende eine oder mehrere Längsfrakturen.

In der großen Mehrzahl der Fälle waren zahlreiche kleine Splitter vorhanden, oft bis handbreite Defekte ausgesprengt, in einzelnen Fällen war nur ein einziges Stück abgesprengt.

Einen interessanten Fall hatte der eine von uns (Dr. Zollinger) in Dzieditz zu beobachten Gelegenheit. Es handelte sich um einen 23jährigen Infanteristen, der einen Gewehrdurchschuß durch den linken Oberschenkel von vorn nach hinten in der Mitte der Diaphyse erhalten hatte. Die Kugel hatte hierbei einen 15 cm langen Splitter, der die ganze Kortikalis umfaßte, von der Außenseite des Femurs abgesprengt, medial blieb eine vollständige Brücke bestehen (Fig. 1). Die langwierige Eiterung erheischte nach drei Monaten eine operative Entfernung des Splitters.



Ferner beobachteten wir eine große Zahl Frakturen der Trochantergegend und des Schenkelhalses. Bei ersteren findet infolge des Muskelzuges gewöhnlich eine starke Verschiebung des oberen Fragmentes nach der Seite statt. In einem Fall wurde beim Auftreffen der Kugel am Ansatz des Schenkelhalses am Trochanter ersterer nicht in der Quere frakturiert, sondern die Frakturlinie verlief von der Auftreffstelle schief bis unterhalb des kleinen Rollhügels (Fig. 2). Bei einem anderen Fall einer Fraktur dicht unterhalb des großen Kollhügels in der Diaphyse fanden wir beide Trochanteren auseinander gesprengt (Fig. 3). Mehrfach erwies sich auch der Kopf des Femurs intraartikulär abgeschossen.

Während bei Schüssen durch den Femurkopf gewöhnlich eine stärkere Dislokation der Fragmente fehlt, kommt es bei infratrochanteren und hohen Schaftfrakturen meistens zu einer starken Elevations- und Abduktionsstellung des proximalen Frakturende infolge entzündlicher Reizung und Kontraktur der Muskulatur. Die Ileopectasgruppe bewirkt eine Hebung, die Glutäalgruppe eine Abduktion des kurzen Knochenstumpfes manchmal so hochgradig, daß der Patient, wie wir uns auszudrücken pflegten, mit dem Fragment „salutiert“. Mit dieser typischen Winkelstellung heilen die ungenügend extendierten Oberschenkelschußfrakturen. Ein Schulbeispiel hiefür bildet der in Fig. 4 abgebildete Fall, ein 24jähriger Patient, der uns so zugeschickt wurde und bei dem eine Korrektur des verkürzten Beines durch Osteotomie wegen einer schweren Lungentuberkulose nicht möglich war.

Bei suprakondylären Brüchen bewirkt der Gastrocnemius-Soleuszug gewöhnlich eine starke Dislokation des distalen Fragmentes nach hinten.

Behandlung der Oberschenkelfrakturen.

Die *Behandlung der Oberschenkelfrakturen* stellt an den Arzt verschiedene Aufgaben. Einmal müssen die Frakturfragmente so gestellt und fixiert werden,

daß eine Konsolidation derselben unter möglichster Verhütung einer Verkürzung, sowie ohne Funktionsbehinderung von Muskeln und Gelenken, möglich ist, ferner hat er für rasche Heilung der Weichteilwunden zu sorgen.

Wundbehandlung.

Die Weichteilwunden bei Oberschenkelschußbrüchen durch Gewehrschüsse und Schrapnellkugeln haben gewöhnlich eine charakteristische Gestalt. Hinter einem kleinen kreisrunden Einschuß liegt eine buchtige, verzweigte Zertrümmerungshöhle mit mehr oder weniger zahlreichen Knochensplittern und Gewebsetzen, der Ausschuß stellt meistens eine unregelmäßig zerfetzte, oft sehr große Hautwunde dar, in anderen Fällen ist er dem Einschuß ähnlich, nur um Weniges größer als dieser, aber ebenfalls rund. In solchen Fällen ist man erstaunt, eine wie ausgedehnte Zertrümmerungszone man vielfach dahinter antrifft. Bei Granatverletzungen findet man große Weichteilerreißungen; die Wundfläche hat ein typisches mattes, wie gekochtes Aussehen und blutet nicht oder nur sehr wenig.

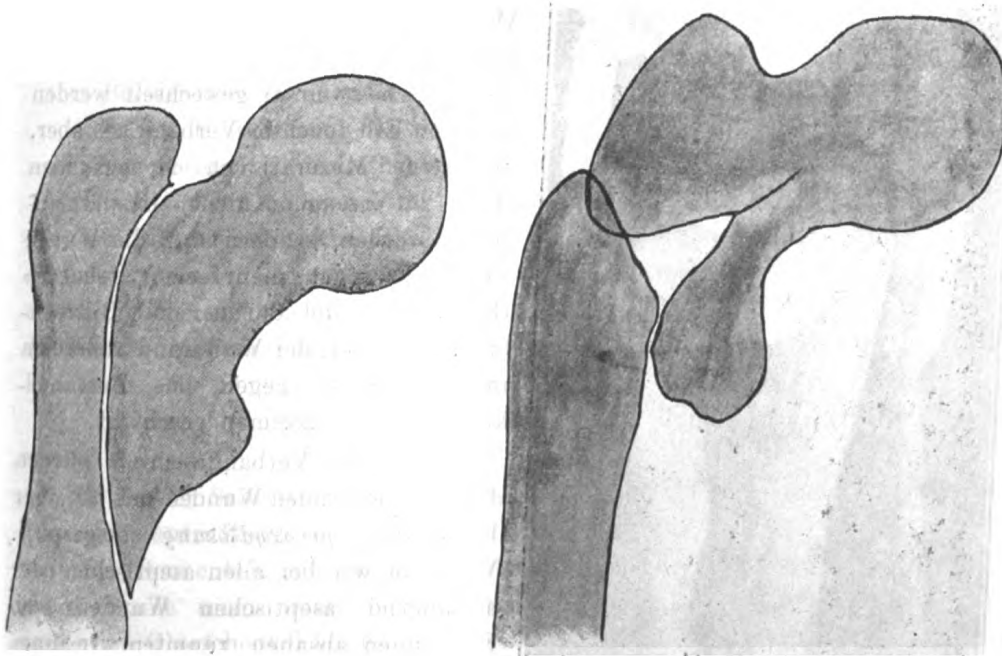


Fig. 2.

Fig. 3.

Die weitgehende Zertrümmerung der Weichteile bietet einer Infektion die allergünstigsten Verhältnisse. Die Wundbehandlung hat in solchen Fällen in erster Linie die Aufgabe, durch Verhinderung der Eiterretention der Ausbildung von phlegmonösen Prozessen, einem Vorwärtsschreiten der Infektion in den zahlreichen Muskelinterstitien Einhalt zu tun durch Erweiterung der Ein- oder Ausschußöffnung oder beider, durch Inzisionen am tiefsten Punkte, falls dies nötig sein sollte und durch ausgiebige Drainage, wozu wir meistens dicke Gummidrains verwandten. Ferner muß die Wundreinigung beschleunigt werden durch Exzision alles lebensunfähigen Gewebes, besonders der oft zahl-

reichen nekrotischen Muskelfetzen. Bei den *Granatverletzungen* ist man heute zu einer besonders radikalen Therapie übergegangen: das trübe, mißfarbige, matsche Gewebe wird in weitem Umfang rücksichtslos herausgeschnitten, so daß eine gut blutende, rote Wunde zurückbleibt.



Fig. 4.

Wundöl von der nachstehenden Zusammensetzung ausgegossen:

Ol. olivar. steril.	100,0
Aether	100,0
Jodoform	4,0
Campher	10,0

Die Wundhöhlen legten wir stets locker mit antiseptischer Gaze aus. Der Verband wurde in allen Fällen, wo keine phlegmonösen Prozesse bestanden, jeden dritten oder vierten Tag gewechselt, wir gingen hierbei von der Ansicht aus, daß ein täglicher Verbandwechsel der Wunde zu wenig Ruhe läßt. Bei Phlegmonen und Eiterretentionen, die sich meistens zuerst durch Temperatursteigerungen bemerkbar machten, wurde durch Inzisionen an der tiefsten Stelle dem Eiter Abfluß geschaffen und die Wunde mit Wasserstoffsuperoxydverbänden bedeckt, die täglich zweimal gewechselt werden mußten. Ein feuchter Verband soll aber, um keine Mazerationen der gesunden Haut zu erzeugen, nicht zirkulär angelegt werden, sondern nur die Wunde wird mit einer mehrfachen feuchten Gazeschicht und darüber mit Billrothbattist bedeckt, der Wundrand außerdem mit Zinkpaste gegen das Zustandekommen von Ekzemen geschützt.

Vor jedem Verbandwechsel wurden die stark eiternden Wunden mit 2%iger Wasserstoffsuperoxydlösung ausgespült. Während wir bei allen aseptischen oder annähernd aseptischen Wunden von Spülungen absahen, räumten wir ihnen bei stark eiternden Höhlenwunden eine große Rolle als Desinfektionsmittel ein. Nach der Ausspülung wurde die überschüssige Wasserstofflösung mit einem Gazebausch aufgesogen und die Höhle mit *Perubalsam* oder dem *Brun'schen*

Oft beobachteten wir hiebei eine auffallend rasche Reinigung und Desodorierung der Wunde.

Häufig griffen wir auch, besonders in Fällen von starker Sekretion, zum Mittel der *offenen Wundbehandlung*, indem die Wunde, nur durch einen Gaze-korb vor Fliegen geschützt, tagsüber nicht verbunden, sondern hohl gelagert wurde, unter ihr stand ein Gefäß, in das der Eiter tropfte.

Im Sommer wandten wir diese Methode mit Vorteil in Verbindung mit der *Sonnenbehandlung* an. In dem freien Raum zwischen den einzelnen Baracken lagen die Patienten zu Dutzenden in ihren Betten oder in Gipsverbänden auf Tragbahren und setzten ihre Wunden der heilenden Kraft der Sonne aus. Die Sekretion verminderte sich meistens zusehends, die Wunde reinigte sich, die Ueberhäutung ging auffallend rasch vonstatten. Borken, unter denen sich Eiter-retentionen bilden könnten, wurden über Nacht durch einen H_2O_2 -Verband entfernt. Außerst wertvoll ist für den Patienten auch die Sonnenwirkung auf den ganzen Körper. Die Körperkräfte der infolge der langwierigen Eiterung heruntergekommenen Patienten heben sich, der Appetit nimmt zu und mit dieser Besserung des Allgemeinbefindens wachsen auch die Abwehrkräfte des Organismus.

Bei der *Sonnenbehandlung der Wunden* wirken drei Faktoren zusammen:

1. Die Heilwirkung des natürlichen Sonnenlichtes. Diesem kommt, wie vor allem *Bernhard*, (Heliotherapie im Hochgebirge, Stuttgart, Verlag Enke, 1912) und *Rollier* in ihren Publikationen nachgewiesen haben, eine bakterizide Kraft zu, durch aktinische Einflüsse wird die Epithelisierung angeregt, durch aktive Hyperämie die lokalen Ernährungsverhältnisse gebessert, durch Austrocknung der Nährboden der Bakterien verschlechtert. Daß die Sonne auch die Knochenbildung wesentlich anzuregen imstande ist, beweisen die glänzenden Erfolge bei der Sonnenbehandlung der Knochentuberkulose.

2. Neben der Sonne wirkt die Luft als solche austrocknend und desodorierend.

3. Ist der Sauerstoff der Luft als gasförmiges Antiseptikum besonders für Anaerobier aufzufassen.

Der Sonnenbehandlung der Wunden haften nur zwei Mängel an: einmal ist die Sonne nicht immer vorhanden, ferner verhindern die großen Muskel-massen am Oberschenkel häufig den Zutritt von Sonne und Luft zu allen Teilen der Wunde. Diesem letzteren Uebelstande suchten wir auf Anregung unseres damaligen Chefchirurgen Dr. *Steinmann* abzuhelfen durch *Zuführung der Luft mittels einer Druckpumpe*. Diese wurde durch einen dreipferdigen elektrischen Motor in einem Nebenraume betrieben und die Luft mit Röhrensystemen in den Saal geleitet. Zu jedem Bett führte eine Zweigröhre mit Hahn. An diese wurde ein Kautschukschlauch angeschlossen, der in einen dünnen Gummikatheter ausmündete. Dieser wurde nun für längere oder kürzere Zeit im Tag, je nach der Tiefe und Sekretion der Wunde, in das Drainröhrchen oder in die Wunde direkt eingesteckt und Luft hineingeblasen, so daß die Wunde in ihrer ganzen Ausdehnung von Luft durchspült wurde. In diesen Luftsaal legten

wir nur die schwersten Fälle aller Art mit der größten Sekretion, alle mit Bügel- oder Fenstergipsverbänden versehen, um zugleich dem Prinzip der Ruhigstellung zu genügen.

Der zuerst in die Augen springende Vorteil des Verfahrens war die *rasche Desodorierung*. Der oft bestialische Gestank, der dem Patienten durch Behinderung der Atmung, durch Appetitverminderung etc. seine Gesundheit noch mehr schädigte, und der sich namentlich bei drückender Sommerhitze geltend machte, verschwand gewöhnlich schon am ersten Tage. Eine auffallend rasche Wundreinigung trat ein bei all denjenigen Fällen, wo es sich um mehr oder weniger einfache, abgeschlossene, unverzweigte Höhlenwunden handelte. Anders aber bei den zahlreichen Oberschenkelfrakturen mit vielgestaltigen, mit unregelmäßigen Taschen und Buchten versehenen Wunden. Hier beobachteten wir nach anfänglich reichlicher Sekretion plötzlich eine Verminderung derselben. Die Patienten verfielen, hatten eine trockene Zunge, Appetitlosigkeit, vermehrtes Durstgefühl, frequenten kleinen, leicht gespannten Puls und kontinuierliche oder remittierende Temperatursteigerung. Lokal zeigte sich gewöhnlich wenig oder gar kein Rückgang des kollateralen Oedems. Die Wundränder prolapierten, waren evertiert, ödematös durchtränkt. Die Granulationsbildung verzögerte sich auffallend, die Granulationen waren nicht von normaler Konsistenz und Farbe, sondern blaß, glasig, ödematös, stellenweise mit reichlichen, fest-sitzenden, gelben, diphtherischen Belägen bedeckt. Das Wundsekret wurde zähe, braungelb, klebrig, wenig stinkend. Diese Erfahrungen, die z. T. vielleicht auf Mängel unserer Technik beruhten, besonders aber die weitgehende Einführung der *Steinmann'schen Extension*, die in jene Zeit fiel, veranlaßten uns, die Luftbehandlung wieder aufzugeben.

Oft sind bei Oberschenkelfrakturen die Weichteilverhältnisse derart, daß sie das Leben des Patienten im höchsten Grade gefährden oder daß von ihrer Heilung die Funktionsfähigkeit des Beines mehr in Frage gestellt wird, als von der Fraktur selbst. So sind uns einige Fälle in Erinnerung, wo am ganzen Ober- und Unterschenkel kaum eine gesunde Stelle gefunden werden konnte, multiple Inzisionen in der ganzen Zirkumferenz der Extremität saßen und die Haut auf weite Strecken unterminiert war, infolgedessen eine Nagelung oder Heftplasterextension ein Ding der Unmöglichkeit war. Dabei bestand ein schweres septisches Allgemeinbefinden, sodaß diese Patienten eigentlich ausgesprochene Amputationsfälle darstellten. Schienenlagerung mit aufgelegten feuchten Kompressen brachte die Temperatur nicht zur Norm. Calcaneusnagelung war wegen der Wundnachbarschaft zu riskiert, Gipsverband wegen Kompliziertheit gänzlich unmöglich, selbst wenn man noch so sehr Freund davon gewesen wäre. Wir behandelten diese Fälle mit dicken *Wattepolsterungen um den Knöchel* und so starker Extension, daß ein sanftes, kaum spürbares Aufliegen des Schenkels auf der Unterlage, freier Abfluß, Behebung der Schmerzhaftigkeit und einigermaßen Ruhigstellung garantiert war. Beim Verbandwechsel wurde feuchte Gaze untergezogen und locker aufgelegt, nicht einmal umbunden, so daß jegliche Sekretstagnation ausgeschlossen war. Darauf

folgte stets ein rascher Temperaturabfall und Wundreinigung. Die Heilung des Knochenbruchs fand in freilich oft inkorrekten Stellungen statt, die später durch Osteotomie behoben wurden. Wir sind der Meinung, daß man in einzelnen Fällen lieber im Interesse eines ungestörten Heilungsverlaufs auf eine korrekte Stellung verzichten soll, was in Anbetracht der später leicht und gefahrlos durchzuführenden Osteotomie gerechtfertigt erscheint. (Schluß folgt.)

Militär-chirurgische Erfahrungen aus einer eidgenössischen Sanitätsanstalt.

Von Dr. Adolf L. Vischer. (Basel.)

Infolge der Mobilisierung größerer Truppenkörper unserer Armee ist bei uns natürlich auch die Zahl kranker Soldaten bedeutend größer geworden als sie es je während der Friedenszeit gewesen war. Dadurch trat an die Leitung des Sanitätsdienstes die Frage heran, ob während der Dauer der Grenzbesetzung mit dem bisher geübten und bewährten System d. h. mit der Verpflegung der kranken Wehrmänner in Zivilspitälern fortgefahren werden soll, oder ob die Errichtung eigener Militärspitäler tunlich sei. Bekanntlich wurde ein Mittelweg beschritten, indem Notfälle und schwere Fälle überhaupt den Zivilspitälern in der Nähe des Truppenstandortes zugeteilt werden; das Gros der kranken Wehrmänner wird aber in den militärischen Sanitätsanstalten verpflegt. Diese Anstalten sind improvisierte Einrichtungen. Die Improvisation ist ja die Regel bei den meisten Lazaretten in den kriegführenden Staaten. Jeder Improvisation haften Mängel an. In der Tat wurde von verschiedenen Seiten die Berechtigung solcher improvisierter Anstalten bei uns zur Friedenszeit, oder vielmehr zur Zeit der bewaffneten Neutralität angefochten. Der Standpunkt der Sanitätsleitung ist wohl der: der kranke Soldat kommt der Eidgenossenschaft in einer Sanitätsanstalt erheblich billiger zu stehen als in einem Zivilspital bei dem üblichen Verpflegungsgeld, ein Moment, das bei den sehr hohen Kosten der Mobilisation und bei dem allseitig ertönenden Ruf nach sparen gewiß Beachtung verdient; ferner soll den Sanitätsmannschaften, die abwechselungsweise Dienst in den Anstalten tun, Gelegenheit geboten werden, praktische Krankenpflege kennen zu lernen.

Die Sanitätsanstalten enthalten Abteilungen für die verschiedenen Spezialitäten; in Olten z. B. bestehen Abteilungen für Chirurgie, interne Medizin, Augen-, Ohren-, Nasen- und Halskrankheiten. Die größte ist die chirurgische. Diese zerfällt in einen operativen und einen septischen Teil. Diese Zweiteilung ist sehr zweckmäßig, da dadurch die Asepsis auf der operativen Abteilung besser gewahrt werden kann. In improvisierten Verhältnissen muß der Wahrung der Asepsis besondere Aufmerksamkeit geschenkt werden.

Zur *Dienstleistung* in den Sanitätsanstalten werden Sanitätsoffiziere der Landwehr und des Landsturms, sowie Zivilärzte aufgeboten. Gelegentlich eines solchen Dienstes als leitender Arzt der chirurgischen Abteilung konnten wir den Betrieb einer Sanitätsanstalt kennen lernen. Wir möchten hier einiges daraus, was uns allgemein interessant erscheint, mitteilen.

Am 17. März 1915 wurde in Olten die operative Station eingerichtet. Von diesem Zeitpunkte bis zum 28. Juli 1916 wurden dort insgesamt 2015 Operationen ausgeführt. Diese verteilen sich auf 964 Hernienoperationen, 452 Strumektomien, 144 Appendektomien, 33 Operationen am Kniegelenk (Meniscusresektionen, Gelenkkörperextraktionen) und 432 Diversa. Unter dieser Rubrik sind Haemorrhoiden-, Varizen-, Phimosenoperationen, Exstirpationen kleiner Geschwülste und kleinchirurgische Eingriffe zusammengefaßt.

Auffallend hoch mag die Zahl der *Hernienoperationen* erscheinen, handelt es sich doch fast durchweg nur um junge gesunde Männer. Bei dem von uns operierten Material begegneten wir allen Graden von weicher Leiste bis zur großen Skrotalhernie. Letztere fanden wir indessen nur bei Landwehrleuten. Das häufige Auftreten von Hernien bei Männern im besten Lebensalter wird wohl in allen Ländern Europas gleichmäßig beobachtet. Zufällig wissen wir, daß in Serbien, wo Bruch jeglichen Grades keinen Grund zur Dienstbefreiung bildet, sondern wo Bruchleidende vor die Alternative Dienst oder Operation gestellt werden, daß dort in den Militärspitälern beinahe ausschließlich und in sehr großer Zahl Bruchoperationen vorgenommen werden.

Bei den *Appendektomien*, die in Olten vorgenommen werden, handelt es sich fast nur um Eingriffe à froid oder wegen chronischer Blinddarmentzündung. Die meisten Fälle von Appendicitis acuta unter den Truppen an den Grenzen werden in den Zivilspitälern in der Nähe des betreffenden Truppenkörpers behandelt.

Ein sehr interessantes Kapitel sind die *Strumen*, die in Olten zur Operation kommen. Eine kleine Statistik, die Uebersicht gibt über die 345 vom 13. Juli 1915 bis 13. Juli 1916 operierten Strumen zeigt die Verteilung auf die Kantone wie folgt:

Zürich	66	Wallis	14	Zug	3
Bern	57	Basel	13	Neuenburg	3
St. Gallen	39	Freiburg	10	Glarus	2
Aargau	24	Solothurn	9	Uri	1
Luzern	23	Thurgau	9	Genf	0
Appenzell	20	Graubünden	8	Tessin	0
Unterwalden	15	Schaffhausen	6		
Waadt	15	Schwyz	5		

Die *Beschwerden*, welche die kropfkranken Soldaten in die Sanitätsanstalt führen, sind Atemnot beim Marschieren, besonders mit bepacktem Tornister. Auffallend war uns, wie verhältnismäßig oft Leute mit diesen Klagen kamen, bei denen die Struma zur Hauptsache aus einem zentralen Knoten bestand. Diese zentralen Knoten werden eben durch den Uniformkragen gedrückt und so entsteht eine Kompression der Trachea. Viele Soldaten, die ihre Berufstätigkeit im Zivilkleide anstandslos ausüben konnten, werden durch den Uniformkragen dienstunfähig gemacht und sind so eigentlich gezwungen, sich einer Operation zu unterziehen. Es scheint uns sehr bedauerlich, daß der kürzlich vorgenommene Uebergang zur feldgrauen Uniform von unsern Militärbehörden nicht benutzt wurde, um einen vernünftigen und der mit Kröpfen behafteten schweizerischen Wehrmannschaft Rechnung tragenden Kragen einzuführen. Er wäre entschieden angebracht gewesen, die neue Uniform nicht nur der Farbe des Geländes, sondern auch im Schnitt den dicken Hälsen unserer Soldaten anzupassen. Wie sich gegenwärtig jedermann bei den internierten Kriegsgefangenen überzeugen kann, haben die großen Militärstaaten alle in dieser Hinsicht zweckmäßige Uniformen eingeführt; bei uns wird offenbar ein niedriger Umlegkragen als „unmilitärisch“ angesehen.

Bei unsern Strumen haben wir die *Indikation zur Operation* nicht allein nach den anamnestischen Angaben und nach dem palpatorischen Befund gestellt, sondern wir haben stets noch eine spezialistische Untersuchung von Larynx und Trachea eingeholt, die von den Aerzten der otolaryngologischen Abteilung gütigst vorgenommen wurde. Es gehört zu den Vorteilen der Sanitätsanstalt, daß darin das Zusammenarbeiten der verschiedenen Disziplinen sehr erleichtert ist. Wie wichtig übrigens die Erhebung eines laryngologischen Befunds bei Kropfoperationen ist, lehrte uns der Fall eines Wehrmanns, der wegen Strumarecidiv.

in die Sanitätsanstalt geschickt wurde. Die palpatorische Untersuchung zeigte ein unbedeutendes einseitiges Recidiv; die Stimme war klar. Laryngoskopisch wurde jedoch eine einseitige Recurrensparese festgestellt und damit die Ursache der Dyspnoe.

Bei der Reihe von 56 Strumen, die wir operierten, ergab die spezialistische Untersuchung in 52 Fällen eine mehr oder weniger deutlich ausgesprochene *Kompression der Trachea*. Auch bei kleinen Knoten war eine entsprechende Vorbuchtung der Trachealwand zu sehen. In mehreren Fällen war sogar das Bild einer Säbelscheidentrachea vorhanden. Viel seltener als eine Kompression wurde eine Deviation der Trachea konstatiert. Nach 8 bis 10 Tagen nach der Strumektomie wurde eine Nachuntersuchung vorgenommen. Sie ergab in den meisten Fällen schon eine Besserung der Kompression, ein Verschwinden nur selten. Das endgültige Resultat über den Rückgang der Kompressionserscheinungen kann natürlich erst eine Untersuchung nach mehreren Monaten zeigen. Immerhin ist auffallend, daß schon wenige Tage nach der Strumektomie eine Besserung zu bemerken war; wahrscheinlich kommt dies daher, daß es sich bei unsern Patienten durchwegs um kräftige, jugendliche Männer handelt, deren Tracheaknorpelringe eine gute Beschaffenheit aufweisen.

Die *Operation der Soldatenstrumen* ist in verschiedener Hinsicht bemerkenswert. Sie ist nicht selten erschwert durch sehr starken Blutreichtum und viele, derbe Adhäsionen. Offenbar wird durch die Anstrengungen des vorangegangenen Dienstes die Vascularisation sehr vermehrt, die Gefäße erweitert. Oft hatte man sogar den Eindruck, daß die starken Verwachsungen Folgen einer Strumitis seien. Andere Chirurgen, die in der einen oder andern unserer Sanitätsanstalten gearbeitet haben, bestätigten uns, daß die „Soldatenstruma“ einen ganz eigenartigen Charakter trage. Gerade bei diesen Strumen kam uns die der Luxation des Kropfes vorangehende, *extrafasziale Unterbindung der Arteria thyreoidea inferior nach de Quervain* sehr zu Statte. Bei unsern 56 Strumen führten wir diese Ligatur 37 Mal beidseits, 10 Mal nur rechts oder links aus. Der Blutverlust bei dieser Methode ist entschieden ein geringer und die Strumektomie gestaltet sich dabei zu einem ruhigen Eingriff.

Die Operationen in Olten werden fast ausschließlich in *Lokalanästhesie* ausgeführt. Zur Erzeugung derselben wird das *Atoxicocain* verwendet, ein ausgezeichnetes Ersatzmittel für Novocain schweizerischen Ursprungs, das von der Chemischen Fabrik Siegfried A. G. in Zofingen hergestellt wird. Ueber gute Erfahrungen mit diesem Präparat hat *H. Brun* im Corr.-Blatt 1915 berichtet. Wir können diese Erfahrungen voll und ganz bestätigen, nachdem wir es für mehr als 300 Operationen angewendet haben. Wir benutzten eine halbprozentige Lösung mit oder ohne Zusatz von Suprarenin. Wir injizierten durchschnittlich bei Hernien 40 cm³, bei Strumen 30 cm³, bei Appendektomien 50—60 cm³, und bei Haemorrhoidenoperationen 100 cm³. Die anaesthetisierende Wirkung des Atoxicocains ist eine sehr gute. Unangenehme Nebenwirkungen beobachteten wir keine.

Vor dem nicht operativen Material möchten wir nur die nicht so seltenen Fälle von Knochentuberkulose erwähnen, die uns in Olten begegnet sind. Für sämtliche stellten wir bei der Militärversicherung einen Antrag für einen Kuraufenthalt im Hochgebirge. Mit anerkennenswerter Promptheit wurde die Kur jeweils bewilligt, sodaß die Wartezeit nach erfolgter Antragstellung nur 8—10 Tage betrug.

Varia.

Nachruf auf Prof. Dr. Ed. Hagenbach-Burckhardt.

In der Morgenfrühe des 17. Oktobers ist Prof. Dr. *E. Hagenbach-Burckhardt* nach kurzer Krankheit dahingeschieden.

Er entstammte einer alten Basler Familie, welche ihrer Vaterstadt manchen hervorragenden Gelehrten geschenkt hat. Sein Großvater war der Professor der Anatomie und der Botanik Dr. *Karl Friedrich Hagenbach*, der in und um Basel eine sehr große ärztliche Praxis hatte und durch sein 1821 erschienenes Tentamen *Florae basiliensis* berühmt geworden ist. Sein Vater, Dr. *Hagenbach-Geigy*, war ebenfalls ein geschätzter Arzt, starb aber, als unser Freund kaum dreijährig war, so daß er denselben nie gekannt hat.

Eduard Hagenbach ist geboren am 5. Mai 1840, als drittes Kind, aber einziger Sohn seiner Eltern. Seine Schulausbildung fand er in der Hotz'schen Privatschule, später im hiesigen Gymnasium und Paedagogium, aus dem er zu Ostern 1859 auf die Universität übergang. Während dieser ganzen Zeit leitete seine Mutter, eine edle und geistig hochstehende Frau, seine Erziehung.

Sein Studium begann er neunzehnjährig, indem er sich am 5. Mai 1859, an seinem Geburtstag, bei der theologischen Fakultät in Basel immatrikulieren ließ. Das geschah offenbar unter dem Einfluß seiner beiden im Pfarramt stehenden älteren Schwäger und wohl auch unter demjenigen seines Oheims, des berühmten Kirchenhistorikers Prof. *Karl Rudolf Hagenbach*. Aber schon im zweiten Semester ging er zur Medizin über, zu der es ihn, den kritisch veranlagten, mit seiner Neigung zu den Naturwissenschaften, mächtig hinzog. Er studierte zunächst in Basel Physik bei *Wiedemann*, Chemie bei *Schönbein*, Botanik bei *Meißner*, Zoologie bei *Rüttimeyer*, Anatomie und Physiologie bei *His*, allgemeine Pathologie bei *Miescher*, und bestand bereits nach seinem vierten Semester das damalige kantonale naturwissenschaftlich - anatomisch - physiologische Examen, das sogenannte Propaedeuticum, mit gutem Erfolg. Die zwei nächsten Semester verbrachte er in Würzburg, wo er *Bamberger*, *Foerster*, *Marcus*, *Rinecker* und *Scanzoni* hörte; zwei weitere in Göttingen, wo er bei *Hasse*, *Baum*, *Schwartz* und *Krause* belegte. Im Wintersemester 1863/64 aber war er in Bern als Schüler von *Biermer*, *Demme*, *Emmert*, *Jonquière*, und *Zehender*. Sein zehntes und letztes Semester absolvierte er wieder in Basel, und im September 1864 bestand er mit Auszeichnung das damals ebenfalls rein kantonale, kombinierte Staats- und Doktorexamen. Die dafür eingereichte Dissertation mit dem Titel: „Beschreibung der Magendrösen einiger Säugetiere“, die er mit sehr hübschen, eigenhändigen Zeichnungen ausgestattet hat, ist noch im Original vorhanden. Sein Doktordiplom ist datiert vom 1. Oktober 1864.

Die folgende Zeit verbrachte er im Ausland. Im Mai 1865 aber wurde er Assistenzarzt der medizinischen Abteilung und Klinik im Bürgerspital, an welche kurz vorher Prof. *Liebermeister* aus Tübingen berufen worden war. In dieser Stellung verblieb er fast drei Jahre, bis März 1868. Innerhalb dieser Zeit waren zum Teil neben ihm tätig als Assistenzärzte der medizinischen Abteilung Dr. *W. Bernoulli* und Dr. *Lotz*, als Assistenzärzte der chirurgischen Abteilung Dr. *J. J. Bischoff* und der Unterzeichnete, mit welchen allen er freundschaftlich verbunden war. *Liebermeister* war nicht nur ein hervorragender Arzt und Forscher, sondern auch, zumal für seine Assistenten, ein höchst anregender Lehrer. Auf seine Veranlassung und mit seiner Unterstützung hat *Hagenbach* 1867 seine erste größere wissenschaftliche Arbeit verfaßt. Basel war damals jahrelang von schweren Typhusepidemien heimgesucht, und es war dadurch reichlich Gelegen-

heit geboten, im Bürgerspital die Wirksamkeit der neuen Kaltwasserbehandlung bei dieser Krankheit zu erproben. Darüber berichtete *Hagenbach* in einer Abhandlung, betitelt: „Therapeutische Resultate bei der Behandlung des Abdominaltyphus mit kühlen Bädern“. 1868 folgte eine von *Liebermeister* und *Hagenbach* gemeinsam verfaßte Arbeit ähnlichen Inhalts. — Erwähnung verdient ferner, daß *Hagenbach* der erste Assistent war, der für die Studierenden Kurse über physikalische Diagnostik abhielt.

Nach seinem Austritt aus dem Spital verfügte er sich im Sommer 1868 nach Paris. In jene Zeit fiel der Hinschied von Prof. *Streckeisen*, des Mannes, der mit nie ruhender Energie eine wohlthätige Baslerin veranlaßt hat, reiche Mittel für den Bau eines Kinderspitals zu stiften, der auch diesen Bau während der Jahre 1860—62 überwacht und darin die Erstellung eines großen Kliniksaales durchgesetzt hat, in welchem er sodann selbst bis zu seinem Tod Unterricht erteilte. Basel hatte damit als erste Schweizer Stadt ein Krankenhaus erhalten, das nicht nur der ausschließlichen Behandlung von Kindern, sondern gleichzeitig dem klinischen pädiatrischen Unterricht dienen sollte. Denn damals bestand nur in Bern das Jenner'sche Kinderspital, ursprünglich ein einfaches Privathaus, das notdürftig in ein Krankenhaus umgewandelt worden war, und in welchem der Oberarzt, Dr. *Demme*, von 1862 an ein Zimmer nur für poliklinische Vorstellungen benützen durfte. In den übrigen schweizerischen Universitätsstädten hat sich die Erstellung von klinischen Kinderspitälern erst später, zum Teil sogar viel später, entwickelt, als bei uns.

Hagenbach meldete sich nun an die durch *Streckeisen's* Tod verwaiste Stelle eines Oberarztes des Kinderspitals und hatte die Freude, während seines Pariser Aufenthalts die Nachricht zu erhalten, daß er in gemeinsamer Wahl durch die Kommission des Kinderspitals und die medizinische Fakultät ernannt worden sei. Hier darf wohl eine kleine rührende Episode erwähnt werden, die anlässlich dieser Ernennung sich abgespielt hat. Neben *Hagenbach* hatte sich unser Freund *Albert Burckhardt*, der spätere bedeutende Otologe, auch für die Stelle am Kinderspital gemeldet. Das hinderte ihn nicht, sofort nach getroffener Wahl *Hagenbach* als Erster warm zu beglückwünschen. Die Freundschaft zwischen beiden blieb ungetrübt.

Die Stellung am Kinderspital, die *Hagenbach* am 28. Dezember 1868 antrat, bedingte notwendig zugleich die Habilitation, die denn auch schon im Sommersemester 1869 erfolgte. Von jener Zeit ab hat er regelmäßig, Semester für Semester, über Kinderkrankheiten gelesen und jeweilen Donnerstag vormittags Kinderklinik abgehalten. — Am 24. Februar 1872 ernannte ihn, in Anerkennung seiner fruchtbringenden Lehrtätigkeit, die Regierung zum außerordentlichen und am 28. August 1888 zum ordentlichen Professor. — Im Jahre 1878 wählte ihn der h. Bundesrat zum Examiner bei den damals neu geschaffenen eidg. Medizinalprüfungen.

Neben seiner spitalärztlichen und seiner Lehrtätigkeit sollten ihm bald weitere Aufgaben erwachsen. 1872 wählte ihn die Regierung in die Inspektion der Mädchensekundarschule, 1877 in diejenige der Töchterschule; von letzterer trat er aber 1886 zurück. 1872 wurde er zum Mitglied des sogenannten Sanitätskollegiums ernannt, aus dem später die Sanitätskommission geworden ist. Dieser hat er bis nahe an sein Lebensende angehört. 1875 wählte ihn das St. Johannquartier in den Großen Rat, den er aber wegen Arbeitsüberhäufung Ende 1877 verließ.

Mit der Aufzählung aller dieser Aemter, von denen er manche gleichzeitig durch Jahrzehnte hindurch versehen hat, ist aber seine Tätigkeit bei weitem nicht erschöpfend dargestellt. Das Bild wird erst vollständig, wenn wir auf eine Reihe sozialer Werke hinweisen, deren Gründung und Förderung ihm

Lebensaufgabe war. Die Kinderkrippen, die er, anfangs nicht ohne teilweise lebhaften Kampf gegen Vorurteile und andre Hindernisse, bei uns recht eigentlich ins Leben gerufen hat, die Säuglingsfürsorge, um die er sich außerordentlich verdient gemacht hat, die Kindererholungsstätten in Langenbruck, die er in edelm Wetteifer mit seinem gleichgesinnten Kollegen Dr. *Adolf Hägler* hat gründen helfen — sie alle werden weit über seinen Tod hinaus lebendige Zeugen seiner durch Menschenliebe genährten Tatkraft bleiben. In Schrift und Wort, besonders durch eine Reihe von Vorträgen, die er teils öffentlich, teils vor verschiedenen Vereinen hielt, hat er die Entwicklung der genannten Anstalten unterstützt und ihnen immer neue Freunde erworben. Schon 1872 ließ das Sanitätskollegium zwei von ihm gehaltene populäre Vorträge über Krankheitsursachen im Kindesalter behufs weiter Verbreitung in der Bevölkerung drucken. — Er war ferner lange Jahre hindurch Präsident der Kommission des von der gemeinnützigen Gesellschaft gegründeten Krankenmobiliemagazins und von 1890 an Präsident des Augenspitale.

Neben allem diesem sozialen Wirken ging noch die Besorgung einer großen und anstrengenden Praxis einher. Besonders gesucht war er als Consiliarius bei Kinderkrankheiten, als welcher er häufig auf weite Entfernungen ins In- und Ausland berufen wurde.

Auf wissenschaftlichem Gebiet hat er sich schon durch die bereits erwähnten Arbeiten über Typhusbehandlung betätigt. Allmählich folgten weitere Abhandlungen aus seinem Spezialgebiet. Die Zahl seiner Publikationen ist eine sehr große. Dieselben erschienen als Originalarbeiten namentlich im Correspondenzblatt für Schweizer Aerzte und im Jahrbuch für Kinderheilkunde, dessen ständiger Mitarbeiter er war; aber auch in einer Anzahl andrer ausländischer Zeitschriften. 1877 bearbeitete er im Gerhardt'schen Handbuch für Kinderheilkunde das Kapitel „Keuchhusten“; 1898 im Penzoldt-Stintzing'schen Handbuch der Therapie innerer Krankheiten die Behandlung der Rhachitis. An verschiedenen deutschen Aerzte- und Naturforscherversammlungen, so 1885 in Straßburg, 1888 in Köln, ferner am Kongreß für innere Medizin 1887 in Wiesbaden war er Referent über wichtige Fragen seines Fachs. In unsrer Gesellschaft, der er schon als Spitalassistent angehörte, hielt er zahlreiche Vorträge, die alle teils ausführlich, teils auszugsweise im Correspondenzblatt erschienen sind.

Was unsern Freund befähigte, durch ein so langes Leben hindurch so Großes zu leisten, das war, neben seiner selten durch ernste Krankheit gestörten, kräftigen Konstitution, eine hohe geistige Begabung, ein kritisches Urteil, ein klares Erfassen und ein zielbewußtes Durchführen der ihm gestellten oder von ihm gewählten Aufgaben, ein durch und durch praktischer Sinn. Aber über dem Allem stand als höchste Tugend ein seltnes Pflichtgefühl, eine Gewissenhaftigkeit und Treue bis ins Kleinste. Diese Eigenschaften traten bei ihm überall zu Tage.

Zunächst in seinem ärztlichen Beruf: er war ein vorbildlich sorgfältiger Beobachter und Untersucher und darum ein vorzüglicher Diagnostiker. Damit und mit der ihm eignen Bestimmtheit in den therapeutischen Anordnungen erweckte er bei seinen Patienten das beruhigende Gefühl, daß sie in seiner Behandlung wohlgeborgen seien. Er nahm aber auch an ihrem Ergehen herzlich Anteil. Ein schwerer Fall konnte ihn bisweilen nächtelang beschäftigen. — Zum Kinderarzt war er wie geboren. Er verstand die Seele des Kindes wie kaum ein anderer, und hatte eine reizende Art, mit seinen kleinen Patienten zu verkehren, die denn auch mit großer Liebe an ihm hingen.

Seinen Assistenten gegenüber zeigte er eine mit Freundlichkeit gepaarte Strenge. Er verlangte von ihnen genaue Pflichterfüllung; aber er durfte es,

weil er ihnen darin selbst ein leuchtendes Beispiel gab. Und durch seine eigne Arbeitsfreudigkeit regte er auch sie lebhaft zu wissenschaftlicher Betätigung an. Davon gibt die große Zahl guter Arbeiten Zeugnis, die von ihnen unter seiner Leitung verfaßt worden sind. Seine Lehrtätigkeit zeichnete sich aus durch vorsichtige Zurückhaltung in der Bewertung weitgehender Theorien, dafür durch einen wesentlich auf das Praktische gerichteten, schlichten, aber gediegenen Unterricht. Die Studenten konnten bei ihm ungemein viel lernen, und viele haben bei ihm ihre Dissertation ausgearbeitet. Bei Assistenten und Studenten sicherte er sich durch sein ganzes Verhalten eine hohe Achtung und eine Anhänglichkeit, die in zahllosen Teilnahmebezeugungen seiner Schüler aus der ganzen Schweiz anlässlich seines Hinschiedes ihren schönsten Ausdruck gefunden hat.

In seinen eignen Publikationen war *Hagenbach* besonders gewissenhaft. So viel er schrieb, so weit entfernt war er davon, im schlimmen Sinn ein Vielschreiber zu sein. Er haßte sogenannte „voreilige“ Mitteilungen, weil sie ja doch sich meist als unrichtig herausstellten. Er gab nichts heraus, was er nicht nach strenger Selbstkritik glauben verantworten zu dürfen. Deshalb wurden auch seine Arbeiten stets so hoch eingeschätzt und galt er bei den Fachgenossen als einer der Ersten.

Wo endlich *Hagenbach* in Behörden und Kommissionen mitwirkte, war er gleichfalls der Mann des allgemeinen und unbegrenzten Zutrauens.

So konnte es nicht fehlen, daß ihm im Lauf der Zeit eine Reihe besonderer Ehrungen zu Teil wurden. Schon 1872 war er Präsident unserer medizinischen Gesellschaft. 1894 wählte ihn die Regenz zum Rektor unserer Universität. Er lehnte aber mit Rücksicht auf seine große private und akademische Tätigkeit dieses Amt ab. Am 10. Juli 1897 wurde sein und seines Freundes *Roth* 25jähriges Professorenjubiläum unter großer Beteiligung akademischer und bürgerlicher Kreise gefeiert. Bei diesem Anlaß übergab ihm eine Anzahl seiner Schüler eine von ihnen verfaßte Festschrift, und ernannte ihn die medizinische Gesellschaft zu ihrem Ehrenmitglied. 1911 bezeichnete ihn der III. internationale Kongreß für Säuglingsfürsorge in Berlin als seinen Ehrenpräsidenten, was vorher keinem Schweizer widerfahren war. Am 1. Oktober 1914 endlich, anlässlich seines 50jährigen Doktorjubiläums, erlebte er noch die Freude, daß ihm die medizinische Fakultät sein Doktordiplom erneuerte.

Hagenbach durfte bis in ein hohes Alter bei stets gleicher Geistesfrische und verhältnismäßig guter Gesundheit wirken. Erst in der letzten Zeit hat er begonnen, die auf ihm ruhende Arbeitslast auf jüngere Schultern zu übertragen. Mit dem Ende des Wintersemesters 1911/12 trat er von der Dozenten-, Examinatoren- und Spitaltätigkeit, aber erst im Januar 1916 von der Sanitätskommission zurück. Von seinem ärztlichen Beruf jedoch und von den verschiedenen sozialen Werken, denen seine ganze Liebe und Hingebung galt, konnte er sich freiwillig nicht trennen. Erst der Tod hat diese seine schönste Arbeit beendet.

Seine Gründlichkeit hat sich übrigens bis in die Beschäftigungen seiner Mußzeit geltend gemacht. Offenbar als Erbteil von seinem Großvater her besaß er einen lebhaften Trieb zur Botanik, die er nicht nur während der meist im Gebirge verbrachten Sommerferien, sondern auf jedem Spaziergang pflegte. In seinem Garten kultivierte er stets seltenere Pflanzen mit besondrer Liebe. In seinem Nachlaß fanden sich unerwartet mehrere wohlgeordnete Hefte mit zahllosen, in aller Stille von ihm selbst gezeichneten und meist kolorierten, vortrefflichen Abbildungen aller möglichen in- und ausländischen Pflanzen und Pflanzenteile. Er betrieb also auch die Botanik wissenschaftlich. Es war ihm deshalb eine große Freude, als ihn 1885 die Regenz in die Kommission der

botanischen Anstalt wählte, in welcher er, zuerst als Mitglied, in den letzten Jahren als Präsident, dem botanischen Garten eine liebevolle Aufmerksamkeit geschenkt hat.

Seine Vielseitigkeit ging aber noch weiter: es war ihm ein Bedürfnis und besonders in den Ferien eine wahre Erholung, neben der eifrig durchforschten medizinischen Literatur sich in gewisse philosophische Schriften zu vertiefen. Aber mit dem Lesen allein ließ er es oft nicht bewenden. Vielmehr liebte er es, aus den betreffenden Werken Abschnitte, die ihm besonders Eindruck gemacht hatten, in kleine Notizbücher zu exzerpieren, die sich ebenfalls in seinem Nachlaß gefunden haben. Auch belletristische Literatur genoß er gern, zumal die Werke schweizerischer Dichter, unter denen er J. V. Widmann besonders schätzte.

Ohne eigentlich musikalisch zu sein, war er ein großer Freund klassischer Tonwerke, während er für viele moderne Kompositionen zu wenig Verständnis zu haben behauptete. Sein Liebling war Beethoven, und er verfehlte selten ein Konzert, in welchem er eine von dessen Symphonien hören konnte. Ja es gab kaum eine Aufführung des Fidelio, die er nicht besuchte, und er stellte sich stets mit gleicher Spannung in den Bann der hohen Dramatik dieser Oper.

Hagenbach hatte sich bald nach seiner Ernennung zum Kinderspitalarzt, am 30. September 1869, verheiratet mit Fräulein Emma Elise Burckhardt, einer Freundin seiner jüngern Schwester. Ihrer Ehe entsprossen zwei Töchter und zwei Söhne. Drei derselben haben sich mit der Zeit einen eignen Hausstand gegründet und ihm eine stattliche Zahl von Großkindern bescheert, zu denen sich zuletzt zwei Urenkel gesellten. Seine Lebensgefährtin, die stets das vollste Verständnis für seine Bestrebungen und Arbeiten hatte, umgab ihn mit treuester Fürsorge. Leider verursachte ihm ihr seit Jahrzehnten sehr schwankender Gesundheitszustand oft schweren Kummer. Aber er hatte doch das Glück, mit ihr durch 47 Jahre verbunden bleiben zu dürfen. Und mit Ausnahme eines im frühesten Alter verstorbenen Großkindchens sind ihm alle seine nächsten Angehörigen erhalten worden. In seinem Haus herrschte ein schönes, meist sehr fröhliches Familienleben, dessen Mittelpunkt er war. Hier streifte er den Ernst, der ihn sonst kennzeichnete, gern ab, genoß in vollen Zügen die Heiterkeit der ihn umgebenden Jugend und brachte bei manchen festlichen Anlässen durch reizende Gedichte seine poetische Begabung zum Ausdruck.

Im großen Kreise seiner Freunde, von denen leider die meisten vor ihm dahingegangen sind, machte sich seine vielseitige Bildung, sein warmes Interesse für die verschiedensten Wissensgebiete, seine Geselligkeit und sein schlagfertiger, nie verletzender Witz besonders geltend. Vor allem aber bewährte sich auch in der Freundschaft sein innerstes gerades und gewissenhaftes Wesen; es war nichts Falsches an ihm, und man konnte sich unbedingt auf ihn verlassen.

Nun ist er innerhalb weniger Tage mitten aus anscheinend voller Gesundheit einer tückischen Krankheit erlegen. Um ihn trauern, tief erschüttert, alle, die ihn kannten, verehrten, liebten; nicht am wenigsten seine Freunde, denen seine Treue unvergeßlich bleiben wird.

Basel, 2. November 1916.

Courvoisier.

Arbeiten von Prof. Hagenbach.

- 1867. Therapeutische Resultate bei der Behandlung des Abdominaltyphus mit kühlen Bädern.
- 1868. (Mit Prof. Liebermeister): Beobachtungen und Versuche über die Anwendung des kalten Wassers bei fieberhaften Krankheiten. Leipzig 1868.
- 1872. Anwendung des Chinins in fieberhaften Krankheiten. Corr.-Bl. f. Schw. Aerzte Nr. 3.
- 1872. Anwendung des Chinins bei Kindern. Jb. f. Kindhlk.
- 1873. Pathogenese und Therapie des Klumpfußes Votr. med. Ges. Basel. Corr.-Bl. f. Schw. Aerzte Nr. 17.

1874. Zur Aetiologie des Scharlach. Jb. f. Kindhkl.
1875. Behandlung der Wirbelkaries. Votr. med. Ges. Basel. Corr.-Bl. f. Schw. Aerzte Nr. 1.
1875. Epidemie von Icterus catarrhalis in Basel. Corr.-Bl. f. Schw. Aerzte Nr. 19.
1875. Epidemiologisches aus Basel. Jb. f. Kindhkl.
1875. Ueberblick über die Epidemien in Basel in den letzten 50 Jahren. Votr. med. Ges. Corr.-Bl. Nr. 24.
1877. Anwendung des Natron salicylicum in fieberhaften Krankheiten des kindlichen Alters. Corr.-Bl. Nr. 15.
1877. Keuchhusten. Gerhardt's Handbuch der Kinderkrankheiten.
1877. Impfresultate mit Farrenlymphe. Votr. med. Ges., Corr.-Bl. Nr. 21.
1878. Ektopie der Harnblase. Votr. med. Ges. Corr.-Bl. Nr. 2.
1880. Zur Kasuistik der angeborenen Mißbildungen von Fingern und Zehen. Jb. f. Kindhkl.
1881. Therapeutisches aus der Kinderpraxis. Corr.-Bl. Nr. 1.
1883. Ueber den gegenwärtigen Stand der Ernährungsfrage im Säuglingsalter. Corr.-Bl. Nr. 1.
1884. Behandlung der Rachitis. Corr.-Bl. Nr. 1.
1885. Ueber Spitalinfektionen. Referat an der deutschen Aerzteversammlung in Straßburg.
1887. Ueber die Pathologie und Therapie des Keuchhustens. Referat am VI. Kongreß für innere Medizin zu Wiesbaden.
1888. Ueber Ernährung und Dyspepsie im Säuglingsalter. Votr. med. Ges. Corr.-Bl. Nr. 7.
1888. Ueber Nephritis nach Infektionskrankheiten. Korreferat bei den Verhandlungen der deutschen Aerzteversammlung in Köln.
1890. Neuere antipyretische Behandlung im Kindesalter. Votr. med. Ges. Corr.-Bl. Nr. 21.
1890. Antipyrese im Kindesalter. Festschrift f. *Henoch* (Berlin).
1891. Das Koch'sche Heilverfahren an den Basler Kliniken. Korreferat med. Ges. Corr.-Bl. Nr. 1.
1891. Ueber Milchsterilisation. Votr. ärztl. Centralverein. Corr.-Bl. Nr. 13.
1892. Ueber eine Chorea-Epidemie in Basel. Votr. med. Ges. Corr.-Bl. Nr. 18.
1893. Ueber Retention der Sekrete bei Tracheotomierten und Intubierten. Corr.-Bl. Nr. 11.
1894. Ueber Spitalinfektionen im Kinderspital. Votr. med. Ges. Corr.-Bl. Nr. 16.
1894. Zur Frage der Retention der Sekrete bei Tracheotomierten. Corr.-Bl. Nr. 2.
1895. Zur Diphtherieserumbehandlung. Corr.-Bl. Nr. 1.
1895. Erfahrungen mit Behring's Heilserum. Votr. med. Ges. Corr.-Bl. Nr. 13.
1895. Zur Aetiologie der Rachitis. B. kl. W. Nr. 21.
1895. Die schweizerische Diphtherieenquete. Referat ärztlicher Centralverein. Corr.-Bl. Nr. 23.
1896. Ueber sekundäre Eiterungen nach Empyem bei Kindern. Jb. f. Kindhkl.
1897. Zur Frage der sogenannten Diphtherie-Rezidive. Corr.-Bl. Nr. 6.
1898. Ueber Diphtherieprophylaxe. Referat med. Ges. Corr.-Bl. Nr. 3.
1898. Ueber Diplokokkenperitonitis bei Kindern. Corr.-Bl. Nr. 19.
1898. Behandlung der Rachitis. Handbuch der Therapie innerer Krankheiten von *Penzoldt* und *Stintzing*.
1899. Kleinere Mitteilungen aus dem Kinderspital in Basel. Jb. f. Kindhkl.
1900. Ueber Dekubitus und Stenosen nach Intubation. Corr.-Bl. Nr. 17, 18.
1901. Ueber tuberkulöse Knochen- und Gelenkerkrankungen. Votr. ärztl. Centralverein. Corr.-Bl. Nr. 3.
1901. Zur Geschichte der Klumpfußbehandlung. Corr.-Bl. Nr. 17.
1901. Ueber Sauerstoffinhalationen bei Kindern. Jb. f. Kindhkl.
1901. Ueber Pemphigus contagiosus. Jb. f. Kindhkl.
1902. Die Barlow'sche Krankheit in der Schweiz. Corr.-Bl. Nr. 24.
1903. Behandlung der Rachitis. Handbuch von *Penzoldt* und *Stintzing*. III. Aufl.
1905. Fälle von eitriger Meningitis. Votr. med. Ges. Corr.-Bl. Nr. 23.
1906. Ueber Sauerstoffeinatmungen in Krankheiten des Kindes-Alters. *Michaëli's* Sauerstofftherapie.
1906. Rückkehr zur natürlichen Ernährung der Säuglinge. Sammlung klinischer Vorträge.
1907. Ueber die rachitischen Muskeln. Corr.-Bl. Nr. 4.
1907. Ueber zwei Fälle von Heilung von Narbenstrikturen des Oesophagus durch *Thiosipamin*. M. K. Nr. 27.
1908. Ueber eine familiäre Form von zerebraler Diplegie. Zbl. f. Kindhkl. Nr. 3.

1908. Deux cas de fracture supracondyliennes de l'humérus. *Revue d'Orthopédie* No. 2.
1908. Orthopädische Betrachtungen über Muskel- und Gelenkschlaffheit. *Zschr. f. orthopäd. Chir.* XVIII.
1908. Klinische Betrachtungen über die Muskeln der Rachitischen. *Jb. f. Kindhlk.* Nr. 3.
1910. Enterorose. *Corr.-Bl. Nr. 35.*
1910. Ueber Poliomyelitis epidemica in der Schweiz. *Corr.-Bl. Nr. 36.*
1913. Ueber eine Bluterfamilie in Basel. *Zbl. f. Kindhlk.* Nr. 1.
1913. Ununterbrochene Erfahrungen über Typhus abdominalis in den Jahren 1865 bis 1911. *Corr.-Bl. Nr. 16.*
1868 bis 1911. Jahresberichte des Kinderspitals in Basel.
1907. Nachruf auf Dr. *Gottlieb Burckhardt*, *Corr.-Bl. f. Schw. Aerzte* Nr. 8.
1909. Nachruf auf Dr. *Adolf Hügler*, *Corr.-Bl. f. Schw. Aerzte* Nr. 24.
1911. Nachruf auf Prof. Dr. *Hagenbach-Bischoff*, *Corr.-Bl. f. Schw. Aerzte* Nr. 5.
1914. Nachruf auf Dr. *W. Bernoulli*, *Corr.-Bl. f. Schw. Aerzte* Nr. 7.

Soziales.

1872. Ueber Krankheitsursachen im Kindesalter. Zwei populäre Vorträge.
1895. Ueber Pflege und Diät rachitischer Kinder. *Zschr. f. Krankennpflege* Nr. 1.
1899. Zur Frage der Säuglingsversorgung in Städten. *Zbl. f. Kindhlk.* Heft 8.
1899. Die Krippen und ihre hygienische Bedeutung. Jena, bei Fischer.
1903. Ueber die häusliche Pflege des kranken Kindes. Vortrag im Samariterinnen-Kurs.
1909. Ueber öffentliche Fürsorge für kranke Kinder. Akademischer Vortrag.
1910. (Alte und moderne Krippen. *Krippenheim* VII Nr. 2, 3.
1910. (Les crèches anciennes et modernes.
1911. Ueber die heutigen Bestrebungen der Säuglingsfürsorge in der Schweiz, spez. in Basel. *Zschr. f. Säuglingsfürsorge* V.
1912. Bericht über Säuglingsfürsorge in der Schweiz. — Säuglingsfürsorge und Kinderschutz in den europäischen Staaten, von *Keller* und *Klumker*.
1903 bis 1915. Jahresberichte über die Kindererholungsstätten in Langenbruck.

Arbeiten von Doktoranden und Assistenten.

1874. *Altherr*, Regelmäßige tägliche Wägungen bei Neugeborenen.
1880. *Turin, J.*, Temperaturverhältnisse bei Meningitis tuberculosa der Kinder.
1882. *Zimmerlin, F.*, Blutungen nach Tracheotomie bei Croup und Diphtherie.
1883. *Schenker, G.*, Beitrag zur operativen Behandlung pleuritischer Exsudate bei Kindern.
1885. *de Montmollin, G.*, Observations sur la fièvre typhoïde de l'enfance.
1886. *Beck, K.*, Beobachtungen über die Knochenbrüche bei Kindern.
1887. *Fahm, J.*, Hausinfektionen im Kinderspital zu Basel.
1887. *Eichenberger, E.*, Ueber Weiterverbreitung tuberkulöser Prozesse nach Operationen.
1888. *de Montmollin, J.*, Phosphorbehandlung bei Rachitis.
1888. *Kahnt, M.*, Nephritis bei einigen akuten Infektionskrankheiten.
1889. *Duvoisin, M.*, Ueber infantile Hysterie.
1889. *Brandenberg, F.*, Tuberkulose im Kindesalter mit besonderer Berücksichtigung der Heredität.
1890. *Feer, E.*, Ueber angeborene spastische Gliederstarre.
1890. *Adam, A.*, Empyem bei Kindern.
1892. *Koch, E.*, Beitrag zur Kenntnis des chirurgischen Scharlach.
1893. *Aemmer, F.*, Eine Schulepidemie von Tremor hystericus
1894. *Meyer, H.*, Beitr. zur Frage des rheumatisch-infektiösen Ursprungs der Chorea minor.
1895. *Mauderli, J.*, Sarkombildung im Kindesalter.
1899. *Jann, A.*, Beitr. zu den Knochenfrakturen bei Kindern.
1899. *Weissenberger, Frl.*, Diphtherieheilserum und Intubation im Kinderspital zu Basel.
1900. *Hockenjoss, E.*, Beitr. zu den zerebralen Affektionen bei Keuchhusten.
1900. *Abt*, Ueber Extremitätenfrakturen intra partum.
1901. *Gonser*, Ueber akute Osteomyelitis im Kindesalter etc.
1901. *Parel, A. A.*, Observations faites à l'hôpital des enfants à Bâle sur la tuberculose dans la première année de l'enfance.
1901. *Karcher, E.*, Das Schicksal der hereditär-luetischen Kinder.
1901. *Hartmann*, Körpergewichtsveränderungen in der Kinderheilstätte in Langenbruck.

1902. *Armann*, Behandlung des kongenitalen Klumpfußes an der Poliklinik des Basler Kinderspitals.
1902. *Martin, V.*, Ueber paralytische Luxationen.
1902. *Pfisterer, G.*, Ueber Pneumokokken-Gelenk- und Knocheneiterungen.
1903. *Amrein, G.*, Fall von hereditärer Hexadaktylie nebst sechs weiteren Fällen von Polydaktylie aus dem Kinderspital in Basel.
1903. *Burckhardt, E.*, Ueber paroxysmale Hämoglobinurie.
1903. *Wieland, E.*, Das Diphtherieheilserum, seine Wirkungsweise und seine Leistungsgrenzen bei operativen Larynxstenosen.
1904. *Hugelshofer, A.*, Ueber Spondylitis mit besonderer Berücksichtigung des späteren Verlaufs derselben.
1906. *Pfisterer, R.*, Obstipation infolge Darmabknickung.
1906. *Reber, M.*, Ueber Tuberkulose der platten Schädelknochen.
1906. *Dieterle, Th.*, Ueber endemischen Kretinismus.
1906. *Wieland, E.*, Zur Pathologie der dystrophischen Form des angeborenen partiellen Riesenwuchses.
1906. *Feer, E.*, Auftreten von Diazoreaktion etc.
1906. *Meyer, A.*, Spina bifida occulta.
1907. *Schmid, H.*, Dauerresultate bei operativer und konservativer Behandlung der Peritonitis tuberculosa im Kindesalter.
1907. *Schneider*, Beitr. zu den embryonalen Drüsensarkomen.
1907. *Olkin, A.*, Schilderung der Fälle von Meningitis purulenta und cerebrospinalis im Kinderspital in Basel.
1907. *Saidis, Sch.*, Ueber Sarkombildung im Kindesalter.
1907. *Weißberg, M.*, Perforation der Urethra durch Harnröhrenstein im kindlichen Alter.
1907. *Ledice, S.*, Ueber zwei Fälle von Meningitis cerebrospinalis epidemica in Basel.
1907. *Spielberg, J.*, Ueber einige Fälle von Oesophagus-Strikturen bei Kindern.
1907. *Benkenstadt, N.*, Ueber Spina bifida occulta.
1907. *Jakobsohn, Sch.*, Ueber Little'sche Krankheit.
1908. *Alder, Frl.*, Fall von angeborener Vergrößerung des Magens etc.
1908. *Deiß*, Die Appendizitis im Basler Kinderspital.
1908. *Kotmann*, Zur Kasuistik der Beckenfrakturen bei Kindern.
1909. *Brain*, Beitr. zur Pathogenese der kongenitalen Sakraltumoren.
1910. *Lehmann*, Ueber 24 Fälle von Spina bifida.
1911. *Gerster*, Inguinalhernien im Kinderspital 1894 bis 1909.
1912. *Massini*, Erschwertes Dekanulement.
1912. *Preiswerk, R.*, Beitr. zur Kenntnis der Osteogenesis imperfecta.

Referate.

A. Zeitschriften.

Die Eklampsie, eine vermeidbare Erkrankung.

Von C. Wilscon.

Der Autor verlangt, daß jede Gravida jeden Monat zweimal sich inbezug auf Blutdruck und Urinsekretion untersuchen lasse. Der Blutdruck soll mit dem Riva Rocci'schen Apparat festgestellt werden und zwar muß man den systolischen und diastolischen festsetzen. In den letzten Monaten der Schwangerschaft soll man den Blutdruck wöchentlich messen. Er beträgt nach *Hirst* für die ersten $7\frac{1}{2}$ Monate 118 mm und steigt dann um 8 bis 10 mm. Nach *Baily* sind Variationen von 30 mm ohne Bedeutung. Während der Entbindung steigt der Druck auf 140 bis 150 mm. *Hirst* betont, daß ein ständig steigender Blutdruck immer der Albuminurie vorangehe. Bei 155 mm besteht schon eine gewisse Gefahr. *Hirst* hat einen Blutdruck von 192 mm ohne Eklampsie beobachtet. Nach den Erfahrungen des Autors erfordert ein Druck von 120 bis 150 mm Aufmerksamkeit. Das Ansteigen des Druckes von 100 auf 150 ist drohender als ein solches von 130 auf 150 mm etwa. Albuminurie beobachtet man häufiger als höheren Blutdruck. Sie hat zeitweise keine weitere Bedeutung. Die Kurve des Blutdruckes bezeichnet die steigende Toxämie besser als die

Albuminurie. In den Wirkungskreisen des Autors (Norfolk, Amerika) kommt ein Todesfall von Eklampsie auf 156 Geburten, ein viel zu hoher Prozentsatz. Er empfiehlt sehr warm eine vorsichtige, diätetische Behandlung bei steigendem Blutdruck und Einleitung der Frühgeburt, wenn der Blutdruck 150 mm übersteigt und durch andere Maßregeln nicht wieder zum Sinken gebracht werden kann. (Medical Record, 2. Sept. 1916.)

Die Häufigkeit der Epilepsie bei den Nachkommen von Epileptischen

hat *Th. Thom* untersucht. Er hat gefunden, daß je einer von sechs epileptischen Patienten heiratet, daß 80 % der Verheirateten Kinder bekamen, daß von 138 Ehen 153 Kinder abstammten und von diesen 1,8 % epileptisch waren. Die Erblichkeit scheint also bei der Epilepsie keine große Rolle zu spielen. (Boston medical and surgical Journal 1916, April.)

Ueber Blutdruckuntersuchungen.

Von *George Van Neß Dearborn*.

Eine Reihe von Bemerkungen, die den Beobachter zur Vorsicht veranlassen müssen, zumal er sie durch Kurven belegen kann. Der Blutdruck wird durch verschiedene Faktoren beeinflusst, in erster Linie natürlich durch die Vasomotoren, ferner durch den psychischen Zustand des Patienten (Aengstlichkeit erhöht den Blutdruck bedeutend), den Muskeltonus des Armes (Anspannung des Armes hebt den Druck), relative Starre der Arterienwand, der Verlauf der Arterie, die Stellung des Patienten (Liegen, Sitzen, Stehen). Ferner besteht ein Unterschied zwischen dem rechten und linken Arm. Der Pulsschlag hat einen Einfluß, Bewegungen des Armes, kurz vorhergehende Körperbewegungen, vasomotorische Neurosen, Nahrungsaufnahme, Tageszeit, Menstruation, Alter, Geschlecht (beim weiblichen Geschlecht ist der Druck geringer). Die Hitze, besonders mit Feuchtigkeit vergesellschaftet, hat einen erniedrigenden Einfluß auf den Blutdruck. Vollständige Relaxation der Gesamtmuskulatur des Körpers erniedrigt den Blutdruck bedeutend, psychische Depressionen ebenfalls. Das Anhalten des Atmens hebt den Druck ganz bedeutend, in einem dargestellten Falle um 119 mm bei einem gesunden Manne. Auch die Hirntätigkeit steigert den Druck. Natürlich hängt er hauptsächlich von der Wirkung der inneren Sekretion ab. Der physische Einfluß auf den Blutdruck wird durch mehrere Kurven besonders belegt. (Medical Record, 16. Sept. 1916.)

Die kontinuierliche Transfusion zum Zwecke der Immunitätsbildung.

Von *Alfred Kahn*.

Kahn versucht durch direkte Transfusion infizierte Tiere von der Pyämie und Sepsis zu retten. Er infiziert die Wunde entweder mit reinem Eiter oder Eiter getränkter Gaze oder Staub. In den Versuchen starben die mit Eiter infizierten Hunde innerhalb 48 Stunden, bevor die Transfusion gemacht werden konnte. Die Reaktion auf Staubinfektion war bedeutend geringer. Die Transfusion wurde so ausgeführt, daß die Jugularis externae miteinander kreuzweise vernäht wurden. Die Blutzirkulation wurde über eine Stunde aufrecht gehalten. Alle Hunde, bei denen die Transfusion ausgeführt wurde, überlebten länger als die Kontrolltiere, oder kamen sogar durch. Aus den mitgeteilten Protokollen ergibt sich, daß zirka die Hälfte der transfundierten Tiere von der Infektion bewahrt wurden. Das infizierende Material wurde resorbiert, wenn es sich um Eiter handelte oder abgekapselt, wenn es sich um Gazetampon oder Staub handelt.

(Medical Record 1916, 25. March.)

Behandlung der Paralysis agitans und Arthritis deformans durch kontinuierliche Bäder empfiehlt *Paul Danzer*. Die Bäder wurden auf zwei Stunden Dauer ausgedehnt. Nach dem Bade bekamen die Patienten eine leichte Massage und eine Abreibung mit Alkohol. Die Patienten mit Paralysis agitans fühlen sich besser bei einer Temperatur von zirka 34 Grad, während diejenigen mit Arthritis deformans eine Temperatur von zirka 36,6 Grad vorziehen. Letztere müssen auch in einem warmen Badzimmer gehalten werden. Bei den Arthritikern fällt der Schmerz zuerst weg, nachher bessert sich die Beweglichkeit der Gelenke und die Muskelstarre. Bei den Fällen mit Paralysis agitans nimmt der Tremor und die Steifigkeit bald ab, ebenso die Parästhesien. Manche Fälle von vorübergehender Verschlimmerung während der Badekur konnten regelmäßig auf Obstipation zurückgeführt werden und wurden schnell durch Abführmittel gebessert. Die Ursache der Besserung liegt in der Aufhebung der Hypersensibilität der Haut, die den betreffenden Gelenken neurologisch entspricht. Diese Hyperirritabilität der Haut wird durch Bäder bekämpft, welche der Temperatur der Haut entsprechen. Die Temperaturen müssen deshalb auch bei Arthritis deformans höher sein als bei der Paralysis agitans. (Medical Record, 26. August 1916).

Kleine Notizen.

Zur Frage der Verhütung der Rezidive peritonealer Adhäsionen von *R. Vogel*. Allgemein anerkannt ist, daß nach der operativen Trennung peritonealer Adhäsionen die Peristaltik möglichst frühzeitig in Gang gebracht werden muß. *Verfasser* hat dann experimentell Salzabkochung, Hühnereiweiß, Mucin und Gummi arabicum in den Peritonealraum gebracht, um mit diesen schleimigen Mitteln das Wiederverwachsen der Därme zu verhindern; ferner versuchte er gerinnungshemmende Mittel: Blutgeleextrakt, Magn. sulfur. und Pepton. Die Versuche ließen eine allgemeine Verwendung beim Menschen nicht angezeigt erscheinen.

Henschen wies auf das neutrale zitronensaure Natron hin, um bei der Rücktransfusion des körpereigenen Blutes Gerinnung zu verhindern. Das Mittel ließ sich ohne Gefahr in den Kreislauf einführen und konnte daher auch wohl ohne Bedenken in den Peritonealraum verbracht werden.

In zwei Fällen wendete *Verfasser* folgende Lösung an: Rp. Natr. chlorat. 1,8, Natr. citric. 0,5, Sol. gummi arab. ad 200,0. Sterilis. Diese 200 ccm wurden nach operativer Lösung der Adhäsionen mit einem Eßlöffel in die Bauchhöhle gebracht, möglichst in der Tiefe verteilt und hierauf die Wunde genäht.

Die beiden angeführten Fälle waren sehr schwere; beide waren wegen ileusähnlichen Erscheinungen dreimal laparotomiert worden, zweimal ohne Besserung der fortwährenden Beschwerden. Bei der dritten Laparotomie wurde das angegebene Medikament verwendet mit dem Erfolg, daß von da die Beschwerden verschwunden waren und sich namentlich regelmäßige Stuhlentleerung einstellte. (Zbl. f. Chir. 1916, Nr. 37.) V.

Wochenbericht.

Schweiz.

Schweizerische Gesellschaft für Chirurgie. Kropfstatistik. Wie es scheint haben eine Anzahl Chirurgen die Zusammenstellung ihrer Fälle nicht eingesandt, weil sie gewisse Rubriken nicht ausfüllen konnten wie z. B. diejenige betreffend „definitive“ Läsionen des Rekurrens und des Sympathikus. Damit das Material dieser Kollegen für die übrigen Punkte nicht verloren

gehe, sind dieselben gebeten, es dennoch zur Verfügung zu stellen, indem sie sich z. B. betreffend der oben erwähnten Läsionen der Rekurrens und Sympathikus auf die unmittelbaren Resultate beschränken. Herr Prof. Roux, Riant-Site A, Montbenon, Lausanne, nimmt also gerne möglichst bald solche, wenn auch nicht ganz vollständige Statistiken, entgegen.

Schweizerische neurologische Gesellschaft: Les archives Suisses de neurologie et de psychiatrie paraîtront dès le début de l'année 1917, en quatre fascicules d'environ 200 pages par année. Elles contiendront des mémoires originaux de neurologie et de psychiatrie assemblées dans chaque fascicule, et des comptes-rendus bibliographiques des travaux importants parus ailleurs sur ces sujets. Elles seront rédigées dans nos trois langues nationales, mais admettront la collaboration de savants étrangers et pourront servir aussi d'intermédiaire entre ceux d'entre eux qui seraient empêchés de correspondre dans leurs périodiques nationaux. Elles seront dirigées par le Prof. von Monakow (Zurich), rédacteur en chef, avec la collaboration de MM. Dubois (Berne), Weber (Genève), Maier (Zurich), Manzoni (Tessin), et éditées par la maison Orell-Fuelli (Zurich).

L'abonnement sera de 40 francs par année, avec une réduction de 20 % pour les membres des deux sociétés dont elles sont l'organe.

Ausland.

Der 32. Deutsche Kongreß für Innere Medizin findet voraussichtlich Mitte April 1917 in *Wiesbaden* unter dem Vorsitz des Herrn Geh.-Rat Prof. Dr. Minkowski (Breslau) statt. Als Hauptverhandlungsgegenstände sind in Aussicht genommen:

1. *Die Ernährung im Kriege.* Berichterstatter die Herren M. Rubner (Berlin) und Fr. von Müller (München).
2. *Die Konstitution als Krankheitsursache.* Berichterstatter die Herren Fr. Kraus (Berlin) und A. Steyrer (Innsbruck).
3. *Die im Kriege beobachteten selteneren Infektionskrankheiten.*

Außerdem sollen Kriegserfahrungen aus dem Gebiete der inneren Medizin ausgetauscht werden.

Vortragsanmeldungen nimmt der Vorsitzende des Kongreßes, Herr Geh.-Rat Prof. Dr. Minkowski (Breslau, Birkenwäldchen 3) und der Schriftführer Herr Prof. Dr. Weintraud (Wiesbaden, Rosselstraße 20) entgegen. Vorträge, deren wesentlicher Inhalt bereits veröffentlicht ist, dürfen nicht zugelassen werden.

Nach § 2 der Geschäftsordnung sind die Themata der Vorträge mit kurzer Inhaltsangabe bis vier Wochen vor Beginn der Tagung einzureichen. Vorträge, deren Inhalt sich auf Erfahrungen aus den Kriegs- oder aus den Heimatlazaretten beziehen, müssen im Manuskript eingereicht und dem Chef des Feldsanitätswesens, Exzellenz von Schjerning zur Prüfung vorgelegt werden.

Zur sicheren Beschaffung geeigneter Wohnungen für die Teilnehmer am Kongresse wird ein Wohnungsausschuß gebildet werden.

Im Auftrage:

W. Weintraud, Schriftführer des Kongresses.
(Wiesbaden, Rosselgasse 20.)

An unsere Abonnenten!

Infolge der allgemeinen Verteuerung der gesamten Herstellungskosten des Blattes, insbesondere des Papiers, sieht sich der Verlag genötigt, den Abonnementspreis um Fr. 2.— zu erhöhen und beträgt dieser von 1917 an Fr. 18.—.

Schweighauserische Buchdruckerei. — B. Schwabe & Co., Verlagsbuchhandlung, Basel.

CORRESPONDENZ-BLATT

Berns Schwabe & Co.,
Verlag in Basel.

für

Erscheint wöchentlich.

Schweizer Aerzte

Alleinige
Insertatenannahme
durch
Rudolf Mosse.

mit Militärärztlicher Beilage.

Herausgegeben von

Preis des Jahrgangs:
Fr. 18.— für die Schweiz, fürs
Ausland 6 Fr. Portozuschlag
Alle Postbureaux nehmen
Bestellungen entgegen.

C. Arnd
in Bern.

A. Jaquet
in Basel.

P. VonderMühl
in Basel.

N° 2

XLVII. Jahrg. 1917

13. Januar

Inhalt: Original-Arbeiten: Dr. J. Ledergerber und Dr. F. Zollinger, Kriegschirurgische Erfahrungen bei der Behandlung von Oberschenkelfrakturen. (Schluß). 33. — Dr. René Guillermin et Dr. H. Friolet, Quelques observations sur le traitement des anémiques par le chlorosan. 49. — Dr. de Traczewski, La Chlorophylle (Chlorosan Bürgli). 51. — Vereinsberichte: 87. Versammlung des Aerztlichen Centralvereins in Baden. 54. — Medizinisch-pharmazeutischer Bezirksverein Bern. 59. — Referate: Prof. Dr. Zangger, Notizen und Fragestellungen über eine wenig beachtete Ursache von möglichen elektrischen Verletzungen. 63. Kleine Notizen: Kühnelt, Ueber die Behandlung des Puerperalfiebers mit Methylenblausilber. 64.

Original-Arbeiten.

Kriegschirurgische Erfahrungen bei der Behandlung von Oberschenkelfrakturen.

Von Dr. J. Ledergerber und Dr. F. Zollinger (Zürich).

(Schluß.)

Knochenbruchbehandlung.

Die erste Forderung einer zweckmäßigen Wundheilung ist die *Ruhigstellung*. Während sich aber diesem Prinzip bei den Wunden der stark sezernierenden Schußfrakturen große Schwierigkeiten entgegenstellen, so ist dies bei der *Fixation der Knochenfragmente* in noch weit höherem Maße der Fall, da die meisten der wohl ausgebauten Methoden zur Behandlung der *Friedensfrakturen* nur in einer beschränkten Zahl der Schußbrüche zur Anwendung gelangen können.

Wir hatten Gelegenheit, infolge des anfänglichen häufigen Wechsels unserer Chefchirurgen die Vor- und Nachteile der verschiedenen Methoden kennen zu lernen. Wir erlebten eine Zeit, in der fast ausnahmslos die Oberschenkelfrakturen mit der *Bardenheuer'schen* Heftpflasterextension Modifikation *Florschütz* in schwebender Semiflexionslage behandelt wurden. In dieser Zeit war das Lösungswort: Blutung, operative Blutstillung, Gangrän, Amputation, Exitus. Hierauf folgte eine Periode, in der der Gipsverband namentlich bei ganz schwer infizierten Fällen zugleich mit Kompressionsluftbehandlung in Anwendung kam, wenig Extensionsverbände nach *Florschütz* angelegt wurden, daneben einige wenige Nagelexensionen bei relativ reaktionslosen Frakturen mit mehr oder weniger starken Verkürzungen, endlich eine dritte Epoche, in der man durch verschiedene z. T. unliebsame Erfahrungen belehrt, der Nagelextension den Vorzug gab, aber auch den übrigen Methoden die entsprechende Würdigung angedeihen ließ.

Florschütz'sche Schwebeextension.

Die *Florschütz'sche Schwebeextension* genügt in zahlreichen Fällen aus verschiedenen Gründen nicht. Einmal ist es oft wegen der Weichteilwunden unmöglich, die Heftpflasterstreifen kunstgerecht anzulegen, ohne daß der freie Zugang zu den Wunden gestört und keinerlei Druck und Zugwirkung auf die Weichteilverletzung ausgeübt wird. Wir erhielten den Eindruck, daß die Schwebezügel in jedem Fall einen wenn auch geringfügigen Druck auf die Weichteile der Beugeseite des Oberschenkels ausübten, der oft imstande war, die Blutzirkulation zu stören und Stauungen zu verursachen.

Die Schußfrakturen benötigen eine ganz besonders intensive Fixation, weil dadurch dem Fortschreiten der meist schweren Wundinfektion am ehesten vorgebeugt werden kann. Dieser Forderung vermag aber die Schwebeextension in zahlreichen Fällen nicht zu genügen und wir sahen bei deren Anwendung oft Nachblutungen infolge von Anspießung einer Arterie durch Knochensplitter oder Arrosion, gab es doch Wochen, wo wir jede Nacht wegen 1—2 Blutungen geweckt wurden. Nur zu oft war die Folge der Gefäßligatur die Gangrän und Amputation.

Verhältnismäßig häufig beobachteten wir eine verspätete oder völlig ausbleibende Konsolidation, die als Folge einer ungenügenden Fixation zu betrachten war. Diesem Uebelstand suchten wir einigermaßen abzuwenden, indem wir zwischen Schwebezügel und Oberschenkel auf dessen Beugeseite eine gepolsterte, in ihrer Form dem Schenkel angepaßte *Kramer'sche* Schiene einlegten.

Bei veralteten Frakturen oder solchen mit starker Dislokation der Fragmente genügt der Heftpflasterzug, der seine Hauptwirkung an den Weichteilen ausübt, zur Ausgleichung der Verkürzung nicht.

Alle diese Nachteile, besonders aber die äußerst häufigen Nachblutungen, ließen uns diese Methode auf Frakturen mit geringer Fragmentdislokation und relativ einfachen Wundverhältnissen beschränken.

Gipsverband.

Auch der *Gipsverband* befriedigte, obschon wir die Gipstechnik durchaus beherrschten, war doch der eine von uns (*Dr. Ledergerber*) Schüler von *Lorenz* in Wien, uns in zahlreichen Fällen in keiner Weise.

Selbst der korrekt angelegte Gipsverband in Semiflexion des Hüft- und Kniegelenks bewirkt eine allseitig auf die Unterfläche wirkende Kompression. Dadurch entsteht eine artefizielle, wenn auch keineswegs hochgradige Ischämie, Widerstandslosigkeit der Gewebe und größere Möglichkeit einer Infektion. Wenn diese Schädigung sich auch nicht in allzu hohem Maße geltend zu machen weiß, kann sie vielleicht doch genügen, um schwere Fälle in ungünstiger Weise zu beeinflussen. Diese Schädigung mag umsomehr in den Hintergrund treten, je korrekter, je orthopädisch vollkommener, je mehr gepolstert der Verband angelegt wird. Dabei geht freilich oft die Garantie für korrekte Fragmentstellung bis zu einem gewissen Grade verloren und kann man häufig erstaunt sein, nach

so und so langer Ruhigstellung noch keine Konsolidation eintreten zu sehen. Ferner hindert der Gipsverband unter allen Umständen in mehr oder weniger ausgesprochenem Maße den Abfluß der Wundsekrete und darin liegt das punctum saliens. Es ist geradezu auffällig, wie oft man aus diesem Grunde phlegmonösen Prozessen in der Wunde, ja geradezu Sepsis mit letalem Ausgang begegnet. Es empfiehlt sich dringend, die Temperaturkurve des Patienten stets sorgfältig zu beobachten, um bei event. Anstieg, bei febris continua oder remittens den Verdacht auf Progredienz der phlegmonösen Prozesse zu stellen und den Gipsverband lieber einmal unnütz zu früh, als zu spät zu entfernen. Als Ausdruck der Schwellung und des Druckes sieht man nicht selten ein Ektropionieren und Prolabieren der Wunde, verbunden mit glasigem Aussehen und oedematöser Durchtränkung der Wundränder. Die Wundkontrolle und Uebersicht in der Nachbarschaft der Verletzung ist bei einem Gipsverband erschwert, daran ändern selbst groß angelegte Fenster oder Bügelverbände nur wenig. Durch die auch bei einem Gipsverband zu fordernde Semiflexion in Hüft- und Kniegelenk entstehen relativ leicht Eitersenkungen in der Beugemuskulatur des Oberschenkels. Wenn derartige Komplikationen rasch bemerkt und inzidiert werden, stellen sie kein großes Uebel dar, ein Gipsverband hindert aber sehr oft das frühzeitige Erkennen derselben.

Die manuelle Kontrolle der Fragmente ist meistens, wenn nicht ausgeschlossen, so doch bedeutend erschwert.

Aus diesen Gründen ist der Gipsverband kontraindiziert in allen Fällen von komplizierten Frakturen, die nicht reaktionslos sind und in denen es sich um Behebung von Verkürzungen handelt, denn dabei läßt sich wegen des nicht zu umgehenden Postulates von Zug und Gegenzug die Adstringierung, der Gewebedruck, nicht umgehen.

Wir sahen gerade bei den Schußfrakturen entgegen den früheren Ansichten oft ganz bedeutende Schrumpfungstendenzen, die eigentlich pathologisch-anatomisch sich wohl begründen lassen, handelt es sich doch in allen Fällen um relativ große Gewebsdefekte, die durch ein die Schrumpfung in sich bergendes Granulationsgewebe wieder ausgefüllt werden müssen. Die lang anhaltende Eiterung und der damit verbundene Reiz tragen ebenfalls zu narbigen Gewebsveränderungen bei. Die Blutdurchtränkung der Gewebe oft auf weite Strecken hin, die damit verbundene Infiltration und der stete Abbau, ferner die oft gewaltige Gewebsschädigung durch das Schußtrauma müssen für die bindegewebliche Entartung und die konsekutive Schrumpfung ebenfalls verantwortlich gemacht werden. Die atrophierende und ankylosierende Wirkung des Gipsverbandes ist praktisch von eminenter Bedeutung, namentlich in Anbetracht der oft sehr protrahierten Behandlungsdauer. Wollte man ihn bis zur vollkommenen festen Konsolidierung liegen lassen, so würde der Patient schließlich steif wie ein Besenstiel herumgehen mit irreparablen Gelenkschädigungen.

Bei sehr heruntergekommenen Leuten ist die Gefahr des Dekubitus auch bei noch so guter Polsterung des Verbandes nicht zu unterschätzen, ein schon bestehender Dekubitus schwer zugänglich und nur mit Mühe zur Abheilung zu

bringen. Auf jeden Fall ist in solchen Fällen Lageänderung mit lokaler Wundbehandlung die einzig richtige Therapie.

Der Gipsverband soll also nach unseren Erfahrungen beschränkt sein auf sicher, soweit man nach chirurgischer Erfahrung und Ermessen beurteilen kann, reaktionslos verlaufende Fälle. Die Extremität darf keine Symptome akuter Infektion darbieten. Ein glatter Einschub, ein relativ kleiner Ausschub, einfache Bruchverhältnisse der Knochen müssen vorhanden sein. Der Patient soll fieberfrei sein, bei relativ gutem Allgemeinbefinden keinen Dekubitus haben und keine größeren Fragmentdislokationen aufweisen, es darf sich also nur um Fälle handeln, in denen die Heilung voraussichtlich nur eine relativ kurze Zeit in Anspruch nimmt.

Bei den mit schweren, stark eiternden Weichteilverletzungen komplizierten Fällen ist der Gipsverband ausschließlich Transportverband.

Beim Anlegen eines gefensterten Gipsverbandes, dies sei nebenbei bemerkt, ist darauf zu achten, daß eine Verschmutzung der Fensterränder durch den Eiter nicht eintritt, denn dadurch leidet sowohl die Asepsis, als auch die Festigkeit des Verbandes. Das Fenster muß so groß als möglich gemacht werden, die Ränder sind durch Schellacklösung oder Wasserglas für Feuchtigkeit undurchlässig zu machen. Noch besser hat sich uns folgende Methode bewährt: vor Anlegen des Gipsverbandes wird die ganze Wunde mit Billrothbattist bedeckt, der an den Rändern auf der gesunden Haut mit Mastisol festgeklebt wird. Nachdem das Fenster ausgeschnitten ist — dies soll vor dem vollständigen Hartwerden des Gipses erfolgen, da es dann nur wenig Mühe kostet — wird über der Wunde der Billrothbattist sternförmig eingeschnitten und über den Fenster rand gestülpt und daselbst mit Leukoplast befestigt.

Steinmann'sche Nagelextension.

Von Mitte Mai bis Mitte Juni 1915 leitete Dr. *Steinmann* die chirurgische Abteilung des Barackenspitals Bielitz. Er ersetzte, von der Ueberlegung ausgehend, daß unsere zahlreichen Nachblutungen zum größten Teil auf die ungenügende Fixation zurückzuführen seien, die zahlreichen Florschützextensionen in der großen Mehrzahl der Fälle durch Gipsverbände und damit verschwanden wohl die Nachblutungen, nicht aber die Beinverkürzungen. Nur in wenigen Fällen von Oberschenkelfrakturen mit bereits geheilten Weichteilverletzungen wandte er seine *Nagelextension* an.

Die ausgezeichneten Erfolge, die er damit erzielte, die relativ einfache Technik, das Wohlbefinden der Patienten, der verminderte Verbrauch von Verbandstoffen etc. veranlaßte uns, nach seinem Weggang im Juni die Indikation für die Nagelung immer weiter zu stellen. Schließlich nagelten wir alle Oberschenkelfrakturen mit stärkerer Dislokation der Fragmente, so daß in den beiden Lazaretten Bielitz und Dzieditz innert eines Jahres ca. 300 *Steinmann'sche Extensionen* gemacht wurden.

Unser *Instrumentarium* hiez zu bestand aus verschieden langen 3 bis 3,5 mm dicken, an beiden Enden zu vierkantigen Spitzen geschliffenen Nägeln.

aus Stahldraht, die uns unsere Schlosserei in guter Qualität jederzeit lieferte. Als Aufhängevorrichtung benützten wir den von *Steinmann* angegebenen Bügel, sowie, als wir 50—60 Nagelungen in den verschiedenen Baracken liegen hatten, Improvisationen aus Eisendraht, deren zu Ringen umgebogene Enden über die vorstehenden Spitzen des Nagels gestülpt wurden. Zum Durchtreiben des Nagels durch den Knochen diente uns nie eine eigene Bohrvorrichtung oder gar der Hammer, sondern wir kamen stets mit dem auch von *Steinmann* benützten einfachen Griff, in dessen Bohrung die vierkantige Spitze des Nagels eingesteckt wird, vollkommen aus.

Die *conditio sine qua non* für eine *Steinmann'sche* Nagelung bildet eine *peinliche Asepsis*, sowohl Nagel, wie Nagelstelle dürfen mit den Fingern nicht berührt werden. Unser Vorgehen gestaltete sich ungefähr folgendermaßen: am frühen Morgen vor der Nagelung wurde das Bein an der Nagelungsstelle in weitem Umfang und ganzer Zirkumferenz von der Abteilungsschwester gejodet und steril überbunden, im Operationssaal wurde der Jodanstrich wiederholt. Wir gingen hiebei von den Untersuchungen von *Walter* aus, der nachgewiesen hatte, daß durch ein solches Procedere die Haut in ihrer ganzen Dicke keimfrei wird. Es ist also ausgeschlossen, daß der Nagel eventuell Hautbakterien bis in den Knochen mitreißen kann. Vor dem Jodanstrich im Operationssaal hat sich der Operateur die Stelle, wo der Nagel durchgetrieben werden soll, an der Haut durch Eindruck einer Pinzettenspitze genau gekennzeichnet. Von Hautinzisionen haben wir stets abgesehen, diese stellen ein neues Trauma dar, das gar nicht nötig ist. Nagel, Griff und zwei Pinzetten werden in kochendem Wasser sterilisiert, die Umgebung der Nagelstelle mit sterilen Tüchern abgedeckt. Der Operateur faßt nun den Griff in die volle Faust, ohne die Bohrung zu berühren, die Operationsschwester hebt den Nagel mit einer Pinzette aus dem Wasser heraus und steckt ihn dem Operateur an den aufwärts gehaltenen Griff. Sorgfältig setzt dieser die Spitze an die bezeichnete Stelle und treibt, indem er mit der anderen Hand den Oberschenkel umfaßt und fixiert, den Nagel durch Druck vorerst durch die Haut, dann durch Druck und drehende Bewegungen durch die Metaphyse des Knochens. Beim Heraustreten auf der gegenüberliegenden Seite stülpt die Nagelspitze gewöhnlich einen kleinen Hauttrichter vor sich her, der unter ziehenden Drehbewegungen des Nagels nach rückwärts wieder ausgeglichen wird. Beide Nagelenden ragen nun je ca. 3 cm aus dem Oberschenkel heraus. Nun werden mit zwei Pinzetten einige kleine quadratisch zugeschnittene Stücke antiseptischer Gaze darüber gestreift, darauf einige größere Stücke aseptischer Gaze, durch eine einfache zirkuläre Lage sterilen Mulls, der mit Kollodium fixiert wird, wird die Wunde von der Außenwelt abgeschlossen. Darüber kommt noch eine Schicht zirkulärer Watte zu liegen, die mit Binden befestigt wird, so daß schließlich nur noch die äußersten Enden der Nägel aus dem Verbande herausragen.

Während der ganzen, kaum 15 Minuten in Anspruch nehmenden Operation wird das Bein von zwei Wärtern unter Zug am Ober- und Unterschenkel festgehalten.

Nagelstellen.

Bei der Nagelung ist darauf zu achten, daß stets der Uebergang von der Epiphyse zur Diaphyse getroffen wird. Hier hat man schon eine gewisse Kortikalis, die dem Nagel mehr Halt gewährt, als die weiche Epiphyse. Andererseits bleibt man dabei mit dem Nagel außerhalb der gegen Infektion äußerst empfindlichen Markhöhle. Am unteren Ende des Femur liegt diese Stelle an der Außenseite am oberen Kondylenrand. Am Tibiakopf wird das Fibulaköpfchen abgetastet, vor dessen unterem Rand wird der Nagel bis auf die Tibia eingestochen und quer durch diese durchgetrieben.

Zu achten ist bei der Nagelung, daß die Richtung während der Bohrung stets beibehalten und der Nagel nicht schief durchgetrieben wird, man gerät beim Bohren leicht in Versuchung, den Griff zu senken.

Die Tatsache, daß es sich bei den Oberschenkelschußfrakturen fast ausnahmslos um schwer infizierte Verletzungen handelt, bedingt, daß die von Steinmann in seiner Monographie dargelegten Vorschriften betreff *Nagelstelle* genau innegehalten werden müssen. Einmal soll nicht durch das Gelenk genagelt werden. Während das Eindringen eines Nagels in ein Gelenk bei einer geschlossenen Fraktur meistens keine unangenehmen Folgen nach sich ziehen würde, führt es bei den eiternden Schußfrakturen ausnahmslos zu den schwersten Schädigungen. Ein eklatantes Beispiel hierfür weisen unsere Fälle leider auf, wobei der betreffende Assistenzarzt den Nagel durch den oberen Recessus des Kniegelenks durchgetrieben hatte. Die Folge war eine schwere eitrige Arthritis, die zu einer teilweisen Kniegelenkversteifung führte.

Eine zweite Forderung Steinmann's geht dahin, bei der Nagelung die Fraktur selbst und das Frakturhämatom zu meiden. An Stelle des Hämatoms tritt bei den Schußfrakturen die infizierte Zone, dieser muß vor allem ausgewichen werden. Ein leichtes kollaterales Oedem bildet hingegen, wie uns zahlreiche Fälle lehrten, keine Gegenindikation.

Alle Frakturen im unteren Drittel des Oberschenkels haben wir am Tibiakopf genagelt, nur diejenigen der Mitte und im oberen Drittel an den Femurkondylen. Die Nagelung an der Tibiametaphyse birgt einige Nachteile in sich, einmal ist dadurch die Belastungsmöglichkeit verringert, Gewichte über 20 kg werden schmerzhaft empfunden. Ferner tritt leicht eine Kapsellockerung des Kniegelenkes auf, die allerdings mit geeigneten Maßnahmen wieder rückgängig zu machen ist, die Gehfähigkeit aber doch etwas verzögert. Schließlich ist bei dieser Art der Nagelung auch eine Mobilisation des Kniegelenks während der Behandlung zum guten Teil ausgeschlossen.

Gewöhnlich haben wir die Nagelung im *Aetherrausch* vorgenommen, ausgehend von der Ueberlegung, daß die Lokalanästhesie gerade an der Nagelstelle ein neues Trauma setzt und die Infektionsgefahr erhöht.

Lagerung der Fraktur.

Das genagelte Bein haben wir gewöhnlich, bevor wir das Gewicht anhängen, für einen Tag auf eine Schiene gelagert, um dem Knochen Gelegenheit zu geben, sich an den Fremdkörper bis zu einem gewissen Grade zu ge-

wöhnen. Am folgenden Tage wurde dann das Gewicht angehängt. Nach Angaben von *Steinmann* soll der Oberschenkel leicht ansteigend, der Unterschenkel annähernd horizontal oder leicht absteigend zu liegen kommen. Durch Unterlagerung von Spreukissen kann dies relativ leicht bewerkstelligt werden. Der Bügel wird über die Nagelenden gestülpt und vermittels eines Drahtes oder eines starken Bindfadens, der über die Rolle, die an einem am unteren Bettende angeschraubten 1,80 m hohen Brett angebracht ist, gleitet und mit dem Gewicht verbunden wird. An diesem schief nach aufwärts gegen das Bettende ziehenden Draht oder Bindfaden wird die Fußsohle in Rechtwinkelstellung des Fußgelenkes mit Binden befestigt, um eine Spitzfußstellung zu vermeiden.

Die *Richtung des Längszuges* kann je nach der Stellung der Fragmente variiert werden. Besteht eine Dislokation des peripheren Frakturendes nach hinten, so muß sich bei etwas steilerer Lagerung des Oberschenkels die Richtung des Zuges mehr der Unterschenkelachse nähern, bei mehr nach vorn disloziertem peripherem Fragment wird die Zugrichtung steiler gewählt. Bei *suprakondylären Frakturen* empfiehlt sich trotz des manchmal starken Gastrocnemius-Soleuszuges und der dadurch bewirkten Dislokation des distalen Fragmentes nach hinten eine nicht völlige Entspannung im Kniegelenk, um ein genu valgum et varum zu verhüten. Bei infratrochanteren und hohen Schaftfrakturen kommt es meistens zu starker Elevation und Abduktion des proximalen Fragmentes infolge entzündlicher Reizung und Schrumpfung der Ileopectas-Gruppen. Diese Fraktur verlangt eine starke Flexion im Kniegelenk und eventuelle Belastung des proximalen Frakturendes. Bei *perthrochanteren Frakturen* muß durch eine Extension in leichter Beuge- event. Streck-Abduktionsstellung einer traumatischen Coxa vara vorgebeugt werden.

Zur Adaptierung der Fragmente genügt meistens der Längszug nicht, sondern es müssen noch *Seitenzüge* in Form von breiten Calikobinden, die durch quer eingenähte Pappendeckelstücke am Zusammenfallen gehindert und die über seitlich am Bett befestigte Rollen geführt werden, zu Hilfe genommen werden.

Ein Hinunterrutschen des Patienten muß durch *Höherstellen des unteren Bettendes* und Einschieben eines *Sperrtrittes* in Form eines Kistchens zwischen Bettende und gesunden Fuß verhindert werden.

Gewichtsgroße.

Bei den Friedensfrakturen benötigt *Steinmann* gewöhnlich nur 5—15 kg Gewicht. Wie andere Autoren, z. B. *Ott*, kamen auch wir damit meistens nicht aus. Vom Juli 1915 ab erhielten wir die Frakturen gewöhnlich erst, wenn sich bereits eine starke Retraktion der Muskulatur bemerkbar machte, hiebei brauchten wir, um die Verkürzung zu beheben, resp. eine Adaptierung der dislozierten Fragmente zustande zu bringen, meistens 40—50 Pfund, nach Osteotomien von deform geheilten Frakturen bis zu 60 Pfund. Gewöhnlich hängten wir zuerst nur 30 Pfund an und stiegen unter steter Kontrolle der Länge mit dem Bandmaß innerhalb 4—5 Tagen auf die erforderliche Höhe. Die Extension

darf auch nicht zu stark sein, denn hiebei beobachtete man, wie auch *Gulke* (Zbl. f. Chir. 1916 S. 169) nachgewiesen hat, eine Verzögerung der Kallusbildung und Pseudarthrosenbildung.

Dauer der Nagelextension.

Steinmann verlangt, daß der Nagel entfernt werde, sobald einigermaßen eine Konsolidation eingetreten sei, nach seinen Angaben sollte der Zug nie über fünf Wochen liegen gelassen werden. In zahlreichen Fällen kamen wir mit dieser Zeit nicht zum Ziel, wir ließen den Nagel ohne jeden Schaden *bis zehn Wochen* liegen. Von Zeit zu Zeit wurde die Nagelstelle kontrolliert und bei Lockerung des Nagels dieser sofort entfernt. Der Nagel soll keinerlei Schmerzen verursachen, treten solche an der Nagelstelle im Laufe der Behandlung auf, so beweist dies, daß eine Nekrose oder Infektion vorhanden ist, dann ist eine sofortige Entfernung erforderlich.

Entfernung des Nagels.

Das Herausziehen des Nagels geschieht nach vorheriger gründlicher Jodierung beider Nagelstellen und Nagelenden leicht durch drehende Bewegungen des Nagels mit einer gewöhnlichen Beißzange. Schmerzen empfinden die Patienten dabei keine. Nach einer nochmaligen Jodierung werden die Nagelstellen aseptisch verbunden und heilen gewöhnlich innert weniger Tage aus. Hie und da ergießt sich aus dem Kanal ein Tropfen bräunlichen Sekretes, das als Reaktion des Gewebes und nicht als Infektion aufzufassen ist, denn stets heilen die Wunden in kürzester Zeit anstandslos aus. Der Grund, warum der aseptisch eingeführte Nagel so lange reaktionslos liegen kann, und nicht als locus minoris resistentiae, selbst nicht bei schwer infizierten Frakturen, empfunden wird, mag nach unserem Dafürhalten darin begründet sein, daß wir es stets mit ausgewachsenen Menschen zu tun hatten, wo das Längenwachstum der Knochen abgeschlossen ist und die Vaskularisation der einzelnen Knochenabschnitte, speziell der Epiphyse-Metaphyse, spärlicher geworden ist.

Nachbehandlung.

Nach Abnahme der Nagelextension legten wir gewöhnlich für drei Wochen eine *Heftpflasterextension* an, nachher wurde das Bein belastet.

Schon während der *Steinmann'schen* Extension wurden stets *Bewegungen* im Kniegelenk ausgeführt, die Patienten taten dies auch ungeheißt, da sie keine Schmerzen dabei litten. Auch das Hüftgelenk konnte stets durch Aufsitzen und Niederlegen bei guter Funktion erhalten werden.

Resultate der Steinmann'schen Nagelung.

Unsere Erfolge mit der *Steinmann'schen* Nagelung sind durchwegs ausgezeichnete, bei allen Patienten gelang es uns, die Verkürzung, die meistens 7—8 cm betrug, zu beheben. In einigen Fällen beobachteten wir schließlich doch noch eine kleine Verkürzung von 1—1,5 cm, während nach Abnahme der

Extension die Länge des kranken Beines mit derjenigen des gesunden vollkommen übereingestimmt hatte. Hierbei war anzunehmen, daß bei der Belastung der Kallus noch zu weich und zu kompressibel gewesen war. Doch können derart geringfügige Verkürzungen leicht durch eine entsprechende Schuhsohle ausgeglichen werden und kommen für die Gehfähigkeit kaum wesentlich in Betracht.

Die Patienten fühlten sich in der Extension ausnahmslos wohl, schliefen gut, der Appetit nahm zu. In den meisten Fällen beobachteten wir mit dem Moment der Gewichtsextension ein Temperaturabfall, ein Fortbestehen des Fiebers oder ein Wiederanstieg der Temperatur deutete stets auf eine Retention und verlangte eine Eröffnung.

Der Temperaturabfall, die Seltenheit der Nachblutungen, die absolute Schmerzlosigkeit und die rasche Konsolidierung sind der glänzendste Beweis dafür, daß die Ruhigstellung durch die *Steinmann'sche* Extension eine vollkommene ist. Als Ausdruck der kompletten Extension ist die Bewegungsmöglichkeit, die schmerzlose Streck- und Beugefähigkeit des Unterschenkels oft schon sofort nach Anlegen des Streckverbandes, zu betrachten, die nur dann trotz Kontinuitätsdurchtrennung des Schaftes vollzogen werden kann, wenn die Muskelinsertionspunkte genügend weit und sicher von einander entfernt werden, sodaß die physiologische Exkursionsgröße der Muskelkontraktion zur Wirkung kommen kann, andernfalls resultiert eine Muskelinsuffizienz. Die Ausgiebigkeit der Bewegungen ist direkt ein Maß für die genügende Extensionswirkung eines Verbandes, die ebensogut danach, als durch Messung beurteilt werden kann.

Nur in zwei Fällen von diesen 300 beobachteten wir Infektionen der Nagelstelle. Der bereits geschilderte, bei dem eine Kniegelenkankylose resultierte, stellt ein vitium artis des betreffenden Assistenzarztes dar, das nicht der Methode selbst zur Last gelegt werden darf, bei einer anderen Nagelung am unteren Femurende beobachteten wir eine periartikuläre Phlegmone, die den Nagel umspülte. Ob diese durch den Nagel verursacht oder fortgeleitet war, ließ sich nicht entscheiden, jedenfalls heilte der Nagelkanal nach operativer Behandlung der Phlegmone ohne Fistelbildung oder Gelenkschädigung glatt aus.

Kontraindikationen der Nagelextension.

Kontraindiziert halten wir die Nagelextension in folgenden Fällen:

1. Wenn sowohl das untere Femurende, als auch die Tibiakopfgegend von der Verletzung mitbetroffen ist. Hierbei haben wir in mehreren Fällen die *Nagelung am Calcaneus* versucht, dieser erwies sich aber als zu weich für das nötige Gewicht, der Nagel lockerte sich rasch oder schnitt durch. Auch können bei der Calcaneusnagelung Bewegungen im Kniegelenk während der Extension nicht ausgeführt werden.
2. Bei großen Schaftdefekten, wo eine zu große Diastase erzielt würde, hierbei ist eine leichte Extension nach *Bardenheuer* vollkommen ausreichend.
3. Bei bestehender eitriger Gonitis, während eine seröse, die häufig als Nebenfund erhoben wird, nicht zu fürchten ist.

Schenkelhals- und Femurkopffrakturen.

Eine spezielle Behandlung erfordern die Frakturen der Mitte des Schenkelhalses und die Splitterfrakturen des Femurkopfes. Neuere Untersuchungen von A. Lang (D. Zschr. f. Chir. Bd. 136 H. 2—3) haben ergeben, daß die Ernährung des Schenkelhalses aus zwei Kreisläufen vor sich geht. Die Gefäße des einen Kreislaufs, die an Zahl beschränkt sind, laufen in der Epiphysenlinie und geben Aeste an den distalen Teil des Kopfes ab. Der zweite, sehr dichte Kreislauf tritt aus der fossa trochanterica in den distalen Teil des Schenkelhalses ein. Eine unmittelbare Anastomose zwischen beiden Kreisläufen wird nur durch 1—2 feine Aeste aufrechterhalten, so daß in der Mitte des Schenkelhalses eine 1—1,5 cm lange Zone des Knochens nahezu aller Gefäße entbehrt. Aus dem Lig. teres gelangt beim Erwachsenen kein Blut zum Femurkopf, die Gefäße des Bandes sind obliteriert. Die Ursache der schlechten, oft vollständig ausbleibenden Heilung der Schenkelhalsbrüche ist also in den schlechten Ernährungsverhältnisse zu suchen. Da meistens der Schenkelkopf bei Schußfrakturen des Femurhalses ebenfalls frakturiert ist, resezierten wir denselben, sobald die Temperatur nicht sank und eine konservative Therapie aussichtslos war. Nach der Resektion legten wir die Extremität ebenfalls für einige Zeit in eine Steinmann'sche Extension und zwar in Abduktions- und Streckstellung, denn dadurch ist die Möglichkeit gegeben, daß sich die Wundhöhle reinigen kann. War dies mehr oder weniger der Fall, so wurde durch eine Gipshose mit oder ohne Gehbügel eine Ankylosierung in günstiger Stellung erstrebt.

Sequestrotomie und Sequestrolyse.

Ein Kreuz für den behandelnden Arzt bilden bei Schußfrakturen die *Sequester*. Einerseits stören diese meistens die Konsolidation in erheblicher Weise, anderseits sind sie stets eine sehr langwierige Quelle der Eiterung. Die Versuchung liegt nahe, sie gleich zu Anfang, nachdem ihr Vorhandensein im Röntgenbilde klargestellt worden ist, operativ zu entfernen. Oft sieht man aber derartige mit den Weichteilen noch in Verbindung stehende Knochenstücke doch wider alles Erwarten noch anheilen. Bei frühzeitigem rücksichtslosem Ausräumen der Schußhöhle und Auskratzen der Granulationen beobachtet man auch nicht selten Ansteigen der Temperatur und erneute Nekrose, da das Gewebe durch die Entfernung der Granulationen eines wirksamen Schutzes beraubt wurde, auch Sepsis und Thrombophlebitis kommen nach frühzeitigen Sequestrotomien vor, so daß wir schließlich auf den Standpunkt gelangt sind, die Sequesterentfernung lange hinauszuschieben. Man ist überrascht, wie viel Zeit der Sequester oft zur Demarkierung braucht. Die Ursache der späten Selbstsequestrolyse ist in der verminderten Reaktionsfähigkeit des heruntergekommenen Organismus zu suchen. Oft trafen wir bei Oberschenkelfrakturen noch 12 und 13 Wochen nach der Verletzung noch fixe Sequester. So wurde es uns zum Gesetz, die Sequesterentfernung bei Oberschenkelerschußbrüchen erst in der 14.—16. Woche vorzunehmen, indem wir hiebei auch die besonders von Guleke (Zbl. f. Chir. 1916, S. 169) betonte Tatsache gebührend berücksichtigten.

daß der Sequester einen gewissen Reiz für die Knochenneubildung darstelle. Wir waren dabei so konservativ als möglich, um die Heilungsvorgänge der Wunden nicht zu stören, schonten vor allem das Granulationsgewebe, diesen besten Schutzwall gegen äußere Schädigungen. Gewöhnlich gingen wir vom Einschub aus vor, resp. von der Stelle, die den einfachsten Eingriff ermöglichte, legten die Höhle breit frei und entfernten die Sequester unter weitgehender Schonung des periostalen Gewebes und Kallus. Hierbei stießen wir auf die mannigfachsten Sequesterformen, kortikale Sequester, Marksequester, die in Totenladen lagen, vollkommen durchgehende Sequester, die die ganze Dicke des Femurknochens betrafen etc. Oft ist man überrascht, wie sich die Wunde trotz der ersten Sequesterolyse nicht schließt, ein zweiter ähnlicher Eingriff fördert dann gewöhnlich noch eine Anzahl nachträglich abgestoßener kleiner Sequester zutage. Bei der Nachbehandlung ließen wir die Wunde stets weit offen und legten die ganze Wundhöhle mit antiseptischer Gaze aus, so daß eine Heilung von der Tiefe aus stattfinden mußte; die Hautwunde wurde eventuell durch Spreizhaken am allzu frühen Zusammenheilen verhindert. Gute Dienste leistete uns auch das in reichlicher Menge in die Wundhöhle eingegossene *Bruns'sche* Wundöl.

Pseudarthrosen.

Nicht allzu selten sieht man bei Oberschenkelschußfrakturen auch *Pseudarthrosen*. Diese können folgende *Ursachen* haben:

1. Große Defekte, wo große Schaftstücke direkt herausgeschossen und ausgeworfen wurden.
2. Periostschädigungen auf weite Strecken und der damit verbundene Ausfall von mehr oder weniger großen Sequestern. Diese toten Massen hindern natürlich ein Nahekommen der Fragmente, dadurch wird die Konsolidierung verunmöglicht. Man muß sich aber oft wundern, eine wie weitgehende Regenerationsfähigkeit der Organismus besitzt und wie oft große Spangen von Kallus über toten Sequestern gefunden werden.
3. Interposition von Weichteilen und Fremdkörpern.
4. Ungenügende Fixation, namentlich bei Schwebextension.
5. Sekundaheilung bei Diastasen der Fragmente, indem Granulationsgewebe, das nicht periostalen oder myelogenen Ursprungs ist, sich dazwischen lagert.
6. Ungünstige Fragmentstellung.
7. Gestörtes Allgemeinbefinden, schwache, dekrepide Individuen, durch Kriegsstrapazen und Blutungen geschwächt, schwere Eiterungen, ungenügende Ernährung.

Der *Behandlung* der Pseudarthrosen geht eine genaue Kontrolle durch das Röntgenbild voraus. Läßt dieses ein Zusammenheilen der Fragmente erwarten, so tritt eine streng konservative Therapie in Form eines Gehmanchettenverbandes aus Gips, Wasserglas, eventuell ein guter Stärkekleisterverband mit Einlagen von Schusterspännen zur Verhütung einer Deformität in ihr Recht. Oft ist eine

kleine Achsenknickung in Narkose zu korrigieren. Gute Ernährung, eventuell Verabfolgung von Kalkpräparaten sind als nützliche Adjuvantia zu betrachten.

Die übrigen konservativen Behandlungsmethoden der Friedenspraxis: Einspritzung von Jodalkohol, *Lugol'scher* Lösung, Pferdeserum, Diphtherieserum, defibriiertem Blut, die bezwecken, infolge des Reizes die Proliferation und Ossifikation zu erzwingen, sind in der Kriegschirurgie meistens nicht anwendbar, da es sich fast ausnahmslos um komplizierte Frakturen handelt, die eine lokale Applikation verunmöglichen.

Läßt die konservative Behandlung im Stich, so muß die Pseudarthrose auf operativem Wege angegangen werden. Wenn große Sequester oder Fremdkörper als Ursache anzunehmen sind, müssen diese entfernt werden. In zahlreichen Fällen genügt dies aber nicht und hat uns erst die *Verklammerung nach Gussenbauer* zum Ziele verholfen, ein relativ einfaches Verfahren, das man ohne weiteres auch bei noch ziemlich stark sezernierenden Wunden wagen kann. Hierbei wird die Wundhöhle vorerst von Sequestern und Fremdkörpern gereinigt, die Knochenenden treppenförmig angefrischt durch Abmeißelung von Kallus und Exkochleation von Narben und Narbengewebe. Dabei empfiehlt es sich, wie bei allen Knochenoperationen, das Periost, den Ernährer des Knochens, die Mutter des Kallus möglichst zu schonen. Ist eine zirkuläre Auslösung des Knochens aus den umgebenden Weichteilen unbedingt nötig, so muß sie auf eine möglichst kleine Strecke beschränkt werden. Die Verklammerung hat wenigstens in zwei verschiedenen, zu einander senkrecht stehenden Ebenen zu erfolgen, um Dislokationen zu vermeiden. Der ganze Eingriff kann relativ rasch ausgeführt werden. Die Gefahr der Knochensprengung durch die Klammern ist sehr gering, namentlich wenn man sich Klammern aus 2 mm dickem Stahldraht anfertigen läßt. Die Nachbehandlung geschieht für 1—2 Wochen in *Florschütz'scher* Schwebeextension unter geringer Belastung (2—3 kg) mit Unterlagerung einer Kramerschiene. Diese Verbandart gewährt eine leichte Wundkontrolle und einfachen Verbandwechsel. Sobald die Kallusbildung in Gang gekommen ist, folgt ein Beckengipsverband und die Patienten werden angehalten, mittels eines Gehbänkchens herumzugehen. Nach 4—5 Wochen werden die Klammern gewöhnlich entfernt.

Eine andere Methode, die wir auch in mehreren Fällen mit gutem Erfolg ausführten, stellt die *Verbolzung* dar. Als Bolzen dienten uns Elfenbeinstifte oder Rindsknochenstücke, die wir uns aus der Küche holten und selbst zurecht schnitten, so daß sie daumendicke, bis 8 cm lange, beidseits leicht zugespitzte Stifte darstellten, die durch 20 Minuten langes Kochen keimfrei gemacht wurden. Nach Anfrischen der Knochenenden wurden diese Bolzen in die Markhöhle eingetrieben und die Patienten mit Gehgipsverbänden auf die Beine gestellt. Vollkommen aseptische Wundverhältnisse sind auch für die zentrale Bolzung nicht unbedingt notwendig. Wie *E. Rehn* (Zbl. f. Chir. 1916, S. 516), sahen auch wir mehrfach trotz Eiterung Einheilen des Bolzens und Festwerden des Knochenbruchs. Andererseits beobachteten wir in anscheinend aseptischen Fällen hie und da ganz wider Erwarten eine Sekundaheilung, denn nicht selten

begegnet man auch bei schon längst geschlossenen Wunden kleinen Eiterhöhlen in der Tiefe, Fremdkörpern, Sequestern, die von Eiter umspült sind, als sog. latente oder ruhende Infektion. Bei einem Reiz, wie ihn eine Knochenbolzung auf die Umgebung ausübt, flackert der Prozeß wieder auf.

Wir sind zum Schluß gekommen, die Indikation zur zentralen Bolzung nur ausnahmsweise zu stellen, wenn die Verhältnisse besonders günstig liegen, denn die Entfernung des Knochenstiftes erheischt wiederum einen operativen Eingriff und stellt auf alle Fälle eine nicht erwünschte Komplikation dar. Auch besteht die Gefahr der Osteomyelitis, wenn wir diese in unseren Fällen auch nie beobachteten. Wenn nicht mit absoluter Sicherheit ein aseptischer Wundverlauf zu erwarten ist, so tut man gut, die Operationswunde offen zu lassen.

Eine *äußere Verbolzung* durch schräges Einschlagen von Nägeln durch den Kallus in den zentralen und peripheren Schaftteil und gegenseitiges Verankern derselben durch Drähte wandten wir in einigen Fällen mit Erfolg an.

Die *Knochennaht* leistete uns besonders bei flötenschnabelähnlichen Fragmenten, wobei sich die zwei korrespondierenden Teile leicht aneinander und durch Drähte aus Bronze in situ halten ließen, gute Dienste. Wenn ein Schnabel und ein stumpfes Ende vorhanden sind, ist hie und da die Einkeilung der Spitze in die Kallusmasse möglich oder man ist genötigt, eine korrespondierende Fasette zu schaffen.

Osteoplastische Operationen hatten wir bei Oberschenkelfrakturen nie Gelegenheit vorzunehmen, da nie vollkommen aseptische Wundverhältnisse vorlagen.

Behandlung von deform geheilten Oberschenkelfrakturen.

In 30 Fällen wurden wir vor die wichtige Aufgabe gestellt, deform geheilte Oberschenkelfrakturen, Resultate von Gipsverbänden, ungenügender Extension, Spätheilungen, resp. mangelhafter Konsolidation, die uns von draußen zugeschickt wurden, zu korrigieren. In Frage kamen hiebei stets die *Osteoklasie* und *Osteotomie*. Nachdem wir im Anfang ängstlich Rücksicht auf aseptische Verhältnisse genommen hatten, führten wir später diese Operationen auch bei bestehenden Fisteleiterungen mit Erfolg aus. Wenn man die Heilung von Fisteln, die sich oft ein Jahr und mehr verzögern kann, abwartet, so haben sich meistens Muskeln, Gefäße und Nerven retrahiert und bilden schwer zu überwindende Hindernisse. Nur bei verminderter Funktionsfähigkeit von Gelenken sollen diese vor der Vornahme der Knochenoperation wieder mobil gemacht werden, da die Operation den Patienten wieder eine Zeitlang ins Bett bannt.

Bei den deform geheilten Oberschenkelfrakturen findet man meistens eine Verkürzung und Achsenknickung nach der Seite. Diese Varusknickstellung des Oberschenkels ist geradezu pathognomonisch und ist als Resultat der Muskelzüge zu betrachten. Dabei wird das obere proximale Fragment durch die Glutäalmuskulatur in Abduktion, durch die Ileopectineuswirkung in Elevation gehalten, das distale untere Fragment fällt infolge der Schwere in die Tiefe und infolge des Zuges der Adduktoren nach innen. Diese Momente, sowie

auch die Verkürzung der gesamten Längsmuskulatur bei der Heilung scheinen die Hauptfaktoren der späteren Deformität zu sein. In hochgradigen typischen Fällen gruppieren sich die Muskeln um, d. h. es rücken die Beuger und Strecker mehr auf die innere mediale Fläche des Schenkels und spannen sich wie die Saiten eines Bogens zu dem nach außen konvexen Femurknochen. Dabei flacht sich der Schenkel in der dorsoventralen Richtung ab, was einerseits durch das Herausrücken des Knochens, anderseits durch die Druckatrophie bei längerer Bettlägerigkeit bewirkt wird, analog dem auffallend starken Schwinden der Gesäß- und langen Rückenmuskulatur bei andauerndem Liegen eines Patienten auf dem Rücken. Bei dieser Stellung des Femurs sieht man an der Hüfte die Symptome der Coxa vara. Die gehobene Trochanterspitze bewirkt durch das vorzeitige Anstoßen am Pfannenrand eine reduzierte Abduktion des Schenkels und leichte Einschränkung der Rotationsbewegungen infolge virtueller Halsverkürzung, weil er sich mehr nach oben stellt. Fast in allen Fällen sahen wir eine vermehrte Adduktionsmöglichkeit, sofern nicht eine Glutäalschrumpfung dabei hinderlich war, während Beugung und Streckung, vorausgesetzt, daß nicht Gelenksveränderungen und Kapselschrumpfung vorhanden waren, in normalen Grenzen möglich waren. Deformitäten der Statik als Ursache der Belastung wie beim kompensatorischen pes valg. et var., genu valg. et var. sieht man nur in veralteten Fällen, die mit verlängertem Schuh, Gehbügel herumgingen, sie sind nie hochgradig und ebenso leicht rückgängig zu machen, wie sie erworben wurden. Häufig genug bleiben sie aus, da durch den Patienten so viel wie möglich geschont und nur sehr unvollkommen belastet wird.

Da mäßige Grade der Verkürzung eines Oberschenkels bis zu 3 cm von jugendlichen Individuen durch kompensatorische Beckensenkung eventuell unter Zuhilfenahme einer etwas erhöhten Schuhsohle ausgeglichen werden, gingen wir nur Fälle von über 4 cm Verkürzung operativ an.

Bei allen Patienten versuchten wir vorerst die *Osteoklasie* als weniger eingreifende Operation. Waren die Fälle nicht allzusehr veraltet, so ließ sich der Kallus, wenn auch oft nur unter großer Gewaltanwendung, brechen. Anschlossen wurde stets eine *Steinmann'sche* Extension.

In der Mehrzahl der Fälle war die Osteoklasie unmöglich und trat die *Osteotomie* in ihr Recht. Ihr ging stets ein genaues Studium des in zwei Ebenen aufgenommenen Röntgenbildes voraus. Fast immer gingen wir lateral am Oberschenkel direkt auf den Kallus ein, wo eine weitgehende Schonung von Gefäßen und Nerven möglich ist und der Knochen am oberflächlichsten liegt. Stets haben wir trotz gegenteiliger Ansichten anderer Autoren durch den *Kallus* osteotomiert, es besitzt dieses Vorgehen nach unserer Erfahrung die besten Garantien zur Schaffung normaler Verhältnisse und günstiger Heilung. Die *Mächtigkeit* des Kallus bildete oft eine gute Ausbeute für eine osteoplastische Verlängerung.

Je nachdem man eine größere oder kleinere Verkürzung zu korrigieren hat, bedient man sich eines mehr oder weniger steilen Schrägschnittes, um zwei langgezogene, flötenschnabelförmige Fragmente zu erhalten, die bei starker

Distraction noch einen breiten Kontakt gewähren. Bei diesem Vorgehen ist auch nie eine Schaftspaltung möglich, da der Kallus eine weniger dichte Kortikalis besitzt. Die Markhöhle wird nicht eröffnet, dadurch verringert sich die Infektionsgefahr. Aus der starken Vaskularisation des Kallus, des Ortes des Knochenaufbaus und des größten Stoffumsatzes erklärt sich das auffallend schnelle Auftreten der Konsolidation. Wir sahen Fälle, wo die geschaffene Durchtrennung schon vier Wochen nach der Operation konsolidiert und das Bein schon nach fünf Wochen belastungsfähig war. Der einzige Nachteil der starken Kallusvaskularisation ist die relativ leicht eintretende, oft ziemlich heftige Blutung. Eine Tamponade für 2 Mal 24 Stunden beugt dieser aber vor. Möglichste Schonung des Periostes soll auch hier Prinzip sein. Bei der Durchmeißelung begegnet man oft kleinen Sequestern, die entfernt werden. Wir sahen hiebei nie eine ernste Komplikation des Heilungsverlaufs.

Eine Durchmeißelung des Oberschenkels in der Gegend des *Hunter'schen* Kanals darf nur unter großer Vorsicht wegen der nahen Femoralis ausgeführt werden. Hiebei empfiehlt sich, zwei Sprengmeißel nebeneinander ein-, aber nicht durchzuschlagen, durch Auseinanderspreizen derselben wird dann die Kontinuität getrennt.

Stets wird bei der Osteotomie nicht der ganze Knochen durchmeißelt, die letzte Spange wird durch Osteoklasie, die in der Gegend des *Hunter'schen* Kanals von innen nach außen, damit die frei werdenden Knochensplitter das nahe Gefäß nicht schädigen, zu erfolgen hat, durchtrennt.

Die Weichteilwunden haben wir nicht genäht, sondern nach Einlegen eines Drains nur mit aseptischer Gaze austamponiert, denn in einigen Fällen beobachteten wir Aufflackern einer latenten Infektion. Der eingelegte Drain sorgt dann gleich von Anfang an für den nötigen Abfluß, auch wird dadurch einer größeren Hämatombildung, die wieder eine Infektionsquelle sein kann, vorgebeugt. Tritt keinerlei Eiterung auf, so wird das Drain nach 3—4 Tagen entfernt.

Anschließend an die Osteotomie wurde stets eine *Steinmann'sche* Nagelung ausgeführt, unseres Erachtens die einzige Methode, die gestattet, veraltete Fälle, bei denen es bereits zu einer starken Retraktion der Weichteile gekommen ist, zu korrigieren.

Als Konkurrenzmethode käme bei diesen Fällen, wo stets starke Muskelwiderstände zu überwinden sind, höchstens noch die *Dehnung mit der Lorenz'schen Extensionsspindel* in Betracht, die es erlaubt, große Verkürzungen in einer $\frac{1}{2}$ bis 1 stündigen Narkose gewaltsam zu dehnen und das gewonnene Resultat mit Gipshose oder einem Extensionsverfahren zu fixieren. Diese relativ plötzliche Dehnung bewirkt aber oft anhaltenden Schmerz der geschrumpften Nerven, eventuell sogar Muskelrisse mit Blutextravasaten. Das Anlegen einer Gipshose, die eine Retraktion verhindert, ist besonders hier ein kleines Kunststück, daneben birgt sie noch die Nachteile der absoluten Ruhigstellung der Gelenke in sich. Alle diese Nachteile fallen bei der *Steinmann'schen* Extension weg. Wenn immer möglich, sollte das untere Femurende als Nagelstelle be-

nützt werden, da stets Gewichte von 50—60 Pfund nötig sind, die von der Tibiametaphyse gewöhnlich nicht ertragen werden. Die Femurnagelung ist ausführbar bei allen Osteotomien im oberen und mittleren Drittel des Oberschenkels. Bei solchen in der Nähe des Kniegelenkes ist man gezwungen, die obere Tibiametaphyse zu nageln, die Belastungsmöglichkeit beträgt in diesem Fall höchstens 20 kg. Kapsel und Ligamente des Kniegelenks erfahren hiebei oft eine mehr oder minder große Lockerung, die aber eine temporäre Schädigung bedeutet und auch bei den anderen Extensionsmethoden vorkommt, die bei tiefen Oberschenkelfrakturen den Unterschenkel als Angriffspunkt der Zugkraft benötigen.

Die Verlängerung durch die *Steinmann'sche* Extension erfolgt ganz allmählich. Nach der Operation ist gewöhnlich erst ein kleiner Teil der Verkürzung behoben, der übrige Teil braucht meistens ca. 2 Wochen.

Bei sämtlichen unserer Osteotomien gelang es uns, die Verkürzung ganz oder bis auf unbedeutende Reste zum Verschwinden zu bringen. Zwei Fälle wurden uns mit Verkürzungen von 19 und 15 cm eingeliefert, es handelte sich um $\frac{3}{4}$ Jahre zurückliegende Verletzungen. Nach Osteotomie und *Steinmann'scher* Extension zeigten beide Patienten eine normale Beinlänge.

Noch ein kurzes Wort über die *Prognose der Oberschenkelerschußfrakturen*. Diese stellen stets ernste Verletzungen dar. Eine nicht kleine Zahl der Patienten geht auch bei der korrektesten Behandlung zu Grunde. In den Hinterlandspitälern erfolgt der Exitus meistens an Septiko-Pyämie, in einer kleinen Zahl an Verblutung. Bei hohen Frakturen mit Beckenverletzungen sahen wir Leute an Peritonitis, bei Blasen- und Uretraverletzungen an Harninfiltration und Harnphlegmone, bei Mastdarmverletzungen an Kotphlegmone und Colisepsis in kurzer Zeit zu Grunde gehen. Ein kleiner Prozentsatz erliegt einer interkurrenten Erkrankung, einer Amyloiddegeneration und Inanition; Cystitis, Pyelonephritis etc. Endo- und Perikarditis, Empyema pleurae nebst den verschiedenen septisch-metastatischen Herden in Gelenken, Sehnenscheiden und im Unterhautzellgewebe stellen ernste und unangenehme Komplikationen dar, obwohl im Allgemeinen gerade die lokalisierte Sepsis weniger malignen zu verlaufen scheint, als die Septiko-Pyämie.

In anderen Fällen beobachteten wir das plötzliche und überraschende Eintreten einer floriden Lungentuberkulose. Ein junger Russe, dessen deform geheilte Oberschenkelfraktur wir zu seiner Freude ideal korrigiert hatten, bekam beim ersten Aufstehen plötzlich Fieber, in den nächsten Tagen konstatierte man bereits eine Bronchitis, in deren Folge sich eine schwere Lungentuberkulose entwickelte. Bei einem andern Russen trat ebenso während der Behandlung eine Phthise auf, die eine Korrektur des deform geheilten Oberschenkels verunmöglichte.

Die größte Mortalität weisen Schenkelhalsbrüche, kombiniert mit Becken- und Beckenorganverletzungen, ebenso mit Läsionen des Hüft- und Kniegelenks auf. Dann folgen in der Dignität die Schüsse durch den Schenkelhals, die hohen Femurfrakturen vom supra-, per- und infratrochanteren Typus, während die eigentlichen Schaftfrakturen, je tiefer sie liegen, einen umso besseren Aus-

gang versprechen. Die besonders ernste Prognose der Schenkelhals- und supra-kondylären Frakturen ist z. T. begründet in der Tatsache, daß die phlegmonösen Prozesse in den Gelenken und den intramuskulären Septen, die im oberen Drittel des Oberschenkels besonders zahlreich sind, einen günstigen Boden zur Propagation finden.

Eine auffallende Verzögerung der Heilungsdauer fanden wir bei allen unseren Oberschenkelfrakturen, die mit *Ischiadicusverletzungen* vergesellschaftet waren, eine Tatsache, die auch von *Brun* (Diss. *Alder*, Zürich 1915) in einem Fall beobachtet wurde.

Quelques observations sur le traitement des anémiques par le chlorosan.

Par le Dr. René Guillermin, de Villars-sur-Ollon, et le Dr. H. Friolet, de Morat.

Réunis pendant quelque temps pour le traitement d'internés Français à Villars-sur-Ollon, nous avons eu l'occasion de suivre de nombreux cas d'anémie, et il nous a paru intéressant de faire quelques comparaisons sur la valeur de différents traitements. Parmi les 400 malades dont nous avons la surveillance, nous avons un très grand nombre d'anémiques, ce qui n'a rien d'étonnant après des séjours dont la durée varie de 12 à 18 mois dans les camps de prisonniers en Allemagne avec une nourriture peu goûtée des intéressés.

Parmi les 220 blessés et malades de l'Hôtel Bellevue, tous ayant le même régime alimentaire, et bénéficiant du même climat d'altitude, nous avons choisi 15 anémiques. Nous les avons pris parmi les non-blessés, et exempts de toute autre maladie; leur histoire de malade porte comme diagnostic:

Dénutrition et anémie, sans lésion ni pulmonaire ni cardiaque, sans autre affection organique digne d'être mentionnée.

On sait que le séjour d'altitude par lui seul est un traitement de l'anémie et nous avons constaté que la thérapeutique par le grand air, avec la nourriture saine et relativement abondante prescrite par l'accord entre les gouvernements intéressés ont suffi à donner une amélioration notable de la quantité d'hémoglobine comme du nombre des globules rouges; nous avons appliqué cette méthode à cinq de nos malades.

Un autre lot de cinq anémiques a été traité de la même manière, mais avec adjonction de fer sous la forme de pilules dites de *Blaud* (pilulae ferratae kalinae Pharmacopée Helv. IV.), à raison de deux pilules par jour, prises après les repas, soit environ 0,04 centigrammes de fer pro die.

Un troisième lot de cinq anémiques enfin a été traité avec une autre préparation ferrugineuse, le Chlorosan du Dr. *Bürgi*.¹⁾

Parmi la foule des nouveaux médicaments, le Chlorosan nous a paru spécialement intéressant, étant donné qu'il utilise la chlorophylle, substance ferrugineuse organique naturelle, et qui fait partie de notre alimentation quotidienne sous forme de légumes verts, salades, etc.

Notons en passant que nous partageons entièrement l'avis du Dr. *Maillard* ²⁾ lorsqu'il préconise l'emploi de la chlorophylle, sous forme de légumes et de soupes aux légumes, plutôt que sous forme pilulaire. Nous sommes aussi de l'opinion qu'il vaut mieux se nourrir à la cuisine qu'à la pharmacie, mais nos

¹⁾ Vide Corr.-Bl. f. Schw. Aerzte, Nr. 15, 1916 (Chlorophyll und Chlorosan von Prof. *Bürgi*.)

Nous remercions ici le Dr. *Bürgi*, qui a bien voulu mettre à notre disposition la quantité de Chlorosan nécessaire à nos traitements.

²⁾ Voir Dr. *Maillard*: Corr.-Bl. No. 23, du 3 juin 1916.

internés n'avaient pas à leur disposition dans les camps allemands le choix abondant de légumes verts dont bénéficie la population genevoise, et nous avons été bien contents de pouvoir leur rendre sous une forme concentrée la chlorophylle nécessaire à la cure de leur anémie. Nous avons administré le chlorosan à la dose de six pastilles par jour, ce qui représente une quantité de fer que nous ne connaissons pas exactement.¹⁾

Le médicament a été fort bien supporté par les cinq malades, bien que l'un d'eux fût sujet antérieurement à des troubles gastriques. Tous l'ont pris avec plaisir.

Nous aurions désiré établir l'expérience sur un plus grand nombre de cas, mais le temps nous a manqué pour les analyses et les numérations d'un plus grand nombre de sujets.

Les examens de sang ont été faits à trois reprises différentes, tous les 14 jours, soit: Le premier examen le 7 juin, le deuxième le 21 juin, et le dernier le 5 juillet.

Nous avons mesuré la quantité d'hémoglobine avec le colorimètre de Tallquist, d'un usage commode et rapide et qui donne des résultats d'une approximation très satisfaisante pour un observateur exercé.

La numération des globules rouges a été faite avec l'hématomètre de Hayem et Nachet.

Pour éviter les erreurs d'interprétation, le même d'entre nous a toujours procédé au dosage colorimétrique et l'autre à la numération des globules.

Il va de soi que tous les malades observés présentaient de la pâleur des téguments et des conjonctives, que tous avaient au début des souffles jugulaires très accentués; dans le cours de ce mois de traitement ils ont repris une coloration meilleure, les souffles se sont atténués ou ont disparu. Nous avons observé que l'intensité du souffle jugulaire est loin d'être toujours proportionnelle à l'anémie constatée par l'examen du sang: Tel malade présentant un souffle bilatéral intense a souvent une proportion d'hémoglobine et un nombre de globules plus voisin de la normale qu'un anémique à souffle discret et dont le sang est plus pauvre en matière colorante et en hématies.

Nous n'avons pas pu trouver dans l'examen du sang une explication satisfaisante à la „musicalité“ du souffle jugulaire, certains de nos malades présentaient un souffle „chantant“, dont le caractère musical persistait malgré une amélioration notable de la composition du sang.

Nous ne donnerons pas ici les tableaux fastidieux des 45 analyses de sang que nous avons pratiquées; nous les résumerons pour les trois lots de cinq anémiques:

1° Traitement sans fer:

Moyennes: Augmentation de l'hémoglobine 5 %.
Augmentation des globules rouges 501,000.
Différence de poids — 0,850 kg.
Moyenne d'hémoglobine 87 % à 92 %.
Moyenne des globules 3,603,000 à 4,104,400.

2° Traitement par les pilules de *Blaud*:

Moyennes: Augmentation hémoglobine 6 % (88 % à 94 %).
Augmentation des globules rouges 24,400 (4,080,000 à 4,104,400).
Différence de poids + 0,740 kg.

¹⁾ Prof. *Bürgi* teilte uns nachträglich mit, daß eine Chlorosanpastille ungefähr 5 mgr Eisen enthält; die Tagesdosis von 6 Pastillen repräsentiert folglich eine Eisenmenge von zirka 0,03 gr.

3° Traitement au Chlorosan :

Augmentation d'hémoglobine 8 % (88 % à 96 %).

Augmentation des globules rouges 700,000 (3,726,000 à 4,426,200).

Différence de poids 0,000.

Nous devons observer que l'un des malades traités par les pilules de *Blaud* était lors du dernier examen en incubation d'une congestion pulmonaire de la base droite; cette affection intercurrente, sans affecter lors du dernier examen le taux de l'hémoglobine, a provoqué une diminution des globules rouges. Cette circonstance explique la faible augmentation moyenne du nombre d'hématies dans le lot d'anémiques traité par les pilules de *Blaud*.

Conclusions: S'il nous est permis de tirer des conclusions du petit nombre d'observations dont nous disposons, nous pourrions dire que le *Chlorosan* nous a donné dans le traitement de l'anémie essentielle des résultats très satisfaisants et supérieurs à ceux obtenus par nos préparations martiales habituelles.

Ces résultats portent autant sur la proportion de l'hémoglobine que sur le nombre des globules rouges.

Il nous paraît donc que le *Chlorosan* est un médicament utile; son administration nous a donné cliniquement les bons résultats que sa constitution chimique nous faisait prévoir et espérer.

La Chlorophylle (*Chlorosan-Buergi*).

Quelques remarques et observations par le Dr. de Traczewski (Berne).

En causant du *Chlorosan* avec de nombreux médecins et malades, qui m'ont tous confirmé les effets thérapeutiques décrits par M. le Prof. *E. Buergi* (Corr.-Bl. f. Schw. Aerzte No. 15, 1916), j'ai été surpris par une question, qui m'a été adressée plusieurs fois: „Est-ce réellement nécessaire d'isoler la *Chlorophylle*? Ne suffirait-il pas d'augmenter la quantité des légumes verts par repas?“ La même question a été touchée indirectement aussi par M. le Dr. *H. Maillart* dans le No. 23 1916 (Corr.-Bl. f. Schw. Aerzte „Anémies et *Chlorophylle*“). Comme pendant à son article je citerai un fait peu connu, il me semble, en Suisse: Les classes pauvres de la population juive en Pologne ne consomment presque pas de légumes verts. Ils ont une prédisposition excessivement prononcée pour les troubles nerveux, pour l'artériosclérose, pour la diathèse urique, pour les troubles de la digestion ainsi qu'aux adynamies générales. Les médecins viennois, qui sont très estimés comme spécialistes par cette population, ordonnent toujours en premier lieu à ces malades un régime avec la plus grande quantité possible de légumes verts!

La concordance de ces deux observations n'est pourtant pas parfaite, car si à Genève on a, selon M. le Dr. *Maillart*, relativement peu d'anémies grâce à l'usage très abondant des légumes verts, l'application de ce même régime seul ne suffit plus aux médecins viennois pour combattre avec succès et pour enrayer les états morbides précités, après leur développement.

Donc l'usage surabondant des légumes verts à Genève serait un prophylactique et ici seulement un excellent palliatif faisant partie d'un vrai traitement sérieux et rigoureux.

En admettant, que les légumes verts suffisent pour obtenir tous les effets thérapeutiques désirables de la chlorophylle, nous pourrions prétendre tout aussi logiquement, que l'ingestion de la betterave ou des graines par exemple suffit et ensuite de quoi, que la production du sucre et des huiles est absolument superflue. Mais personne ne met en doute la nécessité des huiles et du sucre isolé et tout le monde est en état de s'imaginer vivement les désavantages de ce retour aux temps archaïques.

Je me permettrai donc de dissiper les doutes sur l'opportunité de la chlorophylle isolée en soumettant au lecteur quelques remarques:

a) L'homme est un omnivore. Son système digestif ne peut donc être absolument parfait comme celui des herbivores pour l'alimentation exclusivement végétale et en même temps comme celui des carnivores pour la nourriture strictement animale. L'anatomie et la physiologie élémentaires nous enseignent que le tube digestif de l'homme est plus court que celui des herbivores et plus long que chez les carnivores; la configuration de l'estomac et le mécanisme de la digestion sont aussi différents (grandeur, forme, rumination et ainsi de suite).

b) L'homme contemporain ingère rarement ses aliments à l'état naturel. Il les modifie presque toujours par la cuisson, par la salaison, par les assaisonnements, par la fermentation etc. C'est clair, que ces usages, qui datent déjà de temps immémoriaux ont dû nécessairement modifier le fonctionnement de son appareil digestif; car le développement de certaines qualités a dû entraîner obligatoirement la décadence des autres propriétés.

c) L'homme contemporain incline toujours de plus en plus vers la prépondérance de la nourriture animale. Est-ce par commodité, vu la forme plus concentrée, ou pour d'autres raisons, n'importe — mais ainsi il néglige et affaiblit progressivement ses facultés d'herbivore. Il n'y a donc rien d'extravagant d'admettre que le système digestif de l'homme contemporain ne désagrège plus aussi facilement que celui de son ancêtre préhistorique les aliments végétaux afin d'assimiler les substances mises en liberté, qui lui sont indispensables.

d) La chlorophylle brute, c'est à dire telle qu'elle se trouve dans la plante, est intimement mélangée avec des résines et des cires — des matières enfin très résistantes aux agents chimiques et par cela même à la digestion. L'herbivore exclusif combat cette difficulté par la longueur excessive de son tractus intestinal, par la rumination — donc en prolongeant énormément la digestion.

e) Cette digestion très prolongée, aidée par des ferments spéciaux à l'herbivore exclusif, permet de digérer et d'utiliser la cellulose, matière presque réfractaire à la digestion humaine. N'oublions pas enfin, que la chlorophylle est tellement bien protégée par les tissus (cellulose) de la plante qui la renferment, que même plusieurs des meilleurs dissolvants spéciaux de la chlorophylle ne sont pas en état de l'en extraire.

f) La plupart (85 à 95 %) des chloroses présentent des troubles gastriques très prononcés, qui créent pour ainsi dire un cercle vicieux, contribuant au développement progressif du mal. Personne ne doutera donc, que notre système digestif éprouve dans ces états des difficultés bien plus grandes, peut-être même insurmontables à désagréger le tissu végétal formé par la cellulose pour pouvoir mettre la chlorophylle en liberté. Celle-ci, de son côté, étant mélangée avec des résines et des cires exigera, pour être mise définitivement en liberté, aussi un excellent fonctionnement de la digestion afin d'émulsionner etc. ces substances inutiles pour notre organisme, qui protègent la chlorophylle contre la désagrégation.

g) Ce double procès préalable, qui sert à rendre la chlorophylle elle-même accessible à la digestion et à la résorption, demande donc déjà de vrais efforts au système digestif humain normal et sain.

Pourquoi donc vouloir en surcharger un organisme affaibli, qui dans la plupart des cas ne pourra pas venir à bout de la tâche imposée et devra se débarrasser des légumes verts introduits, soit en les vomissant — soit en les éliminant indigères, — donc sans avoir pu profiter de la chlorophylle, dont il a un besoin absolu?

h) Les convalescents, les personnes débiles, en général tous les cas où on a le devoir de ménager le système digestif se trouvent dans les conditions absolument identiques aux précédentes.

i) Bien des personnes présentent une aversion, parfois même de la répugnance envers les légumes, surtout pour les légumes verts. Ce réflexe instinctif est provoqué par une insuffisance prononcée du système digestif pour la digestion des aliments végétaux (désagrégation de la cellulose, etc.)

k) On comprendra à présent aisément l'opportunité de la chlorophylle isolée, vu ses avantages sur celle introduite dans notre organisme sous la forme de légumes verts, et cela d'autant mieux encore si on veut bien se souvenir que deux pastilles de chlorosan — dose normale — représentent en chlorophylle la valeur d'un plat d'épinards.

Des différentes observations cliniques dont je dispose sur le chlorosan chez les malades grands amateurs et forts consommateurs des légumes verts j'en citerai trois. Ces observations me paraissent d'autant plus concluantes, car elles concernent des personnes, dont les habitudes dans la vie privée me sont très bien connues et depuis longtemps.

1ère observation. Mlle C. Age 60 ans. Tuberculose de la clavicule droite. Matité au sommet du poumon gauche. Incision et raclement. Trois semaines après l'opération les plaies ne sont pas encore cicatrisées. Écoulement. 15 octobre 1914. Hémoglobine 48 %. — Chlorosan trois fois par jour 0,5 g.

1er décembre 1914. Les fistules sont closes. Hémoglobine 85 %. 15 juillet 1916. La guérison persiste. Hémoglobine 82 %. Plus de symptômes aux poumons.

2e observation. Mlle C. Age 21 ans. (Nièce de la précédente. Mère, oncle et un frère morts de tuberculose. Un autre frère qui est à l'étranger est atteint de tuberculose à l'articulation tibio-tarsienne droite.) Troubles très graves de la digestion: Vomissements et constipations ou diarrhées opiniâtres avec manque total de l'appétit. Menstruations irrégulières et douloureuses. Le teint est blanc-albâtre transparent. Les muqueuses sont incolores. A déjà subi divers traitements sans succès tant pour la chlorose que pour l'estomac: Fer, arsenic, etc., avec deux séjours prolongés à l'hôpital. Tousse depuis longtemps. 2 mai 1914. Hémoglobine 41 %. Fièvres irrégulières. Matité aux deux sommets des poumons avec expiration prolongée et crépitations. — Chlorosan: Trois fois par jour 0,5 g. — 11 octobre 1914. Hémoglobine 95 %. Plus de fièvre. La toux a disparu. Plus de crépitations. Menstruation régulière sans douleurs. 15 juillet 1916. Est absolument guérie. Poumon normal: Ni matité, ni crépitations. Hémoglobine 95 %.

3e observation. M. F. Age 48 ans. Souffre de rhumatisme depuis des années. Douleurs dans la région cardiaque et palpitations. Manque de sommeil. Douleurs très fortes dans le parcours des deux sciatiques, tantôt à droite, tantôt à gauche. Adynamie très prononcée. Juin 1914. Légère artériosclérose. — Chlorosan: Trois fois par jour 0,5 g. — Cinq semaines après complètement rétabli. Les douleurs rhumatismales ainsi que dans le parcours des sciatiques ont disparu. Légère rechute de l'état adynamique à la fin janvier 1916. Chlorosan: Trois fois 0,5 g par jour. 20 juillet 1916. S'est remis après trois semaines. Depuis alors se porte très bien et ne se plaint de rien.

Mes nombreuses observations me démontrent que:

1) La dose de la chlorophylle ingérée sous la forme des aliments n'est pas suffisante pour éviter au malade de s'en servir sous la forme isolée et

2) qu'un estomac faible, qui ne supporte pas les légumes verts, utilise facilement et sans aucun effort la chlorophylle isolée.

Je suis parfaitement d'accord avec M. le Dr. Maillart, que l'usage abondant des légumes verts à une immense valeur prophylactique, qui ne doit

pas être négligée, bien que l'hygiène diététique moderne trouve, que les légumes verts surtout sont trop chers en rapport à leur pouvoir nutritif.

Pour terminer je mentionnerai encore une récente étude expérimentale de Mrs. Polacci et Oddo (Gaz. chim. ital. 45, 2, 197, 200; Zb. f. Bioch. und Bioph. Nr. 20, Mai 1916), qui nous démontre la précision des déductions et des prévisions théoriques de M. le Prof. Buergi, quand au rôle (substituant) du noyau du pyrrol dans la synthèse biologique de la matière colorante.

Ces auteurs ont fait des expériences avec le sel „a — pyrrolcarbonique“ du magnésium. Ce sel, même en proportion de 5 % n'entrave nullement la croissance normale des plantes du maïs. Cette constatation faite, Mrs. P. et O. entreprirent deux séries d'expériences en faisant germer et en laissant croître ensuite des graines du maïs dans un liquide nutritif, qui contenait du nitrate du calcium, du sulfate d'ammonium, du nitrate et du monophosphate du potassium en solution. Ce liquide était donc absolument dépourvu du fer.

La première série évolua dans cette solution telle-quelle et la deuxième dans la même solution, qui contenait encore en plus 0,2681 g du Mg. „a — pyrrolcarbonique par litre (0,024 g du magnésium). Les résultats obtenus sont concluants, car 20 jours après les plantes cultivées dans la première solution (sans pyrrol) avaient très peu de chlorophylle et cela seulement dans les deux premières feuilles, — le reste étant absolument étioilé. Quant à la deuxième série (avec le pyrrol) non seulement toutes les plantes étaient bien trois fois plus vigoureuses et développées, mais toutes les feuilles sans exception avaient la coloration verte normale!

Si nous considérons à présent d'un côté cette preuve incontestable, que la cellule végétale vivante emploie le pyrrol pour la synthèse de la chlorophylle et de l'autre côté l'intime parenté chimique et biologique de la chlorophylle avec la matière colorante du sang, nous n'aurons donc plus aucun droit de douter, que la cellule animale vivante se sert tout aussi bien du noyau du pyrrol pour la production de l'hémoglobine.

En un mot: La chlorophylle introduite dans l'organisme humain servira indéniablement à la régénération du sang.

Vereinsberichte.

87. Versammlung des Aerztlichen Centralvereins in Baden.

Sonntag, den 22. Oktober 1916.

Präsident: Dr. VonderMühl — Aktuar (ad hoc): Dr. Walthard.

Auch dieses Jahr wurde die Herbstversammlung, entgegen dem alten Brauche, nicht nach Olten einberufen. Die Oltnener Tagung ist in eine Wanderversammlung verwandelt worden. Baden, die alte heimelige Bäderstadt an der rauschenden Limmat war der Ort, wo die übliche Herbstversammlung stattfinden sollte. Eine stattliche Schar von Kollegen, über 200 an der Zahl, waren der Einladung gefolgt. Leider waren die Kollegen französischer Zunge nicht vertreten. Die lange Reise wird wohl manchen vom Erscheinen abgehalten haben. Dafür hörte man die „dolce lingua del si“. Manch freudiges Wiedersehen feiernd, trafen sich die Kollegen jeden Alters, aus den verschiedensten Gauen, im Park und in den stattlichen Räumen des Badener Casinos.

Kurz nach 1/11 Uhr eröffnete der Präsident die Sitzung. Nachdem sich die Versammlung damit einverstanden erklärt hatte, die Diskussionsdauer auf 10 Minuten zu beschränken, erhält das Wort Dr. Eugen Bircher, Aarau, zu seinem Vortrage „Gastropose und Gastropexie“. (Erscheint in extenso im Correspondenz-Blatt.)

Diskussion: Dr. K. Rohr, Bern. (Autoreferat.) Als Interner, der unter seinen Patienten einen sehr großen Prozentsatz Gastropoiker und Atoniker zählt, möchte ich mir auf einige Punkte des eben gehörten Vortrages einzutreten erlauben. Obschon ich wie gesagt diese vom ärztlichen Gesichtspunkte aus oft recht langweiligen Fälle wohl zu hunderten zu behandeln hatte, habe ich bisher noch keinen einzigen operieren lassen, nicht etwa aus Operationsfeindlichkeit; im Gegenteil: Bei Ulcusstenosen, auch bei nur beginnender, entscheide ich mich sofort zur operativen Therapie, ebenso bei beginnender Stenose durch perigastritische, oder pericholecystitische Adhäsionen. Die Gastropose aber mit oder ohne Atonie ist für mich etwas grundsätzlich verschiedenes, worauf ich später noch zurückkommen möchte. Der Vortragende stellte die Indikation zur Operation allerdings nur für Fälle, die vom Internen nicht geheilt oder genügend gebessert werden können; aber ich behaupte, daß mit Konsequenz dieses Resultat in angeblich unheilbaren Fällen doch recht oft erreicht werden kann, wenn auch zugegeben werden muß, daß die Behandlung oft mühselig ist und viel Geduld von Seiten des Arztes und des Patienten verlangt. Oft genug scheitert sie ja an den sozialen Verhältnissen, denn es ist eben meist eine längere Ruhezeit nötig; bei Patientinnen, die nicht in Spitalbehandlung und -Pflege kommen können, ist denn auch meine erste Frage: „Haben Sie jemand, der für Sie die Haushalt-ung besorgen kann, damit Sie ganz ruhen können.“ Ist gründliche Ruhekur möglich, dann ist wenigstens bei den maternellen Ptosen die Behandlung eine erfreuliche und aussichtsreiche. Die Patienten resp. meistens Patientinnen sind gewöhnlich überaus erstaunt, daß sie — bei andauerndem Liegen — nun plötzlich wieder beschwerdelos essen können, während ihnen vorher jede Nahrungsaufnahme lästige Sensationen oder gar Schmerzen machte; denn die Schmerzen rührten ja nicht von intragastralen Prozessen, sondern von der — beim Liegen nun aufgehobenen — Dehnung speziell der Aufhängebänder resp. der Splanchnicusfasern her. Man kann die tägliche Nahrungsmenge meist recht rasch steigern, und braucht sich auch gar nicht an strenge Schonungsdiät zu halten; nur ist vor zu viel Flüssigkeit und speziell vor zu sehr belastenden und doch relativ kalorienarmen Milchkuren zu warnen.

Bei dieser Gelegenheit sei auch angelegentlich vor den neuerdings von einer Seite auch bei der zur Diskussion stehenden Affektion, als richtigste Behandlung empfohlenen Fastenkuren gewarnt. Allerdings wird dem Magen durch eine Fastenkur Ferien gegeben; aber dieser selbst, der durch die Unterernährung des abmagernden, wegen der Beschwerden stets weniger essenden, Gastropoikers, auch schwächer geworden ist, verliert dadurch noch mehr von seinem Tonus und seiner Muskelkraft. Die häufigen Kopfschmerzen der Gastropoiker, die der Vortragende hauptsächlich auf Intoxikationsvorgänge bezog, halte ich in den meisten Fällen für rein reflektorische, nach Art des vertigo a stomacho laeso entstandene, denn mit der Horizontallage und der nun reichlicheren Nahrungsaufnahme schwinden sie gewöhnlich recht rasch. Zur oft großen, angenehmen Verwunderung der Patienten bessert sich auch trotz der Bettlage ohne weitere Medikamente die vorher hartnäckige Konstipation, in dem die nun sehr vermehrte und vor allem schlackenreichere Nahrung eine voluminösere Kotsäule bildet, die selbst wieder einen normaleren peristaltischen Reiz ausübt. Natürlich wird durch hydriatische Prozeduren, die sehr wirksame Vibrationsmassage, gymnastische Uebungen und allgemein tonisierende Maßnahmen die Behandlung energisch unterstützt: So ist oft in wenigen Wochen eine Zunahme von 5—8 kg zu erreichen, die große Kurvatur steigt höher hinauf und das wichtigste, der Tonus des Magens und sekundär auch des Darmes werden wieder normaler, und damit schwinden auch die subjektiven Beschwerden des Patienten.

Bei der virginellen Gastropse und bei der analog zu bewertenden männlichen Gastropse ist allerdings — das sei ganz offen zugegeben — die Behandlung eine mühsamere und auch seltener so schöne Erfolge aufweisende. Trotzdem habe ich mich auch in diesen Fällen bisher nicht für einen operativen Heilungsversuch entschließen können. Denn es handelt sich hier ja nicht um ein lokales Leiden des Magens, sondern um eine freilich oft im Symptomenbild besonders hervortretende Teilerscheinung der allgemeinen Asthenie, wie das *Stiller* in so klarer Weise betont hat, und wie es sich jedem, der sich mit diesem Gebiet intensiver beschäftigt, mehr und mehr aufdrängt. Dabei braucht der anatomische sogenannte *Stiller'sche* Typus mit der *costa decima fluctuans* etc. nicht immer deutlich ausgeprägt zu sein; nie aber fehlen andere nervöse Symptome, worunter die Zirkulationsstörungen, wie häufige Extrasystolen, oder Bradycardie, vasomotorische, wie Kälte oder wieder lästiges Schwitzen der Extremitäten, Migräne oder Gefühl der Kopfleere und die unangenehme Pharyngitis sicca die häufigsten sind. Bei dieser allgemeinen Asthenie sind dann speziell die Verdauungsorgane in einem labilen Zustande, trotz des Tiefstandes des Magens und speziell der großen Kurvatur, sowohl abnormer Magensaftverhältnisse — bald asthenische Achylie, bald Reizhyperchlorhydrie — brauchen gar keine Beschwerden aufzutreten, bis plötzlich oder langsamer der bisher latente Zustand in den manifesten mit allen seinen Beschwerden übergeht. Das geschieht am häufigsten durch psychisch oder physisch erschöpfende Ursachen, besonders, wenn beides sich kombiniert wie bei langen Krankenpflegen, dann durch schwere Influenzen, lange angreifende Lactation und ähnliches. Oefters ist ein einzelnes psychisches Trauma im Stande plötzlich das ganze Symptomenbild hervorzurufen, und die Patienten sind gelegentlich sehr erstaunt, daß der Arzt gewissermaßen in ihrem Innern liest, wo sie glauben nur verdauungskrank zu sein. In andern Fällen ist es eine simple Indigestion, die — bei dem vorher symptomlos labilen Zustande — nun relativ schwere und sehr hartnäckige Symptome hervorruft und auch unterhält.

In analoger Weise können natürlich auch, nachdem durch erfolgreiche Behandlung Heilung oder wenigstens hochgradige Besserung erzielt worden war und längere Zeit bestanden hatte, wieder Recidive durch Wiedereinwirken obiger schädlicher Momente eintreten. Dieser ganze Charakter des Leidens, das auf einer allgemein asthenischen Konstitution speziell auch des Nervensystems beruht, läßt uns deshalb von vornherein den Gedanken an wirkliche Heilung durch einen lokalen, operativen Eingriff, wenn nicht ganz ablehnen, so doch sicher nur mit großer Einschränkung erfassen. Es kann ja wohl sein, daß ich mit diesem Skepticismus zu weit gehe. Es würde mich deshalb speziell interessieren vom Vortragenden zu hören, in welchem Prozentsatze unter seinen erfolgreich operierten die virginellen und männlichen Gastropsen — im Gegensatz zu den maternellen — partizipieren. Denn bei diesen ersteren ist ja — wie vorher bemerkt — die interne Behandlung, weniger erfolgreich und deshalb könnte ich mich bei diesen noch am ehesten zur eventuellen Operation entschließen. Darin gehe ich mit dem Vortragenden ganz einig, daß wenn man operieren will, nur die Gastropexie und nicht die Gastroenteroanastomose in Frage kommen kann. Letztere hat meines Erachtens gar keinen Sinn; denn der Mageninhalt könnte ja ganz gut und in richtiger Zeit den Magen durch den Pylorus verlassen; das eventuelle Hindernis liegt ja nur in dem zu geringen Tonus und der zu geringen austreibenden Kraft, und das gilt für die neugeschaffene Magendarmöffnung wohl ganz in gleicher Weise.

Nicht einverstanden bin ich aber mit dem Referenten darin, daß er dem Röntgenbild eine so wesentliche Rolle in der Diagnostik beimißt und daneben die funktionelle Sondenuntersuchung kaum erwähnt. Es kommt mir nicht so

selten in der Praxis vor, daß Patienten mit ihrem Magen- oder Darmradiogramm zu mir kommen, um die Frage entscheiden zu lassen, ob sie sich operieren lassen sollen oder nicht; als ob das je aus der photographischen Platte allein entschieden werden könnte und die genaue funktionelle Untersuchung nicht viel eindeutiger und ausschlaggebender wäre. Ich kann nicht genug vor der gegenwärtig etwas florierenden Ueberschätzung der Bedeutung der Magendarm-röntgenologie punkto Diagnostik warnen und weise diesbezüglich auf die ausgezeichneten Ausführungen *Zweig's* im „Archiv für Verdauungskrankheiten“ hin. Ganz speziell bei der Gastropse gibt die Sonde viel wichtigere und eindeutigere Resultate. Sie zeigt in erster Linie, wie der betreffende Magen mit der ihm adäquaten Nahrung — eine solche ist schließlich der Bismutbrei doch nicht — fertig wird, wobei wir zu unsrer Ueberraschung oft sehen, daß die Motilität gar nicht so sehr beeinträchtigt ist.

Die Sondenuntersuchung zeigt uns ferner ob die vermeintliche einfache Gastropse vielleicht doch eine Stenosenektasie mit beginnender Retention; oder eine karzinomatöse oder eine Ptose kombiniert mit Gallenrückfluß oder permanenter Magensaftsekretion ist, was alles für die Therapie ja von grundlegender Bedeutung ist.

Zum Schlusse möchte ich mich zusammenfassend dahin aussprechen, daß die operative Therapie der Gastropse sicher nur in einer beschränkten Zahl von Fällen in Frage kommt und daß auch da die Indikation noch möglichst zu präzisieren ist.

Dr. C. Arnd, Bern. (Autoreferat). Dr. Arnd ist dem Vortragenden sehr dankbar für die Belebung dieses Eingriffes, der Gastropexie, die sich keiner großen Popularität erfreut. Er muß gestehen, daß er noch nie in der Lage war, eine Gastropexie zu machen, weil in allen Fällen von Magenptose, die er zu behandeln hatte, die Motilität des Magens eine genügende war. Er glaubt nicht, daß die Gastropexie berechtigt ist, bei guter Motilität, denn die Senkung des Magens ist da nur eine Teilerscheinung der allgemeinen Ptose und nicht von wesentlicher Bedeutung. Die 163 Fälle, die *Rovsing* schon 1911 zu seiner ersten Veröffentlichung benutzt hat, scheinen von ihm nicht vermerkt zu sein, da er sich 1914 auch wieder nur auf 163 Fälle stützt. Es will dem Sprechenden scheinen, daß die Gastropexie für den gleichen Symptomenkomplex als Heilmittel empfohlen werde, den man früher mit ausgedehnten Colonresektionen bekämpft hat und diese Diskrepanz der therapeutischen Versuche für das gleiche Krankheitsbild läßt befürchten, daß etwas in der Wertschätzung des Krankheitsbildes und der therapeutischen Versuche nicht stimme.

Dr. E. Lenz, Brissago-St. Moritz. (Autoreferat.) In den Ausführungen der Herren *Bircher* und *Rohr* sind nur Gegensätze der Auffassung zu Tage getreten, die sich mit einer gewissen Regelmäßigkeit einstellen, wenn das vorliegende Thema: Gastropse zur Diskussion gelangt. Es handelt sich eben um zwei prinzipielle Denkneigungen in der Medizin, die sich hier an der Schwelle der Gastropse gegenüberstehen. Die mehr anatomische und die mehr funktionelle Auffassungsweise von Krankheitsbildern. Es ist kein Zufall, daß die spezifisch-anatomische Denkrichtung von einem Chirurgen vertreten wird. Sein reiches anatomisches Erfahrungsmaterial weist dem Gedankengang in erster Linie diese Richtung. Nun ist aber die Gastropse, wie sie uns heute vom Vortragenden geschildert wird, offenbar kein einzelnes, rein anatomisches Symptom, sondern ein komplexes klinisches Krankheitsbild. Und zwar eines jener klinischen Grenz- und Sammelbilder, die wegen ihrer begrifflichen Unschärfe und Vieldeutigkeit besonders schwierig zu fassen sind und darum auch oft den Anlaß zu Kontroversen bilden. In einem solchen Falle ist es von Vorteil, sich daran zu erinnern, daß es, wie dies namentlich *Hansemann* betont hat, sehr viele klinische

Krankheitsbilder gibt, für die es uns niemals gelingt eine einfache und einheitliche Ursache festzustellen, sondern die wir uns stets zu Stande gekommen denken müssen aus „mehreren verursachenden Bedingungen“, die in ähnlicher Richtung konvergierend pathogen wirken, wie z. B. bei der Tuberkulose der Bedingungskomplex: Infektion und Disposition. Mit einem solchen Komplex von mehreren zusammenwirkenden krankmachenden Bedingungen haben wir es auch in jedem Falle von Gastropse zu tun, der unsere ärztliche Hilfe beansprucht, wegen irgendwelcher subjektiver Beschwerden. Unsere Aufgabe ist dann jeweils die wichtigsten der Krankheitsbedingungen im Einzelfalle herauszuschälen und gegen einander abzuwägen und darnach unsern Heilungsplan individualisierend aufzubauen. Es gibt offenbar anatomische Gastropsen, die *subjektiv völlig beschwerdefrei sind*, so wie es eine symptomlose Retroflexio gibt. Von dieser Tatsache konnte ich mich in einer größeren Zahl von Fällen überzeugen. Ich pflege in den meisten Fällen von Habitus asthenicus *Stiller*, die bei mir zur Untersuchung gelangen, die Lageverhältnisse des Magens (auch röntgenologisch) festzustellen, auch wenn keine irgendwie auf das Abdomen hinweisende Beschwerden vorliegen. Die anatomische Verlagerung des Magens nach unten genügt darnach also keineswegs, um das vom Vortragenden geschilderte Krankheitsbild der Gastropse zu erzeugen. Oft treten eben eine Reihe weiterer Bedingungen hinzu und diese scheinen dann namentlich auch die subjektiven Beschwerden im Gefolge zu haben.

Von diesen konkurrierenden Bedingungen möchte ich vor allem die oft mit dem Habitus *Stiller* vergesellschaftete *Hypertonie* des abdominalen vegetativen Nervensystems nennen (Vagotonie von *Eppinger* und *Heß*), dann die enterospastische Diathese, dann auch katharrhalische Veränderungen im Verdauungsstraktus und last not least den ganzen psychischen Bedingungskomplex. Psychische Erregungen können die Verdauungsfunktionen bei Gastropotikern in hohem Maße beeinträchtigen. Hinzu tritt dann oft noch eine übertriebene affektiv-subjektive Verarbeitung und Vergrößerung aller vom Abdomen ausgehenden Empfindungen und eine ängstlich-hypochondrische Beobachtung und Ueberwachung aller Vorgänge im Bereich des Magendarmtraktes. Alle diese Momente können sich finden bei Patienten mit anatomischer Gastropse.

Resümierend möchte ich daraufhin feststellen, daß ich keineswegs grundsätzlich den Wert der Gastropexie in Frage ziehen will, daß ich es aber für sehr empfehlenswert erachte, daß man jeden einzelnen Verdauungskranken, der die Lageanomalie der Gastropse zeigt, auf alle übrigen funktionell mitspielenden Bedingungen untersucht und dann vorsichtig die Einzelkomponenten in ihrer klinischen Wertigkeit gegen einander abwägt, um sich je nach dem Fall dann für eine diätetische, physikalische, psychische oder eventuell operative Behandlung zu entscheiden.

Den zweiten Vortrag hält Dr. C. Kaufmann, Zürich, über: „Die Infektionsklausel für Aerzte in der privaten Unfallversicherung.“ (Erschien in extenso im Correspondenz-Blatt und in der Revue médicale de la suisse romande).

Die Diskussion wurde nur von Prof. Silberschmidt, Zürich, benutzt. Prof. Silberschmidt (Autoreferat): Das behandelte Thema ist für den praktischen wie für den wissenschaftlich tätigen Arzt von großer Bedeutung. Auf Grund eigener Erfahrung unterstützt Silberschmidt die Ansicht des Vortragenden in Bezug auf die Schwierigkeit des nachträglichen Nachweises der stattgehabten Infektion.

Nach der Erledigung des wissenschaftlichen Teiles begab sich die stattliche Corona in den anstoßenden Konzertsaal zum lecker bereiteten Mahle. Bald herrschte eine gehobene Stimmung in dem festlich geschmückten Raume.

Der Reden Reihe eröffnete Dr. *Eugen Bircher*, Präsident der medizinischen Gesellschaft des Kantons Aargau, mit einem historischen Rückblick auf die Entwicklung der Stadt Baden, deren heilkräftige Quellen schon den Römern bekannt waren. Bei der Gegenwart angelangt, ermahnte er die Aerzte an der Vorbereitung des von allen Völkern so heiß ersehnten Friedens mitzuwirken. Im Namen des ärztlichen Zentralvereins verdankt dessen Präsident, Dr. *Vonder-Mühl*, den freundlichen Empfang in der gastlichen Stadt Baden. Er bedauert das stetige Zurückgehen des idealen Schwunges unter den Aerzten. Die „Realpolitiker“ drängen die „Idealisten“ immer mehr in den Hintergrund. Er gibt dem Wunsche Ausdruck, daß gerade in diesen ereignisvollen Zeiten die Kollegen fest zusammenhalten, daß alle Schweizerärzte Mitglieder des Zentralvereins werden und daß viele, die es schon sind, den Standesfragen mehr Interesse entgegenbringen. Er möchte, daß schon den Studenten das Verständnis für alle diese Fragen, die für alle so wichtig sind, beigebracht werde. Der Redner schließt mit einem Hoch auf unser liebes Vaterland, in das alle kräftig einstimmen. Zum Schlusse feiert Dr. *G. Reali* in schwungvoller italienischer Rede die Ideale unserer schweizerischen Heimat. Alle Redner hoben hervor, daß wir uns in diesen kriegerischen Zeiten sehr glücklich schätzen müssen, überhaupt solche Tagungen abhalten zu können. Nach dem animierten Bankett, das durch prächtige Vorträge des Badener Männerchors und des Kurorchesters verschönert wurde, lichteten sich die Reihen der Anwesenden rasch. Sicher ging jeder mit dem Bewußtsein nach Hause wieder einen schönen Tag erlebt zu haben, allen dankend, die zum guten Gelingen der Badener Tagung beitrugen.

Medizinisch-pharmazeutischer Bezirksverein Bern.

V. Sommersitzung, den 20. Juli 1916, in der chirurgischen Klinik.¹⁾

Vorsitzender: Dr. *Pflüger*. — Schriftführer: Dr. *Schatzmann*.

1. Dr. *A. Kocher*: **Klinische Demonstrationen.** (Autoreferat).

a) Ein Fall von *Luxatio cubiti anterior completa*, die seltene Verletzung, von der *Eisendraht* im ganzen in der Literatur 25 Fälle finden konnte, betrifft einen 40 jährigen kräftigen Mann. Sie kam zustande durch eine forcierte Hyperextension im Ellenbogengelenk und forcierte Auswärtsrotation des Vorderarms. Das klinische Bild ist ein außerordentlich charakteristisches: Der Vorderarm ist verlängert, der Oberarm verkürzt. Der Arm ist im Ellenbogen rechtwinklig gebeugt. Nach unten bildet das untere Humerusende einen schön abgerundeten Vorsprung, an dessen vorderem Ende sich eine typische Einsenkung findet. Man fühlt nach unten frei vorstehend das untere Humerusende, Trochlea und Rotula und fühlt das Radiusköpfchen, sowie das Olecranon vorne auf dem Humerus oberhalb der Trochlea. Die Reposition gelingt in Narkose durch Zug am obern Ende des spitzwinklig gebeugten Vorderarms und Gegenzug am untern Ende des Oberarms und zugleich Stoß in der Achse des Vorderarms nach hinten. Der Fall wird in extenso publiziert werden.

Im Anschluß an diesen Fall werden noch vier andere geheilte Fälle von Luxation vorgestellt: Eine *Luxatio subcoracoidea humeri*, eine *Luxatio intracoracoidea humeri*, eine *Luxatio axillaris humeri*, sowie eine *Luxatio cubiti post. externa*, alle mit vollkommen freier totaler Beweglichkeit, zum Teil schon nach zwei bis drei Wochen. Die Patienten wurden alle nach der Reposition nur zwei bis drei Tage ruhig in einer Schlinge gehalten, ohne weitere Fixation und nach dieser Zeit werden langsam und vorsichtig *aktive* Bewegungen angefangen. Es wird namentlich auf die Bedeutung dieses Verfahrens hin-

¹⁾ Der Redaktion zugegangen am 18. November 1916.

gewiesen zur Vermeidung von Verwachsungen und Steifigkeit, welche infolge von Bildung von Wucherungen an Kapsel, Knorpel und Knochen im Sinne einer deformierenden Arthritis häufig eintreten. Die Entstehung einer Arthritis deformans in einem luxiert gewesenen, auch früh und regelrecht reponierten Gelenk, ist etwas nicht so seltenes. Roux hat letzthin auf diese Erscheinung bei jungen Individuen nach Luxatio coxae aufmerksam gemacht. Die ätiologischen Beziehungen der Arthritis deformans zu Gelenktraumen, namentlich Knorpelschädigungen, sind ja durch die Untersuchungen von Axhausen in neues Licht gerückt worden. In dieser Beziehung ist unser Fall von Luxatio axillaris besonders interessant, da die 71 jährige Frau an der andern Schulter eine deformierende Arthritis mit Knacken und bedeutender Bewegungsbeschränkung zeigt. Auch das Röntgenbild der luxierten Seite zeigt am Humeruskopf leichte deformierende Veränderungen. Trotzdem ist jetzt sechs Wochen nach der Reposition vollständig freie Bewegung bis zu den extremen Stellungen, ohne Schmerzen und Reiben oder Knacken vorhanden. Es ist jedoch speziell darauf aufmerksam zu machen, daß es sich *nicht um passive* Bewegungen der reponierten Luxationsgelenke handelt, eine Methode, wie sie von Lucas Championnière zur Nachbehandlung von Frakturen und Luxationen schon vor Jahren empfohlen wurde. Wir halten im Gegenteil alle passiven Bewegungen zur Nachbehandlung von Gelenktraumen für schädlich. Es ist auch nicht die mangelnde Fixation nach Reposition der Luxationen, welche der genannte französische Chirurg auch empfohlen hat, die Hauptsache bei unserer Methode der Nachbehandlung reponierter Luxationen, sondern allein die frühen *aktiven* Bewegungen, welche später durch einen Gewichtapparat unterstützt werden.

b) Ein Fall von *Retromesenterialcyste* durch Operation entfernt. Wird in extenso publiziert.

c) Ein Fall von *Hirschsprung'scher Krankheit*. Megakolon, geheilt durch einseitige totale Resektion des Dickdarms, exklusive Rektum. Bei dem jetzt 17 Jahre alten Mädchen waren schon von früher Kindheit auf Darmbeschwerden, d. h. Verstopfung vorhanden.

Diese Verstopfung nahm allmählich zu, vor mehreren Jahren stellten sich dann anfallsweise Bauchschmerzen ein. Patientin wurde deshalb im Kinderspital appendektomiert. Zwei Monate danach stellte sich wieder ein Schmerzanfall ein und seither bis heute litt die Patientin an sich wiederholenden Anfällen von Ileus. Dabei war bei den letzten Anfällen stets eine starke Auftreibung der ganzen untern und linken Bauchgegend vorhanden, Stuhl- und Windverhaltung und schließlich Erbrechen. Vor einem Jahre wurde die Patientin rechts hier wieder laparotomiert, da man annahm, daß es sich möglicherweise um einen chronischen Ileus durch Verwachsung (Bridenileus) handle. Es fanden sich durchaus keine Verwachsungen, dagegen lag ein stark geblähter Dickdarm in der fossa iliaca int. *dextra* vor, der als flexura sigmoidea erkannt wurde. Es mußte sich also um eine Megaloflexura handeln, um einen chronischen Ileus infolge Hirschsprung'scher Krankheit (Bestätigung durch das Röntgenbild). Da die Anfälle sich stets wiederholten und intensiver wurden, sodaß die Anstaltsvorsteher das Mädchen nicht mehr in der Anstalt behalten konnten, wurde von den Eltern die Zustimmung zur Radikaloperation eingeholt und vor einem Monat durch eine mediane Laparotomie der ganze Dickdarm bis zum obern Ende des Rektums reseziert und das untere Ileumende, End zu Seit, ins Rektum eingepflanzt. Die Patientin heilte rasch. Im Anfang stellten sich mehrere dünne Stühle täglich ein, allmählich besserte sich dieser Zustand unter entsprechender Behandlung und heute, ein Monat nach der Operation, hat Patientin zweimal täglich weichen Stuhl. Die Operation ergab an der Flexura coli sinistra und dextra, sowie an der Knickungsstelle zwischen Colon

desc. und Flexur, Flexur und Rektum im Mesenterium, strangförmige, bindegewebige Verdickungen, welche diese Dickdarmteile mehr oder weniger fixierten. Der exstirpierte Dickdarm hatte eine Länge von 1 m 35 in entleertem Zustand, bei Füllung ohne Druck 2 m 10 cm. Die flexura sigmoidea, welche eine große Schlinge bildet, war 84 cm lang. Der Umfang des Dickdarms kam demjenigen eines Mannesarmes gleich von 25 bis 30 cm Durchmesser. Der aufgeschnittene Darm zeigt glatte Wandung, ist nicht verdickt, keine Haustra, Schleimhaut blaß, glatt, Follikel nicht sichtbar, Schleimhaut gut erhalten, Drüsen etwas auseinandergerückt. Submukosa etwas ödematös, Solitärfollikel in normaler Zahl und Größe, Melanose der Schleimhaut, Muskulatur zeigt keine Veränderung.

Wir haben es also hier mit einer Hirschsprung'schen Krankheit zu tun, ohne Veränderung der Darmwand selbst, mit einer auffallend langen Flexura sigmoidea und einer abnormen Dehnbarkeit der Darmwand. Klappenbildungen im Innern des Darmes waren nicht zu finden. Von Bedeutung sind die strangförmigen Verdickungen des Mesenteriums an den Biegungs- resp. Knickungsstellen des Dickdarms. Es läßt sich in diesem Falle schwer sagen, ob ein primäres kongenitales pathologisches Moment vorhanden war. Das Fehlen jeglicher Veränderung der Darmwand und namentlich der Umstand, daß der Darm durch die intensive und zweckmäßige Vorbereitung zur Operation zur Kontraktion gebracht werden konnte, in welchem Zustand er keine abnorme Länge und Weite darbot, sprechen gegen das Vorhandensein einer primären Darmveränderung. Umso wichtiger erscheinen die in Form von Aufhängebändern in Erscheinung getretenen Mesenterialverdickungen an den Stellen, wo schon normalerweise der Dickdarm mehr fixiert ist. Ihre Aetiologie ist nicht aufgeklärt. Da andere Adhäsionsbildungen durchaus fehlten, lassen sie sich nicht gut auf frühere entzündliche Prozesse zurückführen; sie lassen sich auch als sekundär entstanden durch die starke chronische Zerrung erklären. Das Fehlen von Haustra und namentlich von bindegewebig verdickten, als feste Klappen ins Darmlumen vorspringenden Haustren, spricht gegen besondere kongenitale Darmveränderungen und auch gegen überstandene entzündliche Prozesse im Darm. Der Fall beweist, daß durch die bloße chronische Ueberfüllung des Dickdarms eine typische Hirschsprung'sche Krankheit eintreten kann, welche durch Knickung und Ventilbildung an den Stellen starker Fixation zu chronischem Ileus führen kann.

Es unterliegt keinem Zweifel, daß solche Fälle, wenn sie im Anfang richtig intern behandelt werden, sich bessern können und der chronische Ileus vermieden werden kann. Jedoch muß diese Behandlung eine fortgesetzte sein, da die Neigung zu Rezidiven stetsfort vorhanden ist. Für verschleppte Fälle wie der vorliegende, ist auch durch die rationellste interne Behandlung keine Heilung möglich, abgesehen davon, daß eben solchen Patienten eine fortgesetzte Behandlung, namentlich in diätetischer Beziehung und in sozialer Beziehung nicht möglich ist. Von den chirurgischen Behandlungsmethoden haben sich die meisten nicht bewährt, sowohl die Darmausschaltung, als die partielle Resektion, als die Anlage von Fisteln, haben keine befriedigenden Resultate ergeben. *Die subtotale Dickdarmresektion ist zweifellos die einzige radikale Heilungsmethode der Hirschsprung'schen Krankheit*, wie auch ein von Prof. Kocher im Winter 1915/16 operierter Fall beweist, der durch diese Radikaloperation von einem 30 jährigen, fast unerträglichen Leiden geheilt wurde.

d) Es wird noch ein Fall vorgestellt mit abundanten *Magenblutungen*. Der 22 jährige, früher ganz gesunde Patient bekam im Militärdienst Magenbeschwerden, wurde dann nach Hause entlassen und bekam dort zwei abundante

Blutungen mit Bewußtlosigkeit, trotz interner Behandlung. Er kam als Notfall in sehr elendem Zustande und wurde zunächst mit Infusionen von Kochsalz und Koagulen, sowie mit Koagulen innerlich behandelt. Trotzdem stellten sich neue Blutungen ein, sodaß das Hämoglobin, das beim Eintritt 30 % betrug, auf 25 % sank. Nun wurde eine direkte Bluttransfusion von dem gesunden Bruder des Patienten gemacht. Arteria radialis des Gebers mit der Vena mediana cubiti des Empfängers verbunden, vermittelt der paraffinierten Carrel'schen Glasröhre, die von *Pettavel* modifiziert worden ist. Es wurden, soweit dies feststellbar ist, 200 ccm Blut transfundiert. Seither hat Patient nicht mehr geblutet. Jetzt nach 14 Tagen hat Patient 40 % Hämoglobin und 6,200,000 rote Blutkörper, Blutdruck 150 mm Quecksilber nach Riva-Rocci. In den ersten acht Tagen nach der Bluttransfusion war keine Aenderung des Hämoglobingehaltes und der Zahl der roten Blutkörper vorhanden, wohl aber ziemlich ausgedehnte Anisozytose und Anisochromie. Es unterliegt keinem Zweifel, daß die direkte Bluttransfusion das sicherste Mittel nicht nur für die Hebung der Anämie ausgebluteter Patienten ist, sondern auch ein sicheres Mittel gegen die Blutung selbst. Die Methode ist einfach und ohne Schädigung, sowohl für den Empfänger, als für den Geber. Ueber vier andere gleich behandelte Fälle von Blutungen soll nächstens referiert werden.

Diskussion: Dr. *Steinmann* (Autoreferat) freut sich, daß die sofortige mobilisierende Behandlung der Frakturen und Luxationen, wie er sie auf Grund seiner Erfahrungen und im Anschluß an die von *Lucas-Championnière* und *Narbaise* aufgestellten Prinzipien vor zwei Jahren in seinem Vortrag allmählich Boden gewinnt und heute wenigstens für die Schulterluxationen die Zustimmung des Vortragenden gefunden hat. Er hat das Hauptgewicht stets auf die sofortigen aktiven Bewegungen gelegt gegenüber dem Bedenken von Dr. *Arnd*, daß diese Behandlung zu habitueller Schulterluxation führen könne, führt er die Erfahrungen von *Narbaise* an, welcher auf 97 seiner sofortigen mobilisierenden Behandlung unterworfenen Schulterluxationen keinen einzigen Fall von habitueller Luxation beobachtet hat. Dagegen kürzt das Verfahren, wie *Steinmann* das schon seinerzeit in seinem Vortrag durch reichliche Statistiken gezeigt hat, die Behandlungsdauer ab und erlaubt die durchschnittliche Wiederaufnahme der Arbeit nach drei Wochen, während jeder Tag Fixation die Heilungsdauer etwa um eine Woche verlängert und bei längerer Fixation überhaupt in vielen Fällen keine richtige Funktionsfähigkeit des Schultergelenks mehr erzielt wird.

Dr. *Hauswirth* macht auf das häufige Vorkommen von Zwergwuchs bei der Hirschsprung'schen Krankheit aufmerksam.

Prof. *Arnd* hält die frühzeitige Mobilisation der Schultergelenkluxation, auch die durch aktive Bewegungen, in Anbetracht der Häufigkeit habitueller Luxationen für nicht unbedenklich.

Alle Fälle von Megakolon, die ihm zu Gesicht kamen, waren Myxödeme.

2. Dr. *Dumont jun.*: **Referat über die Frage des Rechtsschutzvereins für Aerzte.** Wird auf eine Extrasitzung verschoben.

3. **Bericht über den Vertrag mit der städtischen Krankenkasse.** Der Vertrag wird in der vorliegenden Form, wie er zwischen der städtischen Finanzdirektion und dem Vorstand des Bezirksvereins vereinbart wurde, mit den Abänderungen, die in der zweiten Sondersitzung besprochen wurden, angenommen.

4. **Vorstandswahlen:** Als Präsident wird gewählt Dr. *Hauswirth*, als Kassier Dr. *Walther*, als Sekretär Dr. *Schatzmann*.

Referate.

A. Zeitschriften.

Notizen und Fragestellungen über eine wenig beachtete Ursache von möglichen elektrischen Verletzungen.

Von Prof. Dr. Zangger.

Die Bedingungen eines schweren elektrischen Unfalles sind in den meisten Fällen in einer Verminderung des dem menschlichen Körper gegenüber dem elektrischen Potential vorgeschalteten Widerstandes charakterisiert oder genauer: die den vitalen Effekt bedingende, in der Zeiteinheit durch den menschlichen Körper gehende Elektrizitätsmenge ist bei gegebenem Potential bedingt durch den Gesamtwiderstand der gesamten stromführenden Verbindung, in welcher der Mensch in einem Teilstück der Strecke als Leiter funktioniert. Bei den elektrischen Unfällen haben wir nun regelmäßig in dieser stromführenden Verbindung in Bezug auf Material ungeheuer ungleiche Anteile, die diese Teilstrecke zusammensetzen.

Im allgemeinen sind unsere Vorstellungen über Elektrizitätsleitung und Unglücksfälle sehr stark mit festen metallischen Leitern verknüpft und nur die generelle Erfahrung, daß z. B. in Salinen die elektrischen Potentiale schneller tödlich sind als unter andern Bedingungen, hat medizinisch und unfallmedizinisch die Wichtigkeit der Leiter zweiter Ordnung näher in unsere Vorstellung über das Werden elektrischer Unfälle eingerückt.

Eine neue mögliche Gefahr dieser letztern Art sieht Verfasser in der Anwendung von Extinktoren in Berührung mit hohen elektrischen Potentialen (Transformatoren etc.). Durch die Mischung der Karbonate und der Säure ist das Extinktorenwasser ein konzentrierter Leiter zweiter Ordnung, wobei die Gefahr der Ueberleitung von Elektrizität auf den menschlichen Körper noch viel größer ist, als beim gewöhnlichen Strahl von Leitungswasser.

Was den Widerstand des menschlichen Körpers anbetrifft, so wurden bis vor kurzem mehrere tausend Ohm angegeben. Neuere Untersuchungen haben gezeigt, daß dies nur für kleine Kontaktflächen der Haut richtig ist. Der Gesamtwiderstand sinkt beträchtlich, sobald die Kontaktflächen der Haut besonders durch Salzlösungen intimer gemacht und vergrößert werden, wobei er auf 1000, ja bis 500 Ohm heruntersinken kann. Bei der Anwendung von Extinktoren ist die Leitung vom Potential zum Körper einmal durch den Flüssigkeitsstrahl, dann durch das mit der Flüssigkeit in Verbindung stehende Metall und den Kontakt zwischen Extinktor und durchfeuchteten Händen gegeben. Die Verbindung vom Körper zur Erde kann durch das Verspritzen von Flüssigkeit auf die Schuhe und Füße ebenfalls erleichtert werden. Eine starke Verminderung des Widerstandes und damit eine Erhöhung der Gefährdung durch das elektrische Potential ist in dieser Kombination gegeben.

Daß bisher schwere Schädigungen nicht bekannt geworden sind, mag wohl darin seinen Grund haben, daß die mit dem Strahl berührten Stromleitungen meist durch Kurzschluß stromlos geworden waren; der Zerfall des Strahles in Tropfen, isolierter Standort, isolierte Wendrohre; ferner kamen wohl meist kleine Potentiale an Lichtleitungen mit kleinen Kontaktflächen und schnelle Unterbrechungen durch Muskelzuckungen in Betracht. Immerhin ist nach den obigen Ueberlegungen die Gefahr eines Kontaktes mit hohen elektrischen Potentialen gegeben. Bei den heutigen häufigeren Brandausbrüchen, deren Ursache Kurzschluß ist, dürften die Extinktoren immer mehr Verwendung finden. Es wäre deshalb angezeigt, daß auf den nicht isolierten Extinktoren das

Vermerk auffällig angebracht wird, daß nicht gegen elektrische Leitungen und Transformatoren gespritzt werden dürfe, oder nur aus einer Distanz, daß der Strahl gebrochen, als Regen auffällt. Vielleicht auch würden sich leicht hohe Isolierungen (es existieren im Handel Extinktoren mit der Angabe: auf 500 Volt isoliert) erreichen lassen, vielleicht durch Innenisolation mit den neuen alkalifesten, säurefesten und wenig hitzeempfindlichen Isolatorenmassen. (Zentralblatt für Gewerbehygiene, Februar 1915). F. N.

Kleine Notizen.

Ueber die Behandlung des Puerperalfiebers mit Methylenblausilber von Kühnelt. Von verschiedenen Seiten wurden schon über günstige Erfahrungen mit Methylenblausilber bei septischen Allgemeininfektionen berichtet. Kühnelt brachte das Mittel auf der Frauenklinik in Dresden bei einer Reihe von Puerperalfieberfällen zur Anwendung und zwar besonders bei Bakteriämien nach recht- und vorzeitiger Geburt. Fast durchweg handelte es sich um schwere Fälle mit Streptokokken und Staphylokokken im Blut, hohem Fieber und septischem Allgemeinzustand. Das Methylenblausilber wurde daher stets intravenös verabreicht, um es rasch und intensiv an die im Blute kreisenden Keime heranzubringen.

Als Dosis wurde anfangs mit 0,1 g begonnen und dann langsam auf 0,2 g gestiegen; später wurde gleich zu Beginn 0,2 g genommen. Die Einzeldosis von 0,2 g wurde nie überschritten. Injiziert wurde stets in die Cubitalvenen nach Bedarf in 24stündigen Intervallen bis zum Erfolge, d. h. bis zur dauernden Entfieberung und der Rückkehr des Pulses zur Norm. In leichteren Fällen waren 1—2, in schwereren 3—4 Injektionen nötig. Die Substanz wurde von E. Merck in Darmstadt, zu 0,2 g abgeteilt, in Glasphiolen bezogen. Es ist genauestens darauf zu achten, daß das Methylenblausilber vollständig in Lösung geht; wenn hierauf nicht genügend geachtet wird, so treten manchmal sehr unangenehme, 2—3 Tage dauernde schmerzhaftige Schwellungen des ganzen Arms auf. Verfasser löste die Substanz in 10 ccm (0,1 g) oder 20 ccm (0,2 g) frisch destilliertem Wasser, filtrierte die undurchsichtige, tiefblaue Flüssigkeit durch einen sterilen Wattebausch und injizierte sie körperwarm. Er benützte eine 20 ccm haltende Rekordspritze mit möglichst weiter Kanüle. Die Injektion ist langsam auszuführen. Unliebsame Folgen der Injektion wurden nie beobachtet. Die anfangs auftretende Blaufärbung, namentlich der Schleimhäute und der Skleren verschwindet nach 15—20 Minuten. Der Urin wird tiefdunkelblau; die Verfärbung hält etwa 3 Tage an und hört dann allmählich auf. Der Urin blieb stets eiweißfrei und enthielt nie Formbestandteile der Niere.

Verfasser führt einige Krankengeschichten der 20 mit Methylenblausilber behandelten Fälle an: In 9 Fällen handelte es sich um schwere Erkrankungen, 11 Fälle hatten leichteren Charakter mit offenbar noch lokalisierter Infektion und ohne Bakteriämie. 2 Fälle wurden nicht beeinflusst: in einem dieser Fälle stellte sich die Infektion als gonorrhöisch heraus, in anderem Fall trat eine Mastitis dazwischen. Lokalisierte Eiterungen scheinen von dem intravenös verabreichten Methylenblausilber nicht beeinflusst zu werden; in diesen Fällen ist lokale Injektion indiziert. Alle Fälle wurden geheilt.

(Zbl. f. Gyn. 1916, Nr. 32.) V.

Schweighauserische Buchdruckerei. — B. Schwabe & Co., Verlagsbuchhandlung, Basel.

CORRESPONDENZ-BLATT

Berns Schwabe & Co.,
Verlag in Basel.

für

Erscheint wöchentlich.

Schweizer Aerzte

Alleinige
Insertatenannahme
durch
Rudolf Mosse.

mit Militärärztlicher Beilage.

Herausgegeben von

Preis des Jahrgangs:
Fr. 18.— für die Schweiz, fürs
Ausland 6 Fr. Portozuschlag
Alle Postbureaux nehmen
Bestellungen entgegen

C. Arnd
in Bern.

A. Jaquet
in Basel.

P. VonderMühl
in Basel.

Nº 3

XLVII. Jahrg. 1917

20. Januar

Inhalt: Original-Arbeiten: Prof. Inada, Prof. Ido, Dr. Hoki, Dr. Ito und Dr. Wani, Zur Serumbehandlung der Weil'schen Krankheit. 65. — Dr. H. Weber, Ueber die Behandlung von Herzkrankheiten und Arteriosklerose mit Kondensatorströmen. 73. — Dr. Anton Rodella, Ueber die reflexogene Zone des Cremasterreflexes. 85. — Varia: Dr. med. Hermann Schultheß †. 86. — Vereinsberichte: Gesellschaft der Schweiz. Augenärzte. 88. — Aerztegesellschaft des Kantons Bern. 91. — Referate: Denichau, Brustverletzungen durch Geschosse. 94. — Dr. F. Toggenburg, Nahrungsmittelchemisches Praktikum. 95. — Dr. W. Kolle und Dr. H. Hetsch, Experimentelle Bakteriologie und die Infektionskrankheiten. 96. — Kleine Notizen: Niklas, Direkte Bluttransfusion bei Morbus maculosus Werlhofii. 96. — Berichtigung. 96.

Original-Arbeiten.

Aus der ersten med. Klinik der medizinischen Fakultät der Kaiserlichen Kyushu Universität, Fukuoka, Japan. (Direktor: Prof. Dr. R. Inada.)

Zur Serumbehandlung der Weil'schen Krankheit (Spirochaetosis ictero-haemorrhagica Inada).

Von Prof. Inada, Prof. Ido, Dr. Hoki, Dr. Ito. und Dr. Wani.

Obgleich diese Krankheit von Alters her bekannt ist und eine hohe Mortalität aufweist, war die Behandlung bisher rein symptomatisch, da der Erreger dieser Krankheit unbekannt war. Mit unserer Entdeckung des Erregers wurde zum ersten Male die Bahn der spezifischen Behandlung beschritten.

Bei der Entdeckung des Krankheitserregers fanden Inada und Ido im Blutserum der Rekonvaleszenten einen die Spirochäten im Blute und in der Leber des experimentell erkrankten Meerschweinchens auflösenden und tötenden Immunkörper, und sie traten mit der Ansicht hervor, daß die Serumbehandlung als spezifische Therapie dieser Krankheit guten Erfolg haben müsse. Bei der experimentellen Untersuchung hatte Ido in der Behandlung des experimentell erkrankten Meerschweinchens mit dem Serum von Rekonvaleszenten und von aktiv immunisierten Ziegen einen wunderbaren schönen Erfolg zu verzeichnen. Er konnte feststellen, daß Immunsrum, wenn man es dem experimentell erkrankten Meerschweinchen vor dem Auftreten des Ikterus injiziert, die Krankheit in allen Fällen zu kupieren im Stande ist. Dadurch wurde die Grundlage zur Serumbehandlung der Menschenfälle gewonnen. Die Behandlung dieser Krankheit mit Salvarsan ergab experimentell keinen so schönen Erfolg, wie wir das schon anderswo berichtet haben. Wir sind deswegen seit August 1915 zur Serumbehandlung dieser Krankheit geschritten und konnten schon Ende Oktober vorigen Jahres die Ergebnisse dieser Serumbehandlung mitteilen.

Eine Serumbehandlung ist bis jetzt bei den durch Spirochäten hervorgerufenen Krankheiten nicht viel zur Anwendung gekommen. Da die Serum-

behandlung bei den leicht zu rezidivierenden Spirochätenkrankheiten oft einen serumfesten Stamm zurückläßt, soll die Salvarsanbehandlung geeigneter sein. Da aber die *Weil'sche* Krankheit niemals Recidiv aufweist und sich ein spirochätolytischer- und -zider Immunkörper im Verlaufe der Krankheit im Blute entwickelt und sich die Dauer der Immunität auf mehrere Jahre erstreckt (wir haben in einem Falle nach acht Jahren nach dem Ueberstehen der Krankheit den Immunkörper noch sehr deutlich nachgewiesen), so ist die Serumbehandlung berechtigt. Ein Recidiv nach *Fiedler* erkennen wir nicht an, wie hier nebenbei bemerkt werden soll. Ein am 14.—15., bald am 13. oder 16., selten am 12. oder 17. Krankheitstag auftretendes, und einige Tage, oft 7—10 Tage, dauerndes Fieber bezeichnen *Inada* und *Ido* als „Nachfieber“. Das ist kein Recidiv im eigentlichen Sinne des Wortes, weil man in diesem Stadium die Spirochäten weder im Blute noch in den Organen mehr findet, ausgenommen in der Niere.

Zur Serumbehandlung verwendeten wir anfangs das Serum von Rekonvaleszenten, später das von aktiv immunisierten Pferden gewonnene Serum. Da das Serum der Rekonvaleszenten in großer Menge nicht zu haben ist, immunisierten wir ein Pferd mit der *Spirochaeta ictero-haemorrhagica*. Die Ziege läßt sich sehr leicht aktiv immunisieren, aber sie ist zu klein um eine große Menge Heilserum herzugeben. Wir haben jetzt zwei aktiv immunisierte Pferde. Sie vertragen jetzt eine Injektion von 800 ccm Reinkultur mit dem Gehalt von 30 Spirochäten in einem Gesichtsfeld (in der Dunkelfeldbeleuchtung, $\frac{1}{12}$ Oelimmersion und Okular 3, *Leitz*).

Das Heilserum ist jetzt viel kräftiger als früher. 0,01 ccm unseres Heilserums, mit der Reinkultur zugleich in die Peritonealhöhle injiziert, schützt ein Meerschweinchen von 200 g Körpergewicht vor der Infektion durch 1,0 ccm Reinkultur (10 Spirochäten in einem Gesichtsfeld). Bei der Behandlung der Kranken dieses Berichtes wurde viel schwächeres Serum angewendet. Erst 0,5 ccm davon konnte das Meerschweinchen vor der Infektion mit gleicher Dosis schützen. Das wirksamste Heilserum kam nicht zur Anwendung, da es erst Ende vorigen Jahres hergestellt worden und wir seit damals keine Kranken mehr bekommen haben.

Dem vom Pferde gewonnenen Heilserum wurde Karbolsäure im Verhältnis von 0,5% zugesetzt. Darauf wurde das Serum einen Monat lang in der Eiskammer aufbewahrt, auf die Abwesenheit von Tetanustoxin und auf den Karbolgehalt, weiter durch die Kultur auf die Sterilität geprüft, dann erst kam das Heilserum zur Anwendung. Wir verwendeten das Serum vom 28. Juli, 12. August, 19. September und 11. Oktober vom Pferde Nr. 1.

Mit dem Heilserum wurden 35 Fälle, und zwar 23 Fälle in der Klinik und 12 Fälle in einer Kohlenmine behandelt. Darunter befanden sich sechs mit dem Serum von Rekonvaleszenten und zwei mit Pferde- und Rekonvaleszenten-serum behandelte Fälle; die übrigen 27 Fälle wurden mit dem Pferdeimmuneserum behandelt. Da die Stärke des Pferdeserums ungefähr der des Rekonvaleszenten-serums gleich war, werden wir die Fälle zusammen besprechen.

Die Dosis des injizierten Heilserums: Anfangs injizierten wir täglich 10 ccm drei Tage lang. Die Erfahrung an einigen Fällen lehrte uns, daß das Serum in dieser Dosis nicht wirksam ist. Allmählich schritten wir zur Verwendung größerer Dosen, um schließlich innerhalb 24 Stunden 60 ccm anzuwenden. 60 ccm werden innerhalb 24 Stunden auf dreimal verteilt in Intervallen von 5—6 Stunden injiziert. Wir injizierten neulich das Heilserum intravenös und zwar mit gutem Erfolge. Darüber siehe den Anhang dieses Berichtes. Wir fürchteten anfangs, daß das durch die Auflösung der Spirochäten auf einmal freigelegte Toxin dem Organismus schaden könnte. Das war aber nicht der Fall.

Die Zeit in welcher Serumbehandlung zur Anwendung kam, zeigt folgende Tabelle.

Beginn der Behandlung.

Krankheitstag	Fälle
2	4
3	4
4	5
5	6
6	8
7	3
8	5

Der Ikterus bestand in 24 Fällen schon zur Zeit der Serumbehandlung; elf Fälle wiesen keinen Ikterus auf, darunter fünf Fälle im ganzen Verlaufe ohne Ikterus. Da das Heilserum nach unserer Erfahrung hauptsächlich spirochätolytisch und spirochätotoxisch wirkt und die antitoxische Wirkung unseres Heilserums noch nicht festgestellt ist, ist das Heilserum möglichst früh nach dem Krankheitsbeginn anzuwenden. Je früher, desto besser, am besten vor dem 5. Krankheitstag, wo man reichliche Spirochäten in den Organen vermutet.

Nach der Schwere eingeteilt, fanden sich 17 schwere, 17 mittelschwere und ein leichter Fall vor.

Die Kriterien, die wir zur Beurteilung des Erfolges der Serumbehandlung benutzen, waren folgende:

1. Das Verhalten der Mortalität.
2. Der Einfluß des Heilserums auf die Spirochäten im zirkulierenden Blute.
3. Ob das Heilserum eine frühere Entwicklung des Immunkörpers veranlaßt.
4. Der Spirochätenbefund in den Organen der Kranken, welche mit Heilserum behandelt wurden, aber unglücklicherweise starben.
5. Der Einfluß auf die Symptome und den Verlauf der Krankheit.

Unter diesen Kriterien legten wir besonderes Gewicht auf das zweite und dritte, da sie zur Beurteilung der Wirkung der Serumbehandlung sichere objektive Merkmale abgeben und ihre Ergebnisse zur Beurteilung, selbst wenn die Zahl der Fälle gering ist, verwerten lassen, während bei den übrigen Kriterien eine große Anzahl von Krankenbeobachtungen nötig ist. Die Beurteilung der Wirkung auf die Symptome und den Verlauf des einzelnen Falles ist schwierig,

je früher das Heilserum zur Anwendung kommt, da man nicht weiß, ob der leichtere Verlauf auf die Wirkung des Heilserums zurückzuführen ist oder die Krankheit an sich leicht verläuft und die Prognose in den meisten Fällen im Höhenstadium (gegen den 7.—8. Krankheitstag) am sichersten zu stellen ist.

I. Das Verhalten der Mortalität.

Unter 35 Fällen, die mit dem Heilserum behandelt wurden, starben sieben Kranke. Darunter sind zwei Fälle an einer Komplikation, i. e. ein Fall am 27. Krankheitstag an eitriger Meningitis, ein anderer Fall nach zwei Monaten an einem Eiterungsprozesse gestorben. Somit haben wir nur fünf Fälle, deren Todesursache nicht auf die Komplikation, sondern auf die Krankheit selbst zurückzuführen ist. Darunter ist ein Fall in moribundem Zustande aufgenommen und am nächsten Tage gestorben, welchen wir hier nicht mitberechnet.

Das in Betracht gezogen beträgt die Mortalität 11,4%. Wenn man 12 in den Kohlenminen beobachtete Fälle ausschließt und nur die in der Klinik behandelten 23 Fälle berücksichtigt, so beträgt die Mortalität 17,3%.

Die Mortalität der *Weil'schen* Krankheit in Japan beträgt nach Prof. Oguro 40%, nach Prof. Nishi 48%, nach Inada 30,6%. Da wir die Mortalität in den Kohlenminen nicht genau wissen, vergleichen wir die Mortalität der Fälle ohne und mit Seruminjektion in unserer Klinik. Die Mortalität in unserer Klinik betrug bis zum vorigen Jahr 30,6%. Man sieht, daß die Mortalität nach Beginn der Serumbehandlung sich bedeutend, fast auf zwei Drittel reduziert und die Serumbehandlung somit sehr schöne Erfolge aufzuweisen hat. Wir müssen aber anderseits hervorheben, daß wir im vorigen Jahre seit der Entdeckung des Krankheitserregers verhältnismäßig zahlreiche Fälle aufgenommen haben, worunter sich relativ leichte Fälle befinden könnten.

Wir wollen vorläufig deswegen nur auf diese Herabsetzung der Mortalität allein gestützt behaupten, daß unser Heilserum eine auffallende Wirkung auf die *Weil'sche* Krankheit hat, wollen aber das Ergebnis noch zahlreicher vorkommender Fälle abwarten.

II. Das Verhalten der *Spirochaeta ictero-haemorrhagiae* im zirkulierenden Blute der Kranken nach der Seruminjektion.

Wir möchten hier das Ergebnis der Infektionsversuche mit dem Blute der Kranken ohne Serumbehandlung kurz anführen. Die beigefügte Tabelle zeigt das Ergebnis der Untersuchung, die sich über 60 Fälle erstreckt, und zwar den verschiedenen Krankheitstagen nach.

Tabelle der Infektionsversuche mit dem Blute der Kranken.

Krankheitstag	Zahl der Krankenfälle	Negative Fälle der Infektionsversuche	Positive Fälle der Infektionsversuche	Prozentsatz der positiven Fälle
bis 4	26	—	26	100,0 %
5	12	1	11	91,6 %
6	14	2	12	85,7 %
7	8	4	4	50,0 %
8	4	4	0	0
9	1	—	1	100,0 %
12	1	1	—	0
18	1	1	—	0
19	1	1	—	0

Man sieht, daß der Versuch bis zum 4. Krankheitstag in allen Fällen positiv, am 5. Tag in 91,6%, am 6. Tag in 85,7%, am 7. Tag in 50% positiv, vom 8. Tag ab unter acht Fällen nur einmal am 9. Tag positiv ausfiel.

Um zu entscheiden, ob das Heilserum in der verwendeten Dosis die Fähigkeit hat, die Spirochäten im zirkulierenden Blute der Kranken zu töten und aufzulösen, wurde das Blut vor der Serumbehandlung der Armvene der Kranken entnommen und Meerschweinchen intraperitoneal injiziert, und nach dem Abschluß der Serumbehandlung wurde das gleiche Verfahren wiederholt. Wenn das Meerschweinchen vor der Serumbehandlung typisch erkrankte und das nach Serumbehandlung gesund blieb und die letzte Blutentnahme am 4. Krankheitstag geschah, so kann man schließen, daß die Spirochäten im zirkulierenden Blute durch die Serumbehandlung vernichtet wurden. Wenn die letzte Blutentnahme am 5. oder 6. Tag geschieht, ist die Beurteilung etwas schwieriger, da der Blutinjektionsversuch am 5. in 8,4%, am 6. Krankheitstage in 14,3% negativ ausfällt. Aber man kann aus der Differenz des Prozentsatzes der Infektionsfähigkeit des Blutes auf die spirochätocide Wirkung des Serums schließen.

(Tabelle siehe pag. 70.)

Wie man aus der Tabelle sieht, ist unter vier Fällen, wo das Blut vor der Seruminjektion dem Meerschweinchen gegenüber infektionsfähig war und die Blutentnahme nach der Serumbehandlung am 4. Krankheitstag geschah, der Infektionsversuch nur in einem Falle positiv ausgefallen. Der Erkrankungsprozentsatz der Meerschweinchen ist demnach nach der Serumbehandlung 25%. Wenn man diese Zahl mit dem Erkrankungsprozentsatz der Meerschweinchen ohne Serumbehandlung (100%) vergleicht, so sieht man eine große Differenz, woraus man mit voller Sicherheit schließen darf, daß das Blut der Kranken nach der Serumbehandlung dem Meerschweinchen gegenüber nicht mehr infektionsfähig ist. Das bedeutet, daß das Heilserum die Spirochäten im zirkulierenden Blute vernichtet hat, oder daß die Spirochäten die Virulenz verloren, und so das Meerschweinchen nicht mehr infizieren konnten.

Das positive Ergebnis in einem Falle ist auf die ungenügende Dosis des injizierten Heilserums zurückzuführen. Nur 10 ccm war in diesem Falle zur Anwendung gekommen.

Am 5. Tage betrug der Erkrankungsprozentsatz der Meerschweinchen nach der Serumbehandlung 42,9%, ohne Serumbehandlung 91,6. Das positive Ergebnis von drei Fällen ist hier auch auf die ungenügende Dosis des Heilserums zurückzuführen. In diesen Fällen war nur 10 bis 20 ccm injiziert worden. In einem Falle war der Infektionsversuch trotz 20 ccm doch negativ ausgefallen.

Am 6. Tag betrug der Erkrankungsprozentsatz der Meerschweinchen nach der Serumbehandlung 66,6%, ohne Serumbehandlung 85,7%. Darunter befindet sich ein Fall, der 60 ccm Seruminjektion bekam und dessen Blut nach 20 Stunden dem Meerschweinchen gegenüber noch infektionsfähig war. Man weiß nicht, warum die Spirochäten im Blute hier durch das Heilserum nicht vernichtet worden sind.

Die Resultate der Infektionsversuche mit dem vor und nach der Injektion des Heilserums entnommenen Blute der Kranken.

No.	Krankheitstag der Infektionsversuche bald vor der Heilseruminjektion	Resultate der Infektionsversuche		Menge des injizierten Heilserums	Zeitraum von Heilseruminjektion bis zur Blutentnahme	Krankheitstag der Infektionsversuche nach der Heilseruminjektion	Positive Resultate der Infektionsversuche nach der Heilseruminjektion	Positive Resultate der Infektionsversuche ohne Heilseruminjektion
		vor der Heilseruminjektion	nach der Heilseruminjektion					
1	2	—	+	10	30	3	25,0%	100,0%
2	2	+	—	40	6	3		
3	2	+	—	60	24	4		
4	2	+	+	40	24	4		
5	2	+	—	60	24	5		
6	3	+	+	20	24	5	42,9%	91,6%
7	3	+	— (unklar)	60	24	5		
8	3	+	—	60	24	5		
9	4	+	+	20	5	5		
10	4	+	+	10	7	5		
11	4	+	—	80	12	5	66,6%	85,7%
12	5	+	—	20	5	5		
13	3	+	— (unklar)	40	4. Tag	6		
14	4	+	—	35	22	6		
15	5	+	—	40	13	6		
16	5	+	+	10	7	6	33,3%	50,0%
17	5	+	+	10	24	6		
18	5	—	—	60	17	6		
19	5	+	+	60	12	6		
20	6	+	+	10	3	6		
21	6	—	—	10	7	6	0	0
22	6	+	—	10	12	7		
23	6	+	—	40	15	7		
24	6	+	—	80	7	7		
25	7	—	—	60				
26	8	—	—	60				
27	8	—	—	10	7	8		

Am 7. Krankheitstag betrug der Erkrankungsprozentsatz der Meerschweinchen 33,3% gegenüber 50% ohne Serumbehandlung. Hierunter befindet sich ein Fall, bei welchem eines von zwei Meerschweinchen erkrankte und das andere gesund blieb. Wir rechneten diesen Fall als positiv.

Aus diesem Ergebnis können wir schließen, daß das von uns hergestellte Pferdeimmenserum in geeigneter Dosis die Spirochäten im zirkulierenden Blute nach einer gewissen Zeit völlig vernichten kann. Es war dies nach der Injektion von 40 bis 60 ccm Heilserum nach 5—6 bis 24 Stunden der Fall. 10 bis 20 ccm Serum war zur Vernichtung der Spirochäten ungenügend.

III. Der Einfluß der Serumbehandlung auf das Auftreten des Immunkörpers im Blute.

Wie wir anderswo schon oft betont haben, ist ein Immunkörper im Blutserum der Kranken innerhalb einer Woche nach dem Krankheitsbeginn in einer durch den Pfeiffer'schen Versuch nachweisbaren Menge nicht vorhanden. Vom 8.—11. Krankheitstag an erscheint ein Immunkörper im Blute, obgleich noch unvollkommen, nach dem 12.—13. Tag vollkommen, selten am 8. Tag vollkommen. Der Zeitpunkt der Entwicklung des Immunkörpers im Blute scheint je nach dem Individuum und je nach der Schwere der Krankheit sich verschieden zu verhalten. Als ein unvollkommenes Auftreten des Immunkörpers bezeichnen wir die Fälle, wo die Versuchstiere bei dem Pfeiffer'schen Versuch die Kontrolltiere vier Tage oder noch länger überlebten. Eine Differenz von drei Tagen zwischen der Lebensdauer der Versuchs- und Kontrolltiere ist schon als ein unvollkommenes Auftreten des Immunkörpers aufzufassen; aber wir haben sicherheitshalber vier Tage als die Grenze angenommen.

Der Zeitpunkt der Entwicklung des Immunkörpers im Blute des Kranken.

Krankheitstag	Mit dem Heilserum nicht behandelte Fälle				Mit dem Heilserum behandelte Fälle			
	Vollkommene Entwicklung	Unvollkommene Entwicklung	Negativ	Summe	Vollkommene Entwicklung	Unvollkommene Entwicklung	Negativ	Summe
6			3	3	1	1	7	9
7			5	5		2	3	5
8	2	2	6	10	3	8	7	18
9		3	4	7	3	1	2	6
10		1	2	3	5	5	2	12
11	1		2	3		1	1	2
12	3		1	4	3			3
13 an	43			43	7			7

Ein mit dem Heilserum behandelter Fall zeigte am 6. Krankheitstag ein vollkommenes Auftreten des Immunkörpers im Blute, was man bei den Kranken ohne Serumbehandlung niemals sieht. Wie die Tabelle zeigt, ist bei den mit Heilserum behandelten Fällen in einem großen Prozentsatze eine vollkommene Entwicklung des Immunkörpers schon am 9.—10. Tage zu konstatieren, was bei den Fällen ohne Serumbehandlung erst am 11.—12. Tag geschieht. Wenn man dazu die Fälle mit unvollkommener Entwicklung des Immunkörpers mitrechnet, so darf man mit Recht schließen, daß der Immunkörper in den mit Serum behandelten Fällen verglichen mit den Fällen ohne Serumbehandlung frühzeitiger im Blute auftritt. Was die Beziehung der Serumdosis zur Entwicklung des Immunkörpers anbetrifft, so ist die Beurteilung schwierig, da man die Schwere der Krankheit und die individuellen Verhältnisse mitberücksichtigen muß. Aber im allgemeinen kann man sagen, daß der Immunkörper nach einer großen Serumdosis frühzeitiger sich zu entwickeln anfängt.

IV. Der Einfluß der Serumbehandlung auf die Spirochäten im Menschenkörper.

Da Dr. Kaneko und Dr. Okuda darüber ausführlich berichten werden, werden wir hier nur eine Skizze anführen. Man kann im allgemeinen sagen, daß der Spirochätenbefund bei den nach der Serumbehandlung verstorbenen Fällen im Vergleich zu den ohne Serumbehandlung nach gleicher Krankheitsdauer verstorbenen viel spärlicher ist und die Spirochäten im Gewebe hochgradigere Degeneration zeigen. Dieser Befund ist in den Nieren und Herzmuskeln deutlich zu konstatieren.

V. Der Einfluß der Serumbehandlung auf die Symptome und den Verlauf der Krankheit.

Ob die Serumbehandlung einen erkennbaren Einfluß auf das Fieber, den Ikterus und hämorrhagische Diathese hat, müssen noch weitere Erfahrungen lehren. Bis jetzt haben wir keinen bedeutenden Einfluß gesehen. Nur scheinen die Blutungen verglichen mit den Fällen ohne Serumbehandlung weniger häufig vorzukommen. Das Auftreten des Nachfiebers scheint nach der Serumbehandlung häufiger vorzukommen. Auf die Ausscheidung der Spirochäten im Urin hat die Serumbehandlung keinen deutlichen Einfluß. Nur scheint die Dauer der Ausscheidung der frischen Spirochäten bei den mit großen Serumdosen behandelten Fällen kürzer zu sein.

VI. Nebenwirkung.

Wir haben fast keine Nebenwirkung gesehen. Es trat kein Fieber nach der Seruminjektion auf. Wir haben nur in einem Falle Kopfschmerzen, in einem andern Falle Ohrensausen und in einem dritten Falle ein Exanthem an der Injektionsstelle gesehen. Die Erscheinungen waren sehr geringfügig und verschwanden nach ein bis zwei Tagen vollständig. Häufig wurde über leichte Schmerzen an der Injektionsstelle geklagt, die am nächsten Tage schon verschwanden.

Neulich haben wir einen Fall beobachtet, bei dem wir die spirochätocide und -lytische Wirkung des Heilserums wie beim experimentell erkrankten Meerschweinchen sehr schön nachweisen konnten. Es war ein 65jähriger Mann, der am 1. Mai plötzlich erkrankte. Er wurde am 4. Krankheitstag in die Klinik aufgenommen. Bei ihm wiesen wir ziemlich viele Spirochaetae ietero-haemorrhagicae im Blute direkt mittelst Dunkelfeldbeleuchtung nach, d. h. 14—16 Stück auf einem Deckglaspräparate von einem Rande zum andern (65 bis 70 Gesichtsfelder). So reichliche Spirochäten haben wir bis jetzt zum ersten Male gesehen. Es ist die Regel, daß man im frischen Blutpräparate Spirochäten nicht leicht findet. Der Spirochätenbefund vor und nach der Seruminjektion war folgender:

2 Uhr p. m. 4. Mai am 4. Krankheitstag in die Klinik aufgenommen. Spirochäten im Blute 14—16 im obgenannten Bezirk.

3 Uhr p. m. Heilserum (starkes vom 26. Februar) 17 ccm subkutan injiziert.

6 Uhr p. m. Spirochäten 14—16.

7 Uhr p. m. Spirochäten 10—16.

8 Uhr p. m. 20 ccm Heilserum intravenös injiziert.

10 Uhr p. m. Keine Spirochäte in zwei Präparaten gefunden.

12 Uhr p. m. Keine Spirochäte in drei Präparaten gefunden.

1 Uhr 30 a. m. Keine Spirochäte in einem Präparat gefunden.

1 Uhr a. m. 2,0 ccm Blut des Kranken in die Peritonealhöhle des Meerschweinchens injiziert. Das Meerschweinchen ist noch gesund (14. Mai).

8 Uhr 30 a. m. 3,0 ccm Blut des Kranken in die Peritonealhöhle des Meerschweinchens injiziert. Heute noch gesund.

Zwei Stunden nach der intravenösen Injektion konnten wir keine Spirochäten mehr nachweisen. Dieser Befund der spirochätösen und -lytischen Wirkung des Heilserums beim Menschen ist dem Befunde völlig gleich, den wir bei den experimentell erkrankten Meerschweinchen nach der Injektion des Heilserums konstatiert haben.

Ueber die Behandlung von Herzkrankheiten und Arteriosklerose mit Kondensatorströmen.

Von Dr. med. H. Weber, Thun.

Früher waren die Aerzte in der Behandlung der Herz- und Gefäßkrankheiten auf die Verordnung von Ruhe, Digitalis und einigen andern nur zu leicht toxisch wirkender Medikamente angewiesen. Heute lassen sich mit Hilfe der immer besser erforschten und technisch vervollkommenen, physikalischen Behandlungsmethoden in mancher Hinsicht ideale und mit Medikamenten und Ruhe allein nicht zu erreichende Erfolge erzielen.

Daß mit Hilfe richtig angewandter physikalischer Therapie viel Gutes zu erreichen ist, mögen auch die folgenden Ausführungen über die Erfolge der Behandlung von Herzkrankheiten und Arteriosklerose mit Kondensatorströmen dartun.

Es gibt viele ernste Krankheiten, deren Beginn fast gar keine Erscheinungen hervorrufen, die den Patienten zum Arzte führen. Fast täglich hat man ja Gelegenheit, in der Sprechstunde Fälle von Karzinomen, Tuberkulose etc. zu sehen, die leider nicht mehr radikal genug behandelt werden können, weil wir sie zu spät zu Gesichte bekommen, wo wir also auf eine restitutio ad integrum verzichten müssen. Je mehr der Arzt sich aber aller ihm zur Diagnose zur Verfügung stehender Mittel bedient, um so eher hat er die Genugtuung, das Uebel bei der Wurzel anfassen zu können und damit auch auszurotten. Und wenn ihm das auch nicht mehr immer gelingen kann, so ist er imstande, in vielen Fällen doch noch einen Stillstand der Krankheit zu erreichen, oft auf Jahre hinaus. Ein Rückfall kann um so eher bekämpft werden, wenn der Patient auf die sog. Frühsymptome aufmerksam gemacht wurde und der Kranke dann vernünftig genug ist, beim Auftreten derselben nicht sofort zu verzweifeln, sondern sich einer neuen Kur unterzieht.

Vor allem dürfte das auch bei pathologischen Zuständen des *Zirkulationsapparates* der Fall sein. Neben der genauen Perkussion und Auskultation, neben der Blutdruckmessung und der Funktionsprüfung des Herzens spielt heute eine sehr große Rolle in der frühzeitigen Erkenntnis eines pathologischen Zustandes des Herzens oder auch der Gefäße das *Röntgenverfahren*. Die Form und Stellungsanomalien des Herzens, ob das Herz mehr senkrecht oder horizontal liegt, die Verlagerungen desselben, wie etwa der Spitzenstoß dabei liegt, zeigt keine

andere Methode so gut, wie die Röntgenuntersuchung. (1) Die sog. Unirupt oder Einzelschlagtaufnahmen wie wir sie heute besitzen, und die uns eine Herzaufnahme in $\frac{1}{100}$ Sekunde ermöglichen, in einer Zeit also, wo irgend eine Bewegung des Herzens belanglos ist, geben uns in wunderbarer Schärfe die feinsten Details des Herzens wieder. Sie zeigen uns oft Befunde, die sowohl bei der frontalen als auch bei schräger Durchleuchtung unklar sind. (2) Von großer Wichtigkeit ist auch die Röntgenuntersuchung bei Veränderungen der großen, im Thorax gelegenen Gefäße, vor allem der Aorta, und mancher sog. Neurastheniker wird erst durch die Röntgenuntersuchung in die richtige diagnostische und therapeutische Bahn gelenkt.

Es ist klar, daß in allen Fällen die subjektiven Beschwerden und der objektive Befund, sowie wenn irgend möglich auch die Aetiologie berücksichtigt werden müssen. Eine streng klinische Beobachtung mit exakt wissenschaftlichen Untersuchungsmethoden ist der einzige Weg, der zur Erkenntnis führt.

Bei der *Bekämpfung* der Erkrankungen des Zirkulationssystems muß die gesunkene Triebkraft wieder auf die Norm gehoben werden durch Vergrößerung des Schlagvolumens des Herzens und durch Herstellung des normalen Tonus der Arterien, falls dieser herabgesetzt ist. Andererseits müssen wir darnach trachten, die Widerstände im Kreislauf herabzusetzen, bzw. eine Verengung der kleinsten Gefäße zu heben. Denn die dauernde Verengung der kleinsten Gefäße hat zur Folge die Erhöhung des peripheren Widerstandes, eine der wichtigsten Ursachen für die Steigerung des Blutdruckes bei Arteriosklerose. (4) Alle Mittel, die diese Bedingung erfüllen, dürfen wir zur Bekämpfung der Herz- und Gefäßkrankheiten zu Rate ziehen. An erster Linie stehen die chemischen und wir können sie namentlich dort nicht entbehren, wo eine rasche und intensive Wirkung not tut. Ihnen ebenbürtig sind aber die physikalisch-diätetischen und wenn wir die Wahl haben, so geben wir ihnen den Vorzug, teils wegen der günstigen Beeinflussung des Gesamtorganismus, ohne nachteilig oder unangenehm auf andere Organe (z. B. Magen) zu wirken, teils weil sich unvergleichlich dauerhaftere Wirkungen erzielen lassen. Unter Umständen ist auch eine Kombination beider am Platze und läßt sich rechtfertigen.

Als physikalische Mittel kommen in Betracht: die kohlensauen Thermalsoolbäder, Massage und Gymnastik und die Elektrizität.

Seit jeher benutzen wir zur Kräftigung eines erkrankten Muskels den elektrischen Strom. Kompensationsstörungen sind zuletzt schließlich nichts anderes als muskuläre Insuffizienzen des Herzens. (5) Und was die Gefäße anbelangt, so erwähnt *Smith* (6): Als gleichmäßig günstiges, den Spasmus lösendes, die Parese in normalen Tonus verwandelndes, geradezu als Spezificum gegen die Gefäßstörungen zu bezeichnendes Mittel ist in allererster Linie die Elektrizität in der Form der unterbrochenen Ströme zu nennen. Der Behandlung mit unterbrochenen Strömen gegenüber schrumpfen alle bisher geübten Methoden zu nebensächlicher Bedeutung zusammen. Freilich dürfen wir den letzten Satz nicht allzuwörtlich auffassen; denn ganz besonders bei der physikalischen Behandlung müssen wir streng individualisieren, wenn wir nicht schwere Mißerfolge haben wollen. Trotz den vorzüglichen Erfolgen, die ich mit den Kondensatorströmen erzielt habe, möchte ich die kohlensauen Soolbäder nicht missen und sie gehören unbedingt in jedes Herzsanatorium. Aber wie mit allem Neuen in der Medizin, so wurde auch hier, als dieselben aufkamen, jedem Kranken, der über Herzbeschwerden klagte, eine Kohlensäurebadkur angeraten. Daß sich dabei Mißerfolge zeigen mußten, liegt auf der Hand. Vielfach war der Grund der, daß der Kranke auf das Kohlensäurebad nicht genügend vorbereitet wurde: denn die *Kohlensäurebäder gehören schon zur Übungsbehandlung*, jedenfalls viel eher als die Anwendung des elektrischen Stromes

bei Herz- und Gefäßkranken, der eher in die Rubrik der Schonungstherapie gehört. Einem Herzen, das über keine oder nur über eine minimale Reservekraft verfügt, darf man nicht eine Badeprozedur zumuten, die eine größere Anforderung an das Herz selbst stellt. (7) Das Gleiche gilt auch von der Massage und Gymnastik.

Bereits 1840 hat ein russischer Arzt, namens *Kabat*, das hydroelektrische Bad eingeführt. 1880 unternahm *Eulenburg* ausführliche Untersuchungen über die Wirkungen der faradischen und galvanischen Bäder. 1900 empfehlen *Smith* und nach ihm *Hornung* die hydroelektrischen Vollbäder mit faradischem und namentlich sinusoidalem Wechselstrom zur Behandlung der Herzkrankheiten. Ganz ausgezeichnete Beobachtungen beschreibt *Strubell* in seiner monographischen Studie: das Wechselstrombad. (Dresden und Leipzig, Verlag von Theodor Steinkopff, 1913.)

Seit einigen Jahren sind aber den Wechselstrombädern ebenbürtig die *Kondensatorströme* durch *Smith* an die Seite gestellt worden, ja in Vielem übertreffen sie die ersteren bedeutend. Denn so mancher schwere Arteriosklerotiker und Herzkranker verträgt den Druck des Wassers im Wechselstrombade nicht. Schon bevor der Strom im warmen Bade eingeschaltet wird, fühlt er den Druck der Wassersäule auf der Brust lasten, so bald der Strom eingeschaltet wird, so entsteht, wenn ja auch nur vorübergehend, eine Erhöhung des Blutdruckes und Druck und Schmerzen auf der Brust werden unerträglich. Dazu kommt oft noch die sog. perverse Reaktion der Gefäße (nach *Strubell*), wo der Blutdruck statt zu sinken zuerst steigt und wo dann nach Einschaltung des Stromes die sekundäre Herzinsuffizienz nach *von Basch* (5) mit mäßiger oder stärkerer Dyspnoe und Beängstigung des Kranken eintritt.

In neuester Zeit berichtet *Rumpf* in Bonn über recht gute Resultate in der Behandlung der Herz- und Gefäßkrankheiten mit oscilierenden Strömen. (8) Er beweist klipp und klar, daß diese Ströme eigentümliche Wirkungen auf die motorischen Nerven und auch auf die Retina des ausgeruhten Auges ausüben, daß sie den Sauerstoff der Luft ozonisieren, den Stickstoff in Sauerstoffverbindungen überzuführen und Jodverbindungen zu zersetzen vermögen, daß die Elektroden in bestimmter Anordnung Lichtstrahlen entsenden und auf der in Holz und Papier lichtgeschützt bewahrten photographischen Platte Bilder erzeugen. (pag. 2 ff.)

Ganz ähnliche Resultate konnte ich mit den Kondensatorströmen erzielen. Freilich bin ich mit meinen Untersuchungen noch nicht ganz fertig geworden, es dürfte zum Teil auch mit unserer schweren Zeit zusammenhangen.

Es sei mir nun im folgenden gestattet, an Hand der 19 Krankengeschichten der in den Jahren 1914 und 1915 mit Kondensatorströmen Behandelten die Wirkung dieser Ströme auf Herz- und Gefäßsystem zu erörtern. Von all diesen 19 Fällen war nur einer (13) refraktär.

Unter Kondensatoren versteht man allgemein die Einrichtung, in denen ein gewisses Quantum von positiver und negativer Elektrizität angesammelt wird, das sich nach Herstellung einer äußern leitenden Verbindung vereinigt. (9) Der Apparat (Firma Reiniger, Gebbert & Schall A. G.) wird mit dem konstanten galvanischen Strom geladen. Er hat zwei Stufen und eine Gesamtkapazität von zwei Mikrofara, welche zur Hälfte = 1 Mikrofara unterteilt ist und auch eingestellt werden kann. Die Anzahl der Ladungen entspricht der jeweiligen Tourenzahl des Motors, mit welchem der Kondensatorentladungsapparat betrieben wird. Eine Umdrehung des Motors entspricht vier Ladungen und vier Entladungen. Die Entladungen erhalten gleichgerichtete und entgegengesetzte Polarität. Letzteres wird durch einen gleichzeitig mit dem Apparat rotierenden Stromwender bezweckt. Ein kleiner Umschalter ermöglicht die Ausschaltung

der gleichgerichteten sowie der wechselnden Polarität. Die Entladungen sind in absoluten Werten meßbar und dosierbar.

Sowohl die Spannung, als auch die Tourenzahl des Motors können wir beliebig ändern. Ebenso steht es in unserer Macht, nur einen oder beide Kondensatoren einzuschalten. Die Ausrechnung ist die denkbar einfachste:

Der Kondensator sei mit 1 Mikrofarad geladen (1 Mikrofarad = 1 M. F. = 0,000001 Farad) d. h. 0,000001 Farad = 0,000001 Ampère in 1 Sekunde bei 1 Volt, Beträgt nun die Spannung 10 Volt, so ergibt das: 10 mal 0,000001 = 0,00001 Ampère pro Sekunde. Macht der Motor 200 Umdrehungen pro Sekunde so ergibt das 800 Entladungen oder

0,00001 mal 800 = 0,008 Ampère = 8 M. A. pro Sekunde.

bei 20 Volt und 200 Umdrehungen = 16 M. A.,

bei 20 Volt und 400 Umdrehungen = 32 M. A. usw. oder

schalten wir parallel zwei Kondensatoren ein, so haben wir:

bei 10 Volt und 200 Umdrehungen: 16 M. A. pro Sekunde,

bei 20 Volt und 200 Umdrehungen: 32 M. A. pro Sekunde usw.

Die jedesmalig anzuwendende Stromstärke ist natürlich großen Schwankungen unterworfen, sowohl bei den verschiedenen Menschen, als auch beim einzelnen Individuum selber. Die Werte schwanken gewöhnlich zwischen 5 und 12 M. A. Jedenfalls kann die motorische Erregung mit ganz erheblich geringerer Stromstärke hervorgerufen werden, als beim Wechselstrombad, wo die erforderlich große M. A.-Zahl oft heftiges Brennen und Jucken auf der Haut hervorruft und so die Applikation unmöglich macht. Bei den hydroelektrischen Bädern ist zudem die Art des Stromzutrittes eine sehr unbestimmte. Für eine bestimmte Therapie innerer Organe ist eine direkte Polwirkung des Stromes unentbehrlich. Der elektrische Strom muß zur Erzielung eines Effektes in gleicher Richtung entweder von den Zentralorganen zu den Extremitäten, oder von den Extremitäten zu den Zentralorganen fließen. Ferner macht *Erb* die Vorschrift, daß, wenn wir den Strom für die spezielle Behandlung innerer Organe gebrauchen wollen, wir möglichst große Elektroden nehmen müssen und daß die letzteren möglichst weit auseinander zu liegen haben.

Ich benutze nun für jeden Pol vier breite Elektroden, von denen je eine links vorn quer über die Brust und links hinten quer auf den Rücken, die zweite ebenso rechts vorn auf die Brust und rechts hinten auf den Rücken, die dritte je vorn und hinten um den linken Oberschenkel und schließlich die vierte ebenso um den rechten Oberschenkel zu liegen kommen. Auf die Elektroden der Vorderseite der Oberschenkel werden die Hände aufgelegt. Die beiden oberen Pole kann ich mit dem positiven oder dem negativen Strome beschicken, so wie es angezeigt ist, die beiden anderen natürlich mit dem entgegengesetzten Strom. Der Strom erzeugt nun eine Beschleunigung des Blutflusses in der Richtung vom positiven zum negativen Pol und umgekehrt eine Verlangsamung vom negativen zum positiven Pol, so daß also durch Beschleunigung des venösen und Verlangsamung des arteriellen, entgegengesetzt laufenden Blutstromes bei dem verschieden großen Blutdruck in beiden Systemen eine Blutdruckverminderung in den Kapillaren stattfindet. Durch diese Blutdruckverminderung in den kleinsten Gefäßen wird der periphere Widerstand verkleinert und das ist es ja gerade, was wir wollen. *Von Nießen* hat in einem Versuche nachgewiesen, daß die erwähnte Beschleunigung des Blutstromes tatsächlich besteht. Dieser Versuch ist recht interessant: Man bringt auf einen Objektträger einen Tropfen Blut, auf zwei entgegengesetzten Seiten dieses Tropfens taucht man die Enden eines Pinselhaares ein; das Ganze wird mit einem Deckgläschen zugedeckt. Verbindet man nun die andern Enden des Haares mit dem galvanischen Strome (ich benutze den Kondensatorstrom), so werden die Blutkörperchen unter dem Mikro-

skop vom positiven zum negativen Pol mitgerissen, unterbricht man, so stehen sie sofort wieder still

Nun ist es doch gewiß naheliegend, daß durch den elektrischen Strom ganze Körpergebiete mit roten Blutkörperchen überschwemmt werden, daß dadurch erhöhte Sauerstoffzufuhr und Verbrennung etc. stattfindet, d. h. der Stoffwechsel wird erhöht. Auch der Lymphstrom wird analog der Beförderung oder Hemmung des venösen Blutstromes beeinflusst, indem er entweder schneller aus den Geweben den Zentralorganen zugeführt wird oder aber umgekehrt, je nachdem wir den Strom einschalten. Ferner wird das Rückenmark mit seinen Nervenaustritten in ganzer Ausdehnung vom Strom getroffen. Schon der Hautreiz dringt in die Tiefe und trifft die größeren Nervenstämmen. Der Reiz geht als Reflex über auf die Bahnen der Vagi und Vasomotoren.

Durch die Reizung werden Muskelkontraktionen ausgelöst. Der arbeitende Muskel nimmt bekanntlich mehr Blut auf als der ruhende. Dadurch wird wiederum das Herz entlastet und die peripheren Widerstände herabgesetzt. Der arbeitende Muskel unterstützt die Zirkulation durch Ausübung von Pump- und Saugwirkung auf seine Blutgefäße. Ist die Muskeltätigkeit rein passiv, so wird die Zirkulation beschleunigt und das Herz entlastet. Die durch die Kondensatorströme hervorgerufenen Muskelzuckungen (selbstverständlich darf kein Tetanus entstehen) stellen sehr gleichmäßige und fein abstufbare passive Bewegungen dar und sind bei weitem der Massage und Heilgymnastik überlegen. Der Tonus der Muskulatur wird gehoben. Dadurch wird der Stoffwechsel der Zellen mächtig angeregt, schädliche Stoffwechselprodukte werden aus dem Körper eliminiert. Wir sehen regelmäßig eine Steigerung der Diurese und eine günstige Beeinflussung des Stuhlganges und der Verdauung.

Auch die Gefäße haben eine Muskularis, und logischerweise, im Vergleich mit der übrigen Muskulatur, müssen wir annehmen, daß auch diese beeinflusst wird. Die Wiederherstellung des normalen Tonus der Gefäße bedeutet eine Entlastung für das Herz. Der periphere Widerstand wird herabgesetzt, der Gegenstand gegen die auszuwerfende Blutmenge geringer und damit auch im Momente der Oeffnung der Semilunarklappen der intrakardiale Druck kleiner, so daß es dem Herzmuskel möglich ist, sich zusammenzuziehen und seine Höhlen zu verkleinern.

Manchmal ist erst einige Zeit, oft erst nach vielen Wochen, eine deutliche objektive Besserung, d. h. ein Sinken des Blutdruckes und eine Verkleinerung des Herzens zu konstatieren, ein deutlicher Beweis dafür, daß die Methode eine günstige Nachwirkung hat und daß nicht sofort beim Aussetzen der Behandlung die Wirkung nachläßt. Auffallend ist im letzten Fall (19), daß mit Eintritt der Wirkung der Kondensatorströme auf einmal nun auch die Medikamente im Organismus besser ausgenutzt wurden; der Hämoglobingehalt des Blutes, der vorher absolut nicht steigen wollte, ging nun plötzlich in die Höhe. In jedem Falle besserte sich das Allgemeinbefinden; vor allem wurde der Schlaf und die Psyche der Patienten günstig beeinflusst. Schwindel, Kopfdruck, Ohrensausen etc. lassen nach; die peripheren Zirkulationsstörungen, wie kalte Hände und Füße schwinden, ebenso der Druck auf der Brust und das Herzklopfen. Die Atmung wird ruhiger, tiefer und ausgiebiger. Bald ist nun auch eine Besserung der objektiven Symptome zu konstatieren: die Pulsfrequenzen werden geringer, die Intermittenzen nehmen an Häufigkeit ab oder schwinden ganz. Der Blutdruck beginnt zu sinken, die Diurese wird reichlicher; allmählich geht auch die Herzvergrößerung zurück, freilich manchmal erst nach Monaten. Dadurch wird entschieden das Herz entlastet und kann seinen Anforderungen mehr Genüge leisten; wenn sein Durchmesser kleiner wird, so hat es auch weniger Inhalt zu bewältigen. In Wirklichkeit sind die Verhältnisse äußerst

kompliziert und eine Ausrechnung unmöglich, schon aus dem Grunde, da wir ja den Tiefendurchmesser des Herzens nicht kennen. Immerhin können wir uns einen Begriff machen, wenn wir uns das Herz als Kugel vorstellen. Sein Durchmesser werde, wie zum Beispiel in Fall 19, von 17,2 auf 14 reduziert, so hieße das, daß das Herz nun statt 248,7 ccm ($r^3 \pi$) nur mehr einen Inhalt von 153,8 ccm zu bewältigen hätte, daß ihm also ca. 80% Arbeit erspart würde.

Bei der Arteriosklerose ist gewiß eine bestimmte Erhöhung des Blutdruckes erwünscht. Werden aber die Gefäße insuffizient, so muß das Herz noch ein Mehr von Arbeit leisten, indem es seine stärker gefüllten Ventrikel entleeren muß. Dieses Mehr von Arbeit kann man mit Kondensatorströmen beseitigen, dadurch, daß die Gefäße gekräftigt werden. Der erhöhte Blutdruck, der also nicht allein der Arteriosklerose seine Entstehung verdankt, wird herabgesetzt, das dilatierte Herz wird kleiner. Je früher und je intensiver die Behandlung durchgeführt wird, um so besser ist der Erfolg, und um so weiter wird eine erneute Behandlung hinausgeschoben. Bei vorgeschrittener Arteriosklerose sollten, wenn möglich zwei Kuren im Jahre gemacht werden, dann kann man auch hier meist noch ein recht befriedigendes Resultat erzielen. Tatsächlich vorhandene anatomische Veränderungen können natürlich nicht beseitigt werden; aber die Entstehung der durch anatomische Veränderungen verursachten funktionellen Gefäßkontraktionen können wir wirksam beeinflussen. Ungünstig für die Behandlung ist natürlich eine mit Schrumpfniere vergesellschaftete Arteriosklerose. Ebenso gehören schwer Herzkrankte mit ausgesprochenen Kompensationsstörungen ins Bett und müssen zunächst intern behandelt werden.

Die Kondensatorströme sind demnach indiziert bei:

1. allen organischen Herzkrankheiten ohne schwere Kompensationsstörungen;
2. den Herzneurosen, vorausgesetzt, daß das Nervensystem nicht zu erektile ist;
3. den organischen Herzkrankheiten, wie sub 1, vergesellschaftet mit Herzneurose;
4. Arteriosklerose aller Grade mit Einschluß der Coronarsklerose, letztere in Verbindung mit Diathermie. Ausgeschlossen ist nur die Arteriosklerose mit Schrumpfniere.

Noch einige Worte über den Gang der Untersuchung: In erster Linie kommt eine sorgfältige *Anamnese* in Betracht. Sodann wird eine gründliche Untersuchung des ganzen Menschen vorgenommen. Dann wird näher auf das Herz und die Gefäße eingegangen. Die Herzgrenzen werden perkutorisch bestimmt, vor allem ist die tiefe Herzgrenze maßgebend, da uns ja die oberflächliche mehr Aufschluß gibt über die Lage des Lungenrandes. Auskultatorisch hören wir, ob die Töne rein sind, oder ob Geräusche vorhanden sind, ob der 2. Pulmonalton verstärkt, der 2. Aortenton klingend ist, etc. Es wird nach abnormen Pulsationen geforscht. Die sicht- und fühlbaren Arterien werden abgetastet, der Puls einer gehörigen Kontrolle unterworfen, der systolische Blutdruck gemessen mit dem *Sahli'schen* Manometer und der Pelotte und zwar immer vor und nach der Untersuchung, eventl. am zweiten Tage wieder, um das nervöse Moment, wenn immer möglich, auszuschalten. Ich nehme stets den niedrigst gefundenen Wert. Sodann folgt die Funktionsprüfung des Herzens, die ich nach *Herz* in Wien folgendermaßen vornehme:

1. Lasse ich den Patienten mitten im ruhigen Atmen den Atem anhalten. Zahlen unter 13—15 Sekunden sind sehr verdächtig für Herzmuskelinsuffizienz.

2. Der Puls wird im Stehen und Liegen gezählt: nach *Mendelsohn* zeigt jeder herzgesunde Mensch oder jeder mit einem kompensierten Herzfehler behaftete beim Uebergang aus der vertikalen in die horizontale Lage eine deutliche Pulsverlangsamung.

3. Die sog. Selbsthemmungsprobe (S. H.) nach *Herz*: der rechte Arm (bei Linkshändern der linke) wird im Ellenbogen langsam gebogen und wieder gestreckt; dabei soll die ganze Aufmerksamkeit des Patienten auf diese Prozedur konzentriert sein. Vor und nach der Uebung wird der Puls gezählt, dabei reagiert das gesunde Herz gar nicht oder höchstens mit einer geringen Beschleunigung. Bei Erkrankungen des Herzmuskels hingegen tritt eine bedeutende Verlangsamung ein. Bei nervösen Herzaffektionen tritt eine merkliche Beschleunigung auf.

Sodann wird der Hämoglobingehalt nach *Sahli* bestimmt. Es wird die 24stündige Urinmenge gemessen und der Urin genau untersucht, wenn immer möglich auch mikroskopisch. Hierauf folgt die Röntgenaufnahme des Herzens und zwar mit Unirupt im Stehen. *Ich messe den Durchmesser am Anfangsteile der Aorta (oberer Durchmesser) und den größten Durchmesser des Herzens (unterer Durchmesser).* Bei den Unirupt-Herzaufnahmen kann ich leider die *Moritz'schen* Linien nicht benutzen. Die Maße sind größer als in *Natura*, da die Distanz zwischen dem Focus der Röhre und dem Objekt 50 cm beträgt.

Krankengeschichten.

Es würde zu weit führen, jede einzelne Krankengeschichte genau zu beschreiben, und so sei es mir gestattet, vier solche als Paradigmen widerzugeben bei den übrigen aber nur das Wesentliche zu erwähnen.

Fall 1. A. F., 42jährig. Vater mit 64 Jahren an Herzlähmung gestorben. Mutter lebt noch, ist über 70jährig und gesund; in der Familie keine Tuberkulose, kein Ca. Patient will nie ernstlich krank gewesen sein. In den letzten Jahren stets äußerst beschäftigt, nahm der Patient die Mahlzeiten sehr hastig und unregelmäßig zu sich, kein besonderer Alkohol- oder Nikotinabusus; keine Lues. Patient hat drei gesunde Kinder. Seit Februar 1914 leidet er öfters an Herzbeklemmungen, Herzklopfen, besonders nachts im Bett, Aengstigungen, Aussetzen des Pulses, Andeutung von Atemnot, hartnäckige Schlaflosigkeit. Erschrickt bei dem leisesten Geräusch. Stuhl und Diurese o. B.; kein Husten. Appetit ordentlich. Viel Ohrensausen und Schwindel. Kalte Hände und kalte Füße.

Obj. 28. Februar 1914. Großer, kräftiger Mann: etwas blasses, ängstliches Aussehen. Die Schleimhäute sind von normaler Farbe. Der Kopf ist nirgends druckempfindlich, die Pupillen sind gleich und reagieren sehr lebhaft auf Lichteinfall. Am Körper nirgends Sensibilitätsstörungen. Patellarsehnen-, Triceps- und Supinatorsehnenreflexe sind stark gesteigert.

Herz: linke Ml., zwei Querfinger rechts vom rechten Sternalrand 3. Rippe. Töne rein, 2. Pulmonaton etwas verstärkt, 2. Aortenton nicht klingend. Herzaktion sehr lebhaft, ab und zu einmal aussetzend. Puls im Sitzen 112, im Liegen 120 (*Mendelsohn* — 8). SH. (Selbsthemmungsprobe) vor der Uebung 120, nachher 132 = 12. Ab und zu Intermittenzen. Keine Schlängelung der Radialis, fühlt sich nicht hart an. Blutdruck (Bl. dr.) = 170 mm. Röntgen: oberer Durchmesser: 5,7; unterer 13,0. An den übrigen Organen nichts Besonderes. Temperatur nie bis 37,0. Der Urin ist klar, spezifisches Gewicht 1020, R. sauer, E O, Z O. kein Blut, kein Sediment erhältlich, der Indikangehalt ist nicht erhöht.

Patient wurde drei Monate lang zu Hause, anfänglich mit strikter Bettruhe behandelt. Es trat keine wesentliche Besserung ein, weder von Seiten des Herzens, noch von Seiten der nervösen Erscheinungen.

Im Juni und Juli 1914 erfolgte nun Behandlung mit Kondensatorströmen. Die Sitzungen wurden anfänglich nur jeden zweiten Tag und nicht länger als acht Minuten vorgenommen. Schon nach der vierten Sitzung verspürte der Patient eine wesentliche Erleichterung. Das Herzklopfen und die Herzbeklemmungen nahmen ab, vor allem wurde der Schlaf besser. Nach 15 Sitzungen war der Puls 80, nur sehr selten mehr aussetzend, Patient konnte kleinere Spaziergänge bis zu einer $\frac{1}{2}$ Stunde mühelos machen. Nach 30 Sitzungen vollständiges Wohlbefinden: der Schlaf ist ausgezeichnet, der Puls 60—64, regelmäßig, der Bl. dr. beträgt 150 mm. Röntgen: oberer Durchmesser: 4,7; der untere: 11,8. Im Oktober 1914 konnte der Patient seine Arbeit wieder aufnehmen. 1915 Nachuntersuchung: das gute Allgemeinbefinden hält an, der Blutdruck beträgt stets 150 mm, das Herz ist ein Querfinger einwärts der linken Ml. und reicht bis zum rechten Sternalrand. Puls 64, regelmäßig; auch will der Patient keine Intermittenzen mehr beobachtet haben. Allerdings lebt er nun auch geregelt und vernünftig.

Fall 5. A. G., 44jährig. Die Eltern des Patienten leben noch und sind gesund, keine erbliche Belastung. Mit 12 Jahren soll ein Herzfehler konstatiert worden sein, ob im Anschluß an irgend eine Infektion ist dem Patienten unbekannt. Der Herzfehler verursachte keine besonderen Beschwerden bis zum 25. Jahre; aber seither ist der Patient fast stets in ärztlicher Behandlung, liest als Laie auch fleißig medizinische Bücher und beschäftigt sich Tag und Nacht mit seinem Herzen. Digitalis sei ihm nie besonders gut bekommen. Patient will aber auch nie Kompensationsstörungen bemerkt haben. In letzter Zeit traten wieder mehr Beschwerden auf: Herzpochen, viel Intermittenzen, Gase im Magen, Schwindel, Ohrensausen, Zittern im Leibe, kalte Hände und Füße, Gemütsdepressionen. Druck in der Brust, ab und zu Aengstigungen, schlechter Schlaf. Patient steht ganz im Banne seines Leidens.

Obj.: Mai 1914. Mittelgroßer Patient von ordentlichem Ernährungszustande. Am Kopfe nichts Besonderes. Die Pupillen sind gleich und reagieren sehr lebhaft. Ueber den Carotiden ist ein systolisches Schnurren fühlbar. Bei jeder Systole wölbt sich die Herzgegend nach vorn. Schwache Gefäßpulsationen im Jugulum und in den Supraclaviculargruben. Der Spitzenstoß ist im 5. Interkostalraum, ein Querfinger außerhalb der lk. Ml. zu fühlen. Ebenda ist die linke Herzgrenze, die rechte ist zwei Querfinger rechts vom Sternalrand. Ueber der Aorta ist ein lautes, blasendes diastolisches Geräusch hörbar, dumpfe und leise erste Töne; Accent. des 2. Pulmonaltones. Ueber Brachialis und Cruralis systolische Töne; über letzterer Durosier'sches Doppelgeräusch. Pulsus celer, 80 pro Minute, ziemlich häufig Intermittenzen. Atem 15 Sekunden. Mendelsohn: Verminderung um acht Schläge im Liegen; SH.: Beschleunigung von 12 in der Minute. Bl. dr. 200 mm. Ueber der rechten Lungenspitze hinten oben Schallverkürzung, etwas verlängertes, leicht bronchiales Exspirium; Atmungsgeräusch rein, vor allem keine Ronchi. Die andern Organe o. B. Uriu: 1022 Rs, Eo, Zo kein Sediment, kein Blut. Sehnenreflexe sehr gesteigert.

Behandlung mit 25 Kondensatorstromsitzungen. Schon nach den ersten acht Sitzungen bedeutende Besserung der nervösen Begleiterscheinungen. Nach 25 Sitzungen war der Bl. dr. 170, der Schlaf sehr gut, nur mehr selten Aussetzen des Pulses, kein Schwindel, kein Herzpochen, kein Zittern im Körper mehr. der Druck in der Brust und ebenso die Aengstigungen sind verschwunden. Ein Monat später kann Patient wieder mit Lust und Freude arbeiten. Herzgrenzen: $\frac{1}{2}$ Querfinger links von der lk. Ml., ein Querfinger rechts vom rechten Sternalrand, 3. R. Bl. dr. 160 mm. Nach einem Jahr gibt der Patient an, daß er sich seither stets wohl befunden habe und arbeiten konnte, das Herz ist gleich geblieben, der Bl. dr. beträgt 160 mm. Eine Wiederholung des Verfahrens in einem oder zwei Jahren dürfte nur vom Guten sein.

Fall 16. F. H., 61jährig. Aus gesunder Familie. Nie ernstlich krank. Patient hat sein ganzes Leben lang äußerst streng körperlich und geistig gearbeitet. Seit zwei Jahren verspürt er ab und zu Schmerzen in der Herzgegend, hauptsächlich über dem unteren Teile des Sternums, dazu gesellten sich in letzter Zeit ausstrahlende Schmerzen in den linken Arm, Schwindel, etwas Gedächtnisschwäche, dagegen nie Kopfschmerzen. Der Schlaf ist etwas gestört.

Obj.: Kräftiger Patient von gesundem Aussehen. Pupillen gleich, Lichtreaktion prompt. Reflexe normal. Herz: ein Querfinger links, zwei Querfinger rechts, 3. R. *Röntgen:* oberer Durchmesser: 8,9, unterer: 18,3. Töne rein. 2. Pulmonalton acc., 2. Aortenton klingend. Puls regelmäßig, hart, 56, Radialis geschlängelt, Bl. dr. 200. Die übrigen Organe sind o. B. Urin: 1023, Rs., E.: minale Spuren, Zo, mikroskopisch außer einigen Leukozyten o. B. Diurese etwas spärlich.

Behandlung mit Kondensatorströmen: Nach 15 Sitzungen noch wenig Erfolg. Von da an aber zunehmende Besserung objektiv und subjektiv. Beschwerden. Nach 20 Sitzungen keine Schmerzen mehr, Schwindel verschwunden. Bl. dr. 180 mm, Puls 64, im Urin kein Albumen mehr. Nach 30 Sitzungen Bl. dr. 150 mm, Puls 68, stets regelmäßig. Herz: *Röntgen:* oberer Durchmesser: 7,9, unterer 17,8. 2. Aortenton nicht mehr klingend. Schmerzen vollständig verschwunden, Schlaf vorzüglich, Allgemeinbefinden sehr gut. Zwei Monate später beträgt der Bl. dr. stets noch 150 mm. Allgemeinbefinden stets vorzüglich. Die Funktionsprüfung des Herzens ergab stets normale Werte.

Fall 19. M. J., 16jährig. Die Eltern der Patientin leben und sind gesund, ebenso vier Geschwister. Mit ein, zwei und drei Jahren machte die Patientin Pneumonien durch. Dann war sie aber gesund bis zum 15. Jahre (Sommer 1914), wo sie vier Wochen lang krank war an Polyarthritiden und Endokarditis. Sie erholte sich und es ging ihr bis zum Mai 1915 ordentlich. Da erkrankte sie aber neuerdings an Gelenkschmerzen und Herzbeschwerden und wurde am 1. Juni 1915 in hiesiges Bezirkspital verbracht. Der damalige Status war folgender: kleine, magere Patientin, die schwer krank darniederliegt. Sie kann kaum atmen und ist im Gesicht und an den Händen ganz blau. In der Herzgegend sind starke Pulsationen sichtbar. Der Spitzenstoß ist im 6. Interkostalraum in der vorderen Axillarlinie, daselbst ist auch die linke Herzgrenze, die rechte ist zwei Querfinger neben dem rechten Sternalrand, die obere an der 3. Rippe. Ueber dem ganzen Herzen lautes, blasendes systolisches Geräusch, am stärksten an der Spitze. Die ersten Töne sind nicht zu erkennen, die zweiten leise, dumpf. Es besteht Galopprrhythmus und ganz unregelmäßige Herzaktion. Der Puls ist schwach, kaum fühlbar, ca. 160 pro Minute. Der Bl. dr. beträgt 110 mm. Ueber den Lungen nirgends eine Dämpfung, dagegen diffus Schnurren und Pfeifen. Die Leber ist zwei Querfinger unterhalb des Brustkorbrandes in der rechten Ml. palpabel. Die Milz ist nicht vergrößert. In der Bauchhöhle ist deutlich Flüssigkeit nachweisbar. Beide Beine sind bis zu den Hüftgelenken äußerst stark geschwollen. Urin: 1025, Rs. E. $\frac{1}{4}\%$, Zo, Blut 0, mikroskopisch Leukozyten, aber keine Zylinder, keine roten Blutkörperchen. Temperatur 36,5°.

Behandlung: Bettruhe, Eisblase aufs Herz, Carell.

Inf. fol. Dig. 1.0/180	Mgs. u. Ab. Campher je 2 ccm
Kal. nitr. 10,0	u. Coff. natr. sal.
Sir spl. 20,0	Glycerini
MDS. 5 mal tgl. 15 ccm	aq. dest. ster. aa
	je 1 ccm

4. Juni: 3000 Urin. 5. Juni: 4000; 6. Juni: 6000; blande Diät. 8. Juni: Oedeme verschwunden, kein Ascites mehr. Vom 8. an keine Injektionen mehr, nur noch Dig. Inf., im Ganzen 3,0 fol. Dig.

10. Juni: deutliches systolisches Geräusch an der Herzspitze, 2. Pulmonalton accentuiert, Herzaktion regelmäßig, Puls gut fühlbar, 140 regelmäßig. Leberschwellung verschwunden. 17. Juni: 3 mal 0.5 Aspirin plus 5 Tropfen Digalen, da leichte Gelenkschmerzen. Am 18. Juni ist der Zustand wieder gut. Am 20. steht die Patientin eine Stunde auf und von da an täglich. Der Puls ist stets um 140 herum, die Patientin verträgt gar keine körperlichen Anstrengungen. Am 6. Juli kriegte die Patientin eine Angina lac. mit Fieber. Unter entsprechender Behandlung erholte sich die Patientin rasch und war bereits am 13. wieder beschwerdefrei. Aber am 17. kriegte sie ein Recidiv. Diesmal trat im Urin auch Albumen auf, und einige Zylinder. Am 29. war deutlich perikarditisches Reiben hörbar. Die Temperatur stieg bis auf 39,0, der Puls war 160, wieder sehr unregelmäßig. Am 1. August war im Herzbeutel und in der rechten Pleurahöhle Exsudat. (Probepunktion) Eisblase, Dig. und Aspirin. Vom 19. August an keine Temperaturen mehr über 37,0°, das perikarditische und pleuritische Exsudat nehmen langsam ab und sind Ende August ganz verschwunden (Probepunktion). 1. September Herzaktion regelmäßig, Puls stets 140. Herz: Röntgen: oberer Durchmesser: 5,3, unterer: 17,2, systolische Einziehung, lautes systolisches Geräusch an der Spitze. Acc. des 2. Pulmonaltones. Hb. 50%. Fe. As. Pillen. 10 Tage später genau derselbe Befund, auch keine Vermehrung des Hb. Vom 11. September an Behandlung mit Kondensatorströmen. Nach 15 Sitzungen war der Puls nur mehr 100, stets regelmäßig. Bl. dr. 130 mm. Hb. 62%. Nach 30 Sitzungen Puls 80, regelmäßig. Bl. dr. 140 mm. Herz: Röntgen: oberer Durchmesser: 5,6, unterer: 15,0, lautes systolisches Geräusch an der Spitze, Acc. des 2. Pulmonaltones. Hb. 86%.

Die Funktionsprüfung des Herzens ergab: der Atem wird 14 Sekunden angehalten; Mendelsohn: Puls im Sitzen 80, im Liegen 72. SH. vor und nach der Probe gleich. Die Patientin geht am 10. Oktober nach Hause, wo sie wieder zu arbeiten beginnt. Am 20. Dezember berichten mir die Eltern, daß es ihrer Tochter recht gut gehe und sie seither stets gearbeitet habe.

Interessant ist in diesem Falle noch, daß die Fe. As. Pillen vor der Kondensatorbehandlung absolut keine Wirkung hatten, mit der Behandlung aber sofort den Hb.-Gehalt des Blutes in die Höhe trieben. Dies dürfte entschieden mit der Neubelebung des Stoffwechsels im Zusammenhang sein.

Fall 2: Herzneurose bei 35jähriger Patientin. Energielosigkeit, Herzklopfen, Schwindel, sehr häufige Intermittenzen, Schmerzen in der Herzgegend. Atemsperre, schlechter Schlaf. Herz nicht vergrößert, Töne rein, Puls 120, viel Intermittenzen, Blutdruck 115. Funktion normal. vergebliche medikamentöse und diätetische Behandlung. Nach 30 Kondensatorsitzungen ausgezeichnetes Allgemeinbefinden, sehr selten Intermittenzen, Puls 72, Blutdruck 140, 5 kg Gewichtszunahme. Nach einem Jahr Status idem.

Fall 3. 67jähriger Patient mit Arteriosklerose: Schwindel, Kopfschmerzen, Gedächtnisschwund, kurze Bewußtseinsunterbrechungen, Schlaflosigkeit. Gemütsdepressionen, Schmerzen auf der Brust, in den linken Arm ausstrahlend. Herz: ein Querfinger außerhalb der linken Ml., zwei Querfinger rechts vom rechten Sternalrand, 3. Rippe, Töne rein, 2. Aortenton klingend, Puls regelmäßig, 60 per Minute. Blutdruck 230 mm. Urin ohne Eiweiß und Zucker. Nach 22 Sitzungen: Herz linke Ml., rechter Sternalrand. 2. Aortenton nicht mehr klingend. Blutdruck 150 mm. Allgemeines Befinden vorzüglich. Zwei Monate später Status idem.

Fall 4. 64jährige Patientin mit *Arteriosklerose*, schlechtes Allgemeinbefinden, Druck auf der Brust. Herz: ein Querfinger außerhalb der linken Ml., ein Querfinger rechts vom rechten Sternalrand, Töne rein, 2. Aortenton klingend. Puls regelmäßig, 60 per Minute. Blutdruck 200 mm. Funktion des Herzens normal mit Spuren Albumen, einige Zylinder und rote Blutkörperchen (spezifisches Gewicht 1025). Nach 20 Kondensatorapplikationen Urin ohne Eiweiß, Blut und Zylinder. Herz: Linke Ml., rechter Sternalrand. 2. Aortenton nicht mehr klingend. Blutdruck 170 mm. Diurese 1,5 lt.

Fall 6. 56jähriger Patient mit *Arteriosklerose und Myocarditis*. Vergebliche Kuren in Nauheim, sehr irregulärer Puls, Herzklopfen, Aengstigungen, spärliche Diurese. Herz: zwei Querfinger links von der Ml., ein Querfinger vom rechten Sternalrand. 2. Aortenton klingend, Töne rein, sehr irreguläre Aktion. Blutdruck 220 mm. Nach 20 Kondensatorsitzungen sehr gutes Allgemeinbefinden, Diurese bis 2 lt. tgl. Puls weniger irregulär, Blutdruck 160 mm. Herzgrenze ein Querfinger links von der Ml., am rechten Sternalrande.

Fall 7. 65jährige Patientin, *Arteriosklerose mit kompensierter Mitralinsuffizienz*. Starke Abnahme des Körpergewichtes, sehr schlechter Schlaf. Druck in der Brust, Schwindel, Abnahme des Gedächtnisses. Herz: ein Querfinger links, von der linken Ml., ein Querfinger rechts vom rechten Sternalrand, lautes systolisches Geräusch an der Spitze. Acc. des 2. Pulmonaltones, 2. Aortenton klingend. Puls regelmäßig, per Minute 60, Bl. dr. 210 mm. Hb. 68%. 1.500.000 rote, 8000 weiße Blutkörperchen. Behandlung mit 20 Kondensatorsitzungen Cacodylinjektionen; am Schluß sehr gutes Allgemeinbefinden, Hb. 8%, Bl. dr. 160 mm. Herz: linke Ml., rechter Sternalrand, 2. Aortenton kaum mehr klappend. 6 kg Gewichtszunahme.

Fall 8. 71jähriger Patient mit *Arteriosklerose*. Druck in der Brust, Kopfwahl, Schwindel, Abnahme des Gedächtnisses, Herz ein Querfinger links von der linken Ml., ein Querfinger rechts vom rechten Sternalrand, Töne rein, Aortenton klingend. Bl. dr. 230 mm, Puls regelmäßig, Urin o. B. Nach 20 Sitzungen sehr gutes Allgemeinbefinden, Bl. dr. 200. $\frac{1}{2}$ Jahr später Bl. dr. 180 mm, ohne irgend eine Behandlung, linke Herzgrenze in der linken Ml., rechte am rechten Sternalrand. Ein Jahr später Status idem.

Fall 9. 64jährige Patientin mit *Arteriosklerose und Myocarditis*, viel Herzklopfen, Druck in der Brust, Schwindel, Dyspnoe, Schlaflosigkeit. Herz: ein Querfinger links von der linken Ml., ein Querfinger rechts vom rechten Sternalrand, 3. Rippe. *Röntgen*: Oberer Durchmesser 5,7; unterer 13,8. Systolisches Geräusch an der Spitze. Acc. des 2. Aortentones, Puls 110, regelmäßig, SH. —8. Atem wird zehn Sekunden angehalten. Radialis geschlängelt. Bl. dr. 110 mm. Nach 20 Kondensatorsitzungen, sehr gutes Allgemeinbefinden. *Röntgen*: Oberer Durchmesser 5,3; unterer 13,2. Puls 72, regelmäßig, Bl. dr. 100 mm. SH. keine Verminderung der Schläge. Atem 14 Sekunden.

Fall 10. 57jähriger Patient mit *Arteriosklerose*. Abnorme Sensationen der Brust, Herzklopfen, Schwindel, Abnahme des Gedächtnisses, Schmerzen am linken Arm. Aengstigungen und Gemütsdepressionen. Herz: $\frac{1}{2}$ Querfinger links von der linken Ml., ein Querfinger rechts vom rechten Sternalrand. *Röntgen*: Oberer Durchmesser 2,7; unterer Durchmesser 16,0. Töne rein. Aortenton klingend. Radialis geschlängelt. Puls 88, regelmäßig, Bl. dr. 140 mm. Funktion normal. Nach 25 Kondensatorsitzungen sehr gutes Allgemeinbefinden, Puls 64, regelmäßig, Bl. dr. 145,2 mm. Aortenton weniger klingend. *Röntgen*: Oberer Durchmesser 7,0; unterer 15,4.

Fall 11. 60jähriger Patient mit *Arteriosklerose*. Vor vier Jahren Apoplexie mit Paraesthesien der linken Seite. Seither stets aufgereggt, viel Kopferzen, Herzklopfen, Druck in der Brust, Schwindel, Gedächtnisschwund,

Bewußtseinsstörungen, Gemütsdepressionen, unruhiger Schlaf. *Herz*: ein Querfinger links von der linken Ml., ein Querfinger rechts vom rechten Sternalrand, 3. Rippe. Töne sehr leise, der erste an der Spitze unrein. 2. Aortenton stark klingend, Puls 56, regelmäßig, Radialis geschlängelt und hart. Bl. dr. 120 mm. Nach 25 Kondensatorsitzungen sehr gutes Allgemeinbefinden, Puls 64, regelmäßig. Bl. dr. 145 mm, 2. Aortenton nicht mehr klingend. *Herz*: ein Querfinger einwärts der linken Ml., rechter Sternalrand, 3. Rippe. Vier Monate später Status idem, Allgemeinbefinden vorzüglich.

Fall 12. 52jähriger Patient mit *Hochdruckstauung und Fettherz*. Viel Atemnot, Druck in der Herzgegend, Schwindel, Kopfschmerzen, Herzklopfen, nach 10 Minuten gehen in der Ebene außer Atem. Körpergewicht 110 kg. *Herz*: zwei Querfinger links von der linken Ml., zwei Querfinger rechts vom rechten Sternalrand. 2. Aortenton nicht klingend, Töne leise rein, Puls 92, regelmäßig, Bl. dr. 200 mm. Behandlung mit Diät, Massage und Kondensator. Am Schlusse der Kur sehr gutes Allgemeinbefinden, kann mühelos 3—4 Stunden, auch bergan, gehen. *Herz*: $\frac{1}{2}$ Querfinger links vom linken Sternalrand, $\frac{1}{2}$ Querfinger rechts vom rechten Sternalrand. Bl. dr. 155 mm, Gewicht 103 kg.

Fall 13. 74jährige Patientin mit schwerer *Arteriosklerose und Schrumpfnieren*. Irreguläre, beschleunigte Herzaktion, Bl. dr. 190 mm. Ließ sich mit Kondensatorströmen wenig oder gar nicht beeinflussen.

Fall 14. 63jähriger Patient mit *Arteriosklerose*. Poltern in der Herzgegend, aussetzender Puls, Schwindel, Gedächtnisschwäche, schlechter Schlaf. *Herz*: ein Querfinger von der linken Ml., zwei Querfinger rechts vom rechten Sternalrand, 3. Rippe. Präsysolisches und systolisches Geräusch an der Spitze. Accent. des 2. Pulmonaltones, 2. Aortenton stark klingend. Radialis geschlängelt, Puls 84, mit viel Intermittenzen. Bl. dr. 220 mm. *Röntgen*: Oberer Durchmesser 8,9; unterer 18. Aus äußeren Gründen waren leider nur 20 Applikationen mit Kondensatorströmen möglich. Am Schlusse der Kur Bl. dr. 190 mm. *Röntgen*: Oberer Durchmesser 7,8; unterer 18. Allgemeinbefinden recht gut. Keine Intermittenzen mehr.

Fall 15. 57jähriger Patient mit *Arteriosklerose*. Stets Kopfdruk, viel Kopfweg, schlechter Schlaf, Schwindel und Gedächtnisschwäche. *Herz*: Linke Ml., zwei Querfinger neben dem rechten Sternalrand, 3. Rippe. Töne rein. Zweiter Aortenton klingend. *Röntgen*: Oberer Durchmesser 8,2; unterer 18. Bl. dr. rechts 230, links 212 mm, kein Aneurysma. Nach 15 Kondensatorsitzungen Bl. dr. rechts 200, links 180 mm. *Röntgen*: Oberer Durchmesser 7,1; unterer 17. Allgemeinbefinden recht gut.

Fall 17. 61jähriger Patient mit *Arteriosklerose*. Viel Schwindel, sonst gutes Allgemeinbefinden. *Herz*: linke Ml., zwei Querfinger rechts vom rechten Sternalrand, 3. Rippe. Töne rein. 2. Aortenton klingend. Puls regelmäßig, hart, 60, Radialis geschlängelt. *Röntgen*: Oberer Durchmesser 8,5; unterer 15,7. Bl. dr. 200 mm. Nach 20 Kondensatorsitzungen Bl. dr. 170 mm. *Röntgen*: Oberer Durchmesser 8,3; unterer 14,5. Allgemeinbefinden stets gut.

Fall 18. 47jährige Patientin mit *Arteriosklerose*. Schlaflosigkeit, Schwindel, Herzklopfen, Ohrensausen. *Herz*: Töne rein, 2. Aortenton klingend. *Röntgen*: Oberer Durchmesser 8,9; unterer 17,8. Puls regelmäßig, hart, 64, Radialis geschlängelt, Bl. dr. 200 mm, periphere Zirkulationsstörungen. Nach 22 Kondensatorsitzungen sehr gutes Allgemeinbefinden. Bl. dr. 180 mm. *Röntgen*: Oberer Durchmesser 8,3; unterer 15,7. Drei Monate später war der Bl. dr. nur noch 160 mm. Das Allgemeinbefinden stets vorzüglich.

Literatur:

1. *Max Levy-Dorn*, in Eulerburgs Real-Encyklopädie, 2. *H. Diellen*, in Rieder-Rosenthal, Lehrbuch der Röntgenkunde, 3. *P. G. Franze*, Elektrotherapie der Herzkrankheiten in Verbindung mit der Nauheimer Kur (D. m. Wschr. 1904. 52), 4. *Herz-*

krankheiten von Dr. *Max Herz*, 1912, 5. *Strubel*, das Wechselstrombad, 1913, 6. *Smith*, Ueber den heutigen Stand der funktionellen Herzdiagnostik und Herztherapie, Berlin. Klin., Heft 166, S. 71, 7. *Büdinger und Geißler*, Die Einwirkung der Wechselstrombäder auf das Herz, M. m. W. 1904, 18, 8. *Th. Rumpf*, Die Behandlung der Herz- und Gefäßkrankheiten mit oscillierenden Strömen, 1915, 9. *Tigerstedt*, Handbuch der physiol. Methodik, 2. Band, 3. Abteilung, 10. *Aug. Erfurth*, Eine allg. centrifugale Elektrisation, Med. Klin. 1908, 13, 11. *Sahli*, Kl. Untersuchungsmethoden, 1909, 12. *E. Remak*, Elektrodagnostik und Elektrotherapie, in Eulenburgs Realencyclopädie, 13. *H. Huchard*, Maladies du coeur, Artériosclérose, Paris 1910.

Aus der medizinischen Klinik der Universität Basel (Direktor Prof. Dr. *R. Stähelin*).

Ueber die reflexogene Zone des Cremasterreflexes.

Von Dr. Anton Rodella.

Obwohl die Bedeutung des Cremasterreflexes nicht sehr hoch angeschlagen werden kann, so ist jedoch sein Erlöschen für die Diagnose von Hemiplegien, multipler Sklerose und Tabes verwertet worden. Deshalb ist auch dieser Hautreflex eingehend untersucht und geprüft worden und es existieren darüber sehr ausführliche Mitteilungen. Der Cremasterreflex wird bekanntlich hervorgerufen durch streichen oder pressen der Haut an der Innenseite des Oberschenkels. Der Cremasterreflex ist bei Gesunden fast immer vorhanden, fehlt nach *Schönborn* nur in 1%, nach *Steiner* in 3% der Fälle. Bei Abnormitäten des Hodensackes kann seine Beobachtung Schwierigkeiten machen.

So viel mir aus der Literatur bekannt ist, hat man bis jetzt auf das Auftreten dieses Reflexes infolge von Streichen der Planta pedis nicht aufmerksam gemacht. Bei meinen Untersuchungen, die später in extenso erscheinen werden, habe ich bei ca. 30% der Fälle einen ebenso deutlichen Cremasterreflex bei Streifen mit dem Stiele des Perkussionshammers an der Fußsohle bekommen, als es mit Streichen oder Pressen der Haut an der Innenseite des Oberschenkels der Fall war. Noch höher ist die Prozentzahl des einseitigen Reflexes. Bemerkenswert ist ferner, daß dieser Fußsohlen-Cremasterreflex bei Patienten mit Ischias oder sonstigen Neuralgien der untern Extremitäten am deutlichsten ist. Interessant ist ferner das Zusammentreffen von manchen andern Gebieten der reflexogenen Zone des *Babinski'schen* Reflexes mit denen des Cremasterreflexes. Daß die reflexogene Zone des *Babinski'schen* Reflexes sich über die Fußsohlen hinaus erstrecken kann, ist schon längst bekannt. So ist der *Schäfer'sche* Reflex (Dorsalflexion der Zehen bei Kneifen der Achillessehne) von *Babinski* als eine in manchen Fällen mögliche Abart seines Reflexes erklärt worden. Der Reflex wird nicht vom Druck auf die Sehne sondern von dem die Haut ausgelöst. Auch der *Oppenheimer-Unterschenkelreflex* mag in diesem Sinne gedeutet werden. Selbst vom Oberschenkel und vom Perineum der Hoden läßt sich nach *Yoshimura* der *Babinski'sche* Reflex manchmal erregen. Was den Oberschenkel anbetrifft, so stimmen die Angaben von *Yoshimura* auch mit meinen Erfahrungen überein. Nun ist der Oberschenkel auch Prädilektionsstelle für die Auslösung des Cremasterreflexes.

Wie *Bing* in seiner vortrefflichen Arbeit in dieser Zeitschrift bemerkte, es nicht empfehlenswert, sich auf theoretische Erwägungen über physiologische Mechanismen dieser Reflexe einzulassen, da unsere Anschauungen über das Wesen derselben auf zu schwachem Fuße stehen. Es liegt aber auf der Hand, daß in unserem Falle, wo es sich um physiologische Hautreflexe handelt, die verschiedene Verbreitung und Lokalisation der reflexogenen Zone auf Veränderungen im Verlaufe der Hautnerven bzw. in den Anastomosen von ver-

schiedenen Zweigen derselben sich zurückführen läßt. Daß die Bauchdecken- und Cremasterreflexe in Beziehungen zur Großhirnrinde stehen, ist ja ohne Zweifel. Es scheint also sicher, daß ein Reflexbogen durch das Großhirn geht, es ist aber andererseits sehr wahrscheinlich, daß ein kürzerer Reflexbogen sich im Rückenmark schließt, der vom Großhirn aus beeinflußt wird.

Kocher beobachtete nach Rückenmarksverletzung Kontraktion der gleichseitigen Bauchmuskeln bei Druck auf die Hoden.

Lewandowsky sah in einem Fall von Rückenmarksverletzung auf Kneifen der Bauchhaut in der Gegend der letzten Rippen brettharte, und so lange als der Reiz dauernde Kontraktion der Bauchmuskulatur der gereizten Seite; in demselben Falle war mit jedem reflexorischen Anziehen des Beines eine Kontraktion des Cremasters verbunden. Es fehlten aber sowohl Bauchdecken als Cremasterreflexe in klinischem Sinne. Da es sich hier um pathologische Fälle handelt, sind die erwähnten Phänomene auch in klinischem Sinne nicht mit dem Bauchdecken- und Cremasterreflex zu verwechseln. Der von mir mitgeteilte Befund über dem Fußsohlen-Cremasterreflex und die zuletzt angeführten Beobachtungen geben ganz entschieden über das Verhältnis der Rinde zum Rückenmark bei der Vermittlung der Hautreflexe zu denken.

Literatur:

Yoshimura: Reflexogene Zone für das Babinski-Phänomen, Jahrbuch für Psychologie und Neurologie 33, 1909, S. 41.

Varia.

Dr. med. Hermann Schultheß †.

Das Wort: „Nos passions c'est nous“ gibt den Schlüssel zu dem Wesen des *Verfassers* der nachfolgenden medizinischen Arbeiten: Dr. med. *Hermann Schultheß*, Spezialarzt für Herzkrankheiten in Zürich. Seine Dissertation, die erste seiner statistischen Arbeiten, bildete den Abschluß des Lebensabschnittes, der eine unbesorgte, in der Heimatstadt Zürich verbrachte Kindheit, eigener Richtung folgende Jünglingsjahre, eines mit Begeisterung aufgefaßten und durchgeführten medizinischen Studiums, in sich faßte. Sie reicht weit über den Umfang der üblichen medizinischen Dissertationen und basiert auf dem von Vorfahren geerbten Vermögen peinlich genauen Arbeitens und eigener wissenschaftlicher Tiefgründigkeit. *Schultheß* blieb der Statistik als praktischer Arzt und Militärarzt weiterhin treu. Zum Beweise seines umfassenden Strebens, der weitausholenden Fundamentierung seines Erkennens, sei hervorgehoben, daß der militärärztlichen Studie über die Herzkrankheiten in unserer Armee ein Material von mehr als einer Million Untersuchungen über 21,000 Herzkranken zu Grunde liegt. Ihr Resultat, die erschreckende Zunahme der Herzkrankheiten bei unserer Bevölkerung, die Unbefriedigtheit, die *Schultheß* aus seiner Praxis mit dem immerwiederkehrenden Bilde der häufigsten Krankheitsformen erwuchs, wurden von entscheidender Bedeutung für ihn. Das Gefäßsystem, das Herz, rückten gegen das Ende seiner 30 iger Jahre in das Zentrum seines Interesses. Auf diesen Mittelpunkt schritt er in mehrjährigen, neben seiner Praxis betriebenen Studien in Physik, Chemie und Mathematik zu, in Studien, die ihm das nötige Rüstzeug boten, um sich in die Physiologie und Pathologie des Kreislaufs einzuarbeiten. Im Frühling 1907 schloß er diese Studien mit einem Aufenthalt in Nauheim, Berlin und Bern ab und eröffnete im Herbst in Zürich mit 45 Jahren seine spezialärztliche Praxis für Herzkrankheiten.

Schultheß richtete sein Hauptaugenmerk auf eine möglichst genaue Stellung der Diagnose. Er verließ das Sahli'sche Sphygmobolometer, mit dem

er zuerst arbeitete. Nach Ueberwindung von mancherlei Schwierigkeiten, nachdem er ihn an einem möglichst großen Material ausprobiert hatte und die Prüfung der Leistungsfähigkeit des Herzens vollständig ausgearbeitet war, trat *Schultheß* (1911) mit einem neuen, für seine Zwecke selbst gebauten Apparat, dem Sphygmometer, vor die Öffentlichkeit. In der hartnäckigen Verfolgung seines Zieles, ein möglichst objektives Bild von der Leistungsfähigkeit des Herzens zu bekommen, wurde *Schultheß* zu einer besseren Ausnutzung des Konstruktionsprinzips des Sphygmometers geführt. Durch seinen Anbau an den photographischen Registrierapparat von O. Frank konnten die Resultate einer neuen Sphygmophotographie zur Blutdruckmessung und Herzprüfung publiziert werden. Ein selbstgebautes Kreislaufmodell diente zur Kontrolle der Pulscurven. Seine letzte Arbeit, die im August 1916 in dieser Zeitschrift erschienen ist, erwuchs aus dem Bedürfnis, trotz den Beschwerden seiner schon vorgeschrittenen Krankheit aus der Fülle seines Stoffes und der Tiefe seines Eindringens die vereinfachten Linien zu ziehen. Sie bedeutete für *Schultheß* einen Markstein in seiner medizinischen Tätigkeit. Er hatte in fast 20 jährigem zielsicheren und zielbewußten Streben den Gipfel erstiegen, von dem er Ausschau halten konnte. Auf der festen Basis einer Erkenntnis, die ihm aus der Verarbeitung eines ungewöhnlich großen Materials, ständiger praktischer Betätigung auf dem Gebiete der Zirkulationskrankheiten, geworden war, hat *Hermann Schultheß* der Medizin in rastlosem Eifer und schöpferischem, strebendem Weitblick neue Mittel und neue Wege errungen.

Seine Arbeit wies ihm eine reiche weite Zukunft. Mit 54 Jahren mußte er sie lassen. Er starb am 23. Oktober 1916.

Seiner Krankheit gelang es nicht, ihn aus dem organischen Entwicklungsgange seines Geistes zu schleudern. In edler Begeisterung und Klarheit, neben größtem körperlichem Elend, lebte der Verstorbene bis zu seinem letzten Tage in den klassischen Werken seiner Wissenschaft und wieder, zum dritten Mal in seinem Leben, suchte er die Grundlagen seines Spezialgebietes zu erweitern und zu festigen.

Bei Dr. *Hermann Schultheß* standen die medizinischen und ärztlichen Eigenschaften in schöner und fruchtbarer Harmonie. Der Mediziner, der Tag und Nacht in seinem spät gefundenen Arbeitsgebiete der Hämostatik und Hämodynamik lebte, war der richtige Arzt der Zirkulationskrankheiten. Seine Patienten fanden in ihm den absolut verschwiegenen Ratgeber; ihre Leiden, für ihn die Impulse unermüdlichen Denkens, den wirklichen Arzt. Seine Kollegen verlieren in ihm eine auf der Höhe ihrer Kraft stehende Persönlichkeit, die sich ihnen gegenüber stets von ihrer absolut noblen Gesinnung und steter Bereitwilligkeit für die Bedürfnisse der allgemeinen Praxis leiten ließ.

Von seinem Leben besteht des Dichters Wort zu Recht: „Das war ein einheitliches organisches Dasein; Leben und Denken, Arbeit und Geist dieselbe Bewegung“.

S.

Die wichtigsten Publikationen von Dr. *H. Schultheß*:

Die Aetiologie des Mammakarzinoms, Dissertation (1888); Statistischer Beitrag zur Kenntnis des Erythema nodosum (1894); Die Herzkrankheiten bei der Aushebung und Ausmusterung in der schweizerischen Armee in den Jahren 1875 bis 1904 (1906); Sphygmobolometrische Untersuchungen an Gesunden und Kranken (1908); Das Sphygmometer, ein neuer Apparat zur Prüfung der Herzfunktion (1911); Eine neue Sphygmophotographie zur Blutdruckmessung und Herzprüfung, kontrolliert durch Modellversuche (1915); Ueber Messung des Arteriendruckes und Prüfung der Herzfunktion (1916).

Vereinsberichte.

Gesellschaft der Schweiz. Augenärzte.

Sitzung vom 13. Juni 1916 im Hotel Schweizerhof Luzern.

Genehmigung von Jahresbericht und Rechnung.

Der Vorsitzende, *O. Hallauer*, erinnert an den Hinscheid des verdienten Mitgliedes *Verrey* sen. (Lausanne).

Als neue Mitglieder werden in die Gesellschaft aufgenommen: *Musy* (Freiburg) und *Stähli* P. D. (Zürich).

Auf Anregung von *Vogt* soll die Brillenhausierfrage aufs neue geprüft und in der nächsten Sitzung behandelt werden.

Die Vorstandswahlen ergeben: Präsident *F. Stocker* (Luzern), Kassier *A. Perry* P. D. (Genf), Aktuar *A. Vogt* (Aarau).

Die Tätigkeit der abtretenden Vorstandsmitglieder *Hallauer* und *Wehrli* wird bestens verdankt.

Das Mittagsbankett wird durch interessante Mitteilungen von Prof. *Siegrist* über seine Reise zum ophthalmologischen Kongreß nach Budapest belebt.

Die nachstehend referierten mit Beifall aufgenommenen Vorträge werden vom Vorsitzenden bestens verdankt.

A. Steiger: **Streiflichter zur Myopiefrage.** (Autoreferat.) Gegenüber einem Ausspruch von *Koster* („Wäre dagegen die Kurzsichtigkeit nur eine Variation, wie *Steiger* zu beweisen sucht, so wäre eine Besserung in der ungünstigen Sachlage auch nicht in Jahrtausenden zu erwarten. Für mich besteht aber nicht der geringste Zweifel, daß die Masse der Myopen krank ist: das sagt mir meine klinische Erfahrung“) möchte der Vortragende den Zuhörern vor allem die Ueberzeugung beibringen, daß gerade die ganze Auffassung, als könne die Beobachtung des Krankheitsbildes der einzelnen Myopie die Myopiefrage zur Lösung bringen, mit Sicherheit auf Abwege führen muß und daß es sich gerade nicht darum in erster Linie handeln könne, den einzelnen Myopiefall aus sich selbst heraus in seiner Entstehung zu erklären, sondern daß das ganze Refraktionsproblem von viel höheren Gesichtspunkten aus angegriffen werden müsse.

Die biologische Auffassung des Refraktionsproblems ermögliche — wie sich jeder überzeugen werde, der sein Buch über die Entstehung der Refractionen des menschlichen Auges wirklich studiere, die Unterbringung und schließliche Lösung auch der klinisch hervorstechendsten Einzelfragen. Die individualpathologische Entstehung aber stehe mit grundlegenden Erfahrungen in unversöhnlichem Widerspruch.

Der Vortragende hebt besonders hervor, daß es sich nicht nur um die Frage der Myopie handle, sondern der verschiedenen Refraktionszustände überhaupt. Ueber die Beweise für die landläufigen Anschauungen der Myopieentstehung sei ganz allgemein zu sagen, daß sie auf sehr schwankendem Boden stehen. Nach *Donders* wirft die gegebene Definition (der verschiedenen Refractionen) auf die Ursachen keinerlei Licht. Bedauerlicherweise sei man von diesem klassischen Satze abgegangen und nach und nach vom zu langen beim pathologisch verlängerten Auge angelangt. Der Begriff des normalen Auges sei also aus der Physik abgeleitet worden, statt aus der menschlichen Biologie.

So mangelhaft die zahllosen statistischen Untersuchungen über die Myopie vom strengen Standpunkt des Statistikers aus auch seien, soviel gehe doch aus ihnen zweifellos hervor, daß die Emmetropie gerade nicht als Normalrefraktion bezeichnet werden dürfe. Welches Land, welches Alter, welchen Beruf, welche Schule man zu Grunde lege — immer zeigte sich eine *Refraktionskurve*, die

mehr hier oder mehr dort kulminierte, aber niemals den Schluß zulassen konnte, nur die Emmetropen wären normal, so wenig als eine Häufigkeitskurve der Körpergröße zu dem Schlusse berechtigen könnte, nur die Menschen von beispielsweise 170 cm Länge seien normal.

Zu den besten statistischen Erhebungen gehörten gerade die, an Neugeborenen vorgenommenen. Diese aber zeigten mit absoluter Uebereinstimmung bei allen Untersuchern keine engumgrenzte Normalrefraktion, sondern eine Refraktionskurve mit sehr großen angeborenen Unterschieden zwischen den einzelnen Kindern. Daneben seien gesicherte Tatsachen die Verschiebung nach der Seite der stärkeren Refraktion im Laufe der Entwicklung, ferner die Verschiedenheit der Refraktionskurve nach Bildung und Beruf und — was von grundlegender Bedeutung sei — das Vorhandensein einer Refraktionskurve auch bei Tieren.

Ob ein Auge allenfalls pathologisch verlängert sei, gehe nicht ohne weiteres aus seiner Refraktion hervor, denn es könne ein hypermetropisches Auge ebensogut pathologisch verlängert sein, wie ein myopisches normal lang. Das ergebe sich ganz zweifellos aus der Variationskurve der Hornhautkrümmung, die ein glänzendes Beispiel für eine biologische Variabilitätskurve darstelle.

Sehr wichtig aber sehr bestritten und noch in Dunkel gehüllt seien die Beziehungen von Hintergrundsveränderungen und Refraktion. Die unbestreitbaren erblichen Einflüsse auf die Gestaltung dieser Hintergrundsverhältnisse beweisen, daß es sich hier um stammesgeschichtliche und nicht oder doch nicht allein um individualpathologische Vorgänge handeln müsse.

Gänzlich in der Luft stehend sei im weiteren die fast allgemein angenommene Behauptung einer beständigen Zunahme der Häufigkeit der Myopie. Diese Zunahme könne gar nicht direkt bewiesen werden, weil man die frühere Häufigkeit auch nicht annähernd kenne.

Daß die Nahearbeit die Kurzsichtigkeit verschulde, sei einer der bedenklichsten Trugschlüsse. Das gehe aus der Statistik der Schul- und Berufsuntersuchungen in gleicher Weise hervor und werde durch Beobachtung ganzer Familien durchaus bestätigt. Die Anschuldigung besonderer Umstände, schlechte Beleuchtung, schlechte Schultische usw., sei eine weitere Willkür, wie sich durch Beobachtung und Ueberlegung leicht nachweisen lasse.

Viele Autoren geben allerdings angesichts der Auswahl, die die Kurzsichtigkeit in jeder Schulklasse und in jedem Berufe erkennen läßt — denn es werden ja immer nur wenige kurzsichtig — ohne weiteres zu, daß noch eine besondere „Disposition“ nötig sei. Allein, wenn die einen ohne diese Disposition trotz anstrengender Augenarbeit nicht kurzsichtig werden, bei andern aber trotz mangelnder besonderer Anstrengung die Kurzsichtigkeit immer mehr zunehme, so bedeute eben „Disposition“ nichts anderes, als durch Vererbung bedingte Anlage. Diese Auffassung gehe auch deutlich hervor aus den interessanten Beziehungen von der Entwicklung der Myopie und den Wachstumsperioden.

Von grundlegender Bedeutung für die Auffassung der Refraktionsfrage sei nun vor allem die richtige Würdigung der *Vererbung*. Man dürfe dabei nicht vergessen, daß sich ebensogut wie die Myopie auch die Emmetropie, die Hypermetropie und der Astigmatismus vererben. Die Behandlung der Vererbungsfrage aber müsse von den Augenärzten mehr als früher nach naturwissenschaftlich und statistisch einwandfreien Methoden vorgenommen werden.

Die große Variabilität der Hornhautkrümmung führe unabwendbar zur Erkenntnis, daß kurzsichtige Augen kürzer sein können als emmetrope, ja sogar als übersichtige. Damit sei die allzu einseitige Rolle der Achsenlänge in der Myopiefrage ausgespielt. Und es habe sich als wichtiger neuer Gesichtspunkt gegenüber der einseitigen anatomischen Betrachtung die notwendige Würdigung

der *Funktion* ergeben, die durch anatomisch ganz außerordentlich verschiedene Verbindungen von Achsenlänge und Hornhautkrümmung optimal sein könne.

Um aus der Sackgasse herauszukommen, in die uns die Auffassung der Schulmyopie geführt habe, müsse eine ganz neue Forschungsrichtung eingeschlagen werden. Diese dürfe nicht außer Acht lassen, daß

1. biologische Merkmale nicht eine genaue Form und Größe haben, sondern eine bestimmten Gesetzen gehorchende Variabilität.

2. Daß diese Variabilität je nach den besonderen Voraussetzungen mehr oder weniger fortschreitende Tendenz habe, die durch Auslese und Ausmerzung in gewissen Schranken gehalten werde.

3. Daß Auslese und Ausmerzung von Bedingungen abhängen, die in Beziehung stehen mit den kulturellen Voraussetzungen.

4. Daß Variabilität und Auslese und Ausmerzung Erscheinungen seien, die sich nicht im Einzelindividuum ausleben, sondern ihre Wurzeln über die Ontogenie hinaus in die Phylogenie erstrecken.

So werde man zur Erkenntnis kommen, daß ein organisches Wesen die Augen habe, die es auf Grund seiner ganzen entwicklungsgeschichtlichen Bedingungen haben müsse, daß die Refraktion eine Funktion sei von biologischer Variabilität und funktioneller Brauchbarkeit und daß, wenn diese beiden Faktoren durch veränderte Lebensbedingungen im Laufe der Menschheitsgeschichte und durch die ganze morphologische und kulturelle Entwicklung sich verändern, die Variabilität vielleicht zunehme, während gleichzeitig die korrigierende Ausmerzung und Auslese sich mildern oder beinahe gänzlich ausscheiden, daß dann ein in der Urzeit hochgezüchtetes Organ langsam von seiner einstigen damals unerläßlichen Funktionshöhe heruntersteige und erst zu immer stärkeren Abweichungen und nach und nach in einzelnen Familien zur Degeneration neigen müsse.

Diskussion: Le Dr. *Gonin* (Lausanne) estime que bien des faits semblent démontrer que *Steiger* est trop absolu dans ses conclusions en contestant l'influence du travail visuel dans la genèse de la myopie. De plusieurs exemples tirés de sa pratique, il n'en citera qu'un seul, particulièrement typique: un jeune élève de marine se réveille avec une myopie de 6 D. au lendemain d'un travail de cartographie exécuté dans un éclairage défectueux: cinq ou six mois plus tard, cette myopie subsiste entière mais une cure d'atropine l'abaisse en 3 semaines au degré de 0,75 D. Que serait-il advenu de cette crampe d'accommodation sans le traitement par l'atropine? N'aurait-elle pas eu bien des chances de se transformer en une myopie définitive? On est autorisé à le croire puisqu'un reliquat de cette myopie fonctionnelle a subsisté malgré tout.

L'action des muscles oculomoteurs peut être aussi accusée avec beaucoup de vraisemblance dans bien des cas de myopie progressive. *Gonin* a eu des cas où l'avancement des droits internes pratiqué pour remédier à une divergence statique a été suivi d'un arrêt définitif dans la progression de la myopie.

Anknüpfend an den von *Gonin* eben mitgeteilten Fall (seit 6 Monaten bestehende Myopie von 6 Dioptr., die durch Atropinwirkung auf 0,75 Dioptr. zurückging, sonst jeder andern Behandlung widerstand) erwähnt *Wehrli*, daß er ähnliche Fälle beobachtete, und konstatiert, daß dieselben, sich selbst überlassen, oder nur mit Ruhe behandelt, ihre Myopie nie spontan, sondern nur durch Atropinkur zum Teil oder ganz verlieren, vielmehr als Myopie bestehen bleiben und von Aerzten, die Atropin nicht anwenden, als solche korrigiert werden. Beobachtungen dieser Art scheinen doch für eine Entstehung der Kurzsichtigkeit durch mechanische Momente (excessive Akkommodation und Konvergenz, pathologische Beschaffenheit der Sklera und des Linsenapparates) in einzelnen Fällen, zu sprechen.

Aehnlich zu verwerthen ist weiter die Erscheinung, die *Wehrli* während zehnjährigen regelmäßigen Schuluntersuchungen an den Kindern in Frauenfeld beobachtete, wo alle neueintretenden Schüler einer genauen augenärztlichen Untersuchung unterworfen wurden. Fand die Prüfung in den allerersten Tagen des Schulbesuches (der ersten Klasse) statt, so war der Prozentsatz der Myopen und der myopischen Astigmatiker bedeutend geringer, als wenn die Untersuchung erst nach Wochen oder gar Monaten nach Schulbeginn vorgenommen werden konnte. Die Wachstumskurve gibt hiefür keine genügende Erklärung.

Die tägliche Beobachtung in der Praxis zwingt trotz aller Einwände immer und immer wieder zur Aufwerfung der Frage: Warum sind die myopischen Veränderungen der Chorioidea und der Retina, sowie der myopische Konus in der erdrückenden Mehrheit der Fälle stets an der gleichen Stelle am Sehnerven gelegen? Scheinen hier nicht doch mechanische Momente im Sinne einer Einwirkung auf das dehnbare Gewebe des kindlichen Auges eine ursächliche Rolle zu spielen? Ist nicht auch die Möglichkeit vorhanden, daß dem zur Myopie disponierten kindlichen Organismus zur Zeit des größten Wachstums, der Pubertät, der stärksten Inanspruchnahme des Sehorgans, unter oft schlechten hygienischen Verhältnissen, Stoffe fehlen, welche notwendig sind, um der Sklera und dem Linsenapparate eine gewisse Resistenz und Widerstandskraft zu garantieren. Die physiologisch-chemische Seite der Myopiefrage dürfte bisher zu wenig Beachtung gefunden haben.

Gewiß kommt der Heredität und den Vererbungsgesetzen eine sehr große Bedeutung zu; indessen vererbt sich in der Regel nicht die Myopie an sich, sondern nur die *Disposition* dazu, und dieses Verhalten gibt uns, ähnlich wie bei der Tuberkulose, Aussichten auf den Erfolg hygienischer und therapeutischer Maßnahmen, da eine Reihe von Faktoren zusammenwirken müssen, um das disponierte Kind kurzsichtig werden zu lassen; einer der wichtigsten ist nach den Erfahrungen des Praktikers die bei den Kindern mit beginnender Myopie so häufig zu beobachtende übermäßige Annäherung des zu fixierenden Objektes ans Sehorgan. *Wehrli* erinnert sich, die Familie eines Kurzsichtigen untersucht zu haben, in der weder bei den Eltern, noch bei den Großeltern, Myopie durch augenärztliche Prüfung zu konstatieren war.

Prof. *Siegrist* ist, wie er bereits an andrer Stelle hervorgehoben hat, von dem außerordentlichen wissenschaftlichen Werte der *Steiger'schen* Arbeiten und von der Richtigkeit der *Steiger'schen* Schlußfolgerungen überzeugt.

Steiger hat das Myopieproblem zum ersten Mal auf die naturwissenschaftliche Basis gestellt. Noch bleiben viele Fragen zu lösen, so vor allem die nach der Ursache der myopischen Degenerationerscheinungen. (Schluß folgt.)

Aerztegesellschaft des Kantons Bern.

Sommerversammlung in Jegenstorf, 22. Juli 1916.¹⁾

Präsident: Dr. *Ganguillet*. — Sekretär: Dr. *Fritz König*.

1. *Geschäftliche Mitteilungen*. Der Präsident gedenkt der im letzten Jahr verstorbenen Mitglieder Dr. *Walker*, Dr. *Schmid*, Direktor des Gesundheitsamtes, Prof. *Girard*, Prof. *Lindt*, Dr. *Schwander*, zu deren Ehren sich die Versammlung erhebt.

Bericht über die Tätigkeit des Vorstandes seit der Winterversammlung am 11. Dezember 1915.

a) Tarif der ärztlichen Leistungen der bei der S. U. V. G. L. Versicherten.

Von der schweizerischen Aerztekommision war ein Entwurf gemacht worden vom 3. Oktober 1915 zu einem einheitlichen schweizerischen Unfall-

¹⁾ Der Redaktion zugegangen am 10. Dezember 1916.

tarif. In einem Kreisschreiben vom 3. September 1915 gewährte der Bundesrat den Kantonen Frist bis 31. März 1916 zur Einreichung ihrer Unfalltarife. Am 6. November 1915 beschloß unser Vorstand *Ablehnung des Entwurfes der Aerztekommision*, weil dessen Ansätze weniger günstig waren als diejenigen unsres bernischen Kassentarifs vom 6. September 1914, der nach dem Kreisschreiben auch als Unfalltarif erklärt werden konnte. Eine Subkommission prüfte am 13. November 1915 den bernischen Kassentarif auf seine Brauchbarkeit als Unfalltarif und fand ihn mit wenigen Abänderungen als brauchbar. Die Anträge des Vorstandes und dieser Subkommission gingen an die Bezirksvereine mit dem Ersuchen, sich zu der Frage bis zum 15. Januar 1916 zu äußern.

Am 1. Februar 1916 ersuchte uns die S. U. V. G. L., ihr unsre Tarifvorschläge zu unterbreiten. Da die Bezirksvereine sich bis zum 15. Januar 1916 entweder gar nicht oder zustimmend zu den Anträgen des Vorstandes geäußert hatten, antwortete der L. A. am 18. Februar 1916 der S. U. V. G. L., unsre Gesellschaft wünsche für einen bernischen Unfalltarif Taxen, die mindestens um 40 % höher seien als die Minimalansätze des bernischen Kassentarifs, dazu einige Aenderungen (Bezahlung der Zeugnisse etc.).

Am 4. März 1916 forderte die Sanitätsdirektion die Gesellschaft auf, ihr bis 20. März mitzuteilen, ob der Krankenkassentarif auch für Unfallkranke gelten solle. Vom Bundesrat wurde nun die Frist bis 30. Juni 1916 verlängert. Am 9. Mai sandte uns die S. U. V. G. L. Vorschläge zu einem einheitlichen Tarif, aufgestellt nach dem Entwurf der Aerztekommision, nach den Luzerner Abänderungen und nach Wünschen anderer Gesellschaften.

In der Vorstandssitzung vom 20. Mai, zu der Dr. *Fometta* eingeladen worden war, nebst unsern Abgeordneten zur Aerztekammer und zwei Sachverständigen (Prof. *Howald* und Dr. *Steinmann*), wurde der Unfalltarifentwurf der S. U. V. G. L. mit Ausnahme unbedeutender Punkte genehmigt.

Am 29. Mai teilte die S. U. V. G. L. die Annahme der meisten Begehren mit, nur die örtlichen Zuschläge lehnte sie ab, sie will für die ganze Schweiz gleichmäßige Normalansätze ausrichten.

Am 6. Juni 1916 wurde der Tarifentwurf der S. U. V. G. L. mit den zugestandenen Abänderungen vom Vorstand angenommen.

Die S. U. V. G. L. wünschte noch Aufnahme einer gegenseitigen Verpflichtung, bei der Behandlung von Unfallkranken nur die sogenannten *Normalansätze* oder mittleren Ansätze anzuwenden und Abänderungsvorschläge zum Tarif der Kantonsregierung gemeinsam zu unterbreiten, womit wir uns einverstanden erklärten.

Am 11. Juli 1916 hat sodann der Regierungsrat unsern mit der S. U. V. G. L. vereinbarten Tarifentwurf als *amtlichen Unfalltarif für den Kanton Bern* festgesetzt.

b) *Vertrag mit der K. K. K.* In einzelnen Bezirksvereinen stießen die Unterhandlungen auf Schwierigkeiten, weil die Bezirksvereine auf andere schon geregelte Vertragspunkte zurückkamen. Der Vertrag konnte deshalb noch nicht in Kraft erklärt werden.

c) *Vertrag mit der G. K. K.* ist vom Regierungsrat am 30. Mai genehmigt worden.

d) Der Vorschlag, die *Frühjahrsversammlung des ärztlichen Centralvereins* in Bern abzuhalten, wurde dahin beantwortet, daß unsere Gesellschaft sämtliche Schweizerärzte zu empfangen wünsche, worauf die Versammlung nach Luzern einberufen wurde.

e) Die Statuten des Bezirksvereins Oberaargau wurden genehmigt. Von der Ausschreibung einer Preisarbeit wurde abgesehen. Ein neues Mitglieder-

verzeichnis wurde dem Druck übergeben. Die Reorganisation des Bezirksvereins Jura machte keine Fortschritte.

2. Vortrag von Dr. *Max Steiger* (erschien im Corr.-Bl. f. Schw. Aerzte).

Diskussion: Prof. *Guggisberg* nimmt den Standpunkt ein, alle noch operativen Fälle von Uteruskarzinom zu operieren.

Alle Fälle, bei denen das Karzinom schon auf die Umgebung übergreifen hat, sind der Bestrahlung zuzuweisen. Ferner sind alle absolut inoperablen Fälle mit weitgehenden Beckeninfiltrationen ebenfalls der Röntgenbehandlung zuzuweisen.

Die Nachbestrahlung bringt so viel Gutes, daß jeder operierte Fall von Karzinom prinzipiell der Bestrahlung unterzogen werden muß.

Die Wirkung der Röntgenstrahlen ist häufig eine sehr ungleiche. Zu warnen ist vor der Anwendung zu kleiner Dosen, von sogenannten Reizdosen, die geradezu vermehrtes Wachstum des Karzinoms bewirken können.

Dr. *Hopf* hat beobachtet, daß gerade die gynäkologischen Fälle auf Röntgenbehandlung sehr gut reagieren. Er verwundert sich über die von Dr. *Steiger* applizierten enorm hohen Dosen. Er demonstriert einen jungen Mann, bei dem seinerzeit ein Sarkom mit Spontanfraktur der Klavikula, später von einem zweiten Arzt gestützt auf die Röntgenaufnahme eine Osteomyelitis diagnostiziert wurde. Die Diagnose muß offen gelassen werden. Patient wurde therapeutisch bestrahlt mit vollem Erfolg, sodaß er wieder militärtauglich ist.

Dr. *Kocher* betont die Wichtigkeit des Standpunktes, alle operablen Karzinome zu operieren und nicht der Strahlenbehandlung zuzuweisen. Er bestätigt die guten Resultate postoperativer Bestrahlung maligner Tumoren. Er hat dabei auf das Allgemeinbefinden sehr verschiedene Wirkungen beobachtet. Diejenigen Patienten, die die Reaktionen haben im Allgemeinbefinden, zeigen gewöhnlich auch eine lokale Reaktion mit lokaler Besserung.

Dr. *Steiger* kann der Anschauung von Dr. *Kocher* in bezug auf die Beziehungen zwischen Allgemeinreaktionen und Lokalreaktion nicht beipflichten. Im Uebrigen will er darüber noch kein definitives Urteil fällen. Er hält es für wichtig, häufiger als bisher nach der Bestrahlung Blutuntersuchungen vorzunehmen.

Dr. *La Nicca* empfiehlt neben der Röntgenbehandlung die Radium- resp. Mesothoriumbehandlung der malignen Uterustumoren. Seine Resultate sind gute.

Dr. *Hopf* weist auf die Röntgenempfindlichkeit der Milz hin, die in vielen Fällen die Applikation der nötigen Röntgendosen verhindert.

Dr. *Wildbolz* empfindet es als bemühend, daß der Insel kein röntgentherapeutisches Institut zur Verfügung steht.

Prof. *Dumont* erläßt einen Hilferuf für die schweizerische Krebsgesellschaft, er möchte die Aerzte-Gesellschaft des Kantons Bern zum Beitritt veranlassen.

Dr. *Alois von Mutach* empfiehlt die Radiumbehandlung von Oesophaguskarzinomen, bei denen er Stenosen sehr erfolgreich behandelt hat.

3. Rechnungsablage.

Revisoren: Dr. *von Fellenberg* und Dr. *F. Dick*.

Lehmann'sches Legat	Fr.	3506
Unterstützungskasse	„	602
Vermögensvermehrung	„	477
Gesamtvermögen	„	24,312

Die Rechnung wird genehmigt und dem Kassier unter bester Verdankung seiner Dienste Decharge erteilt.

4. Als Mitglied in den leitenden Ausschuß wird gewählt Dr. *Steinmann* in Bern.

5. *Unvorhergesehenes.*

Prof. *Dumont* beantragt, einen einmaligen Beitrag zu entrichten von Fr. 200 an die schweizerische Vereinigung für Krebsforschung.
Der Antrag wird angenommen.

Referate.

A. Zeitschriften.

Spätfolgen der Brustverletzungen durch Geschosse.

Von *Denichau*.

Verfasser berichtet über 50 Fälle von Brustverletzungen durch Geschosse, bei welchen die Verletzung 15 bis 21 Monate zurückliegt. Aus der Untersuchung dieser Fälle geht vorerst hervor, daß nur ausnahmsweise Brustverletzungen keine funktionellen oder allgemeinen Störungen im Gefolge haben; von den 50 Fällen des *Verfassers* gab keiner vollständiges Wohlbefinden zu, auch die zwei Leute nicht, die wieder an die Front gegangen waren. Auch wenn er die gewohnheitsmäßige Uebertreibung der Kranken in Betracht zieht, so glaubt er doch aus den stets sich wiederholenden typischen Klagen einen Symptomenkomplex zu finden, den er „regelmäßige Spätfolgen“ nennt und denen er „komplizierte Spätfolgen“ gegenüberstellt.

40 der 50 Fälle waren allem Anschein nach vollständig geheilt, bei allen 40 fanden sich aber neben funktionellen auch physikalische Erscheinungen, die von der Verletzung zurück geblieben waren. Diese „regelmäßigen Spätfolgen“ charakterisieren sich als Schmerzen, als Dyspnœ, seltener als Husten mit oder ohne Auswurf.

Die Schmerzen entstehen spontan, hauptsächlich aber werden sie durch Husten, Gähnen oder schnelles Gehen hervorgerufen; sie werden an der Ein- oder Ausschußöffnung lokalisiert und strahlen in den entsprechenden Interkostalraum aus. Die Dyspnœ ist nicht sehr stark und tritt zuweilen nur bei Anstrengungen auf; immerhin beeinträchtigt sie in manchen Fällen die Arbeitsfähigkeit. — Entsprechend einer relativen Bewegungsbehinderung der verletzten Thoraxseite finden sich abgeschwächtes Vesikuläratmen, aber normaler Perkussionschall und Stimmfremitus.

In der Umgebung der Narbe, namentlich wenn die Verletzung in ausgedehnten Zerreißen durch einen Granatsplitter bestand, finden sich Dämpfung, abgeschwächtes Vesikuläratmen und verstärkter Stimmfremitus. — 35 von den 40 Fällen wurden radioskopiert. Nur in drei Fällen war der Schußkanal als Schatten sichtbar. 31 Mal aber waren deutliche Veränderungen des Brustfelds, 13 Mal mehr oder weniger deutliche sklerotische Veränderungen an den Bronchien und 20 Mal waren in dem durch das Geschoß selbst nicht verletzten Mediastinum deutliche Vergrößerungen der Drüsen sichtbar. — Trotz allen subjektiven Schmerzen und objektiv nachweisbaren Veränderungen ist der Allgemeinzustand der Untersuchten gut und die Mehrzahl der Leute ist arbeitsfähig.

Bei neun von 50 Fällen traten „komplizierte Spätfolgen“ auf, unter diesen lassen sich aseptische und septische unterscheiden. Aseptische Spätfolgen sind spät auftretende Blutungen und der Pneumothorax. *Verfasser* hat keine solche Fälle beobachtet. Die septischen Spätfolgen sind, wie die unmittelbaren septischen Folgen der Brustschüsse, eigentliche Wundkomplikationen. So kann sich nachträglich der Schußkanal infizieren und von ihm Gangrän oder Lungenabszeß ausgehen. *Verfasser* hat sechs intrapulmonale Abszesse

beobachtet; die Infektion erfolgte wohl unmittelbar nach der Verletzung, wurde aber erst später aktiv. — Zweitens treten zuweilen in der unmittelbaren Umgebung des Schußkanals Pneumonien oder Bronchopneumonien auf, die weiter keine Besonderheiten zeigen als ihre Lokalisation in der Nähe des Schußkanals. *Verfasser* beobachtete einen solchen Fall. — Drittens tritt zuweilen in der Nähe der Brustverletzung Tuberkulose auf. *Verfasser* sah unter den 50 Fällen einen in Tuberkulose ausgehen.

Die Spätfolgen scheinen nicht wesentlich von der Natur des Geschosses abhängig zu sein; freilich gibt *Verfasser* zu, daß dies auch nur zufällig in den von ihm beobachteten Fällen so sein könne, und daß der Grund hierfür vielmehr der ist, daß die schweren Fälle von Verletzungen durch Artilleriegeschosse sofort sterben und nur die leichten am Leben bleiben. Spätfolgen scheinen andererseits hauptsächlich durch den Verlauf des Schußkanals und die Schwere der Mitverletzungen bedingt zu sein: Zwerchfell-Leberverletzungen, ausgedehnte Zerreißen, Rippenbrüche, Brüche von Querfortsätzen der Wirbelkörper.

19 der Untersuchten hatten die Geschosse oder Teile derselben noch im Thorax. 14 schienen von Seite dieser Geschosse keine besonderen Beschwerden zu haben, sie zeigten die „regelmäßigen Spätfolgen“ der Brustschüsse; drei weitere dagegen waren zeitweise in gutem Befinden, es traten aber dann zeitweise Temperatursteigerungen, Abszedierungen und Ausstoßung von metallischen oder organischen Fremdkörpern auf; andere Fälle konnten nur durch operative Eingriffe gebessert werden. Die Gefahr der steckengebliebenen Geschosse besteht darin, daß um dieselben herum sich häufig eine mehr oder weniger ausgeprägte Eiterbildung befindet, von der die schweren komplizierten Spätfolgen meistens ausgehen. Die operative Entfernung des Geschosses wird die Gefahr der Infektion entfernen; die funktionellen Spätfolgen und die physikalischen Veränderungen werden freilich durch die Operation nicht beseitigt.

(Presse méd. 1916, Nr. 42.) V.

B. Bücher.

Nahrungsmittelchemisches Praktikum für Chemiker, Nahrungsmittelchemiker, Apotheker, Lebensmittelinspektoren.

Von Dr. F. Toggenburg. 285 Seiten. Bern 1916. Akademische Buchhandlung von Max Drechsel. Preis brosch. Fr. 9. —, geb. Fr. 11. 50.

In 14 Kapiteln werden die gebräuchlichsten Untersuchungsmethoden unserer bekanntesten Nahrungs- und Genußmittel besprochen wie Milch, Käse, Fette und Öle, Fleisch- und Wurstwaren, Mehl und Teigwaren, Bier, Wein, Spirituosen, Gewürze, Kakao und Schokolade, Tee, Kaffee, Zucker und Honig. Jeder Abschnitt bringt einleitend eine kurze Beschreibung des betreffenden Nahrungs- oder Genußmittels, dann folgt eine eingehende Beschreibung der empfehlenswertesten Untersuchungsmethoden, meist mit Erläuterung und Abbildung der nötigen Spezialapparate. Ueber seltener ausgeführte, weniger wichtige Methoden werden kurz die entsprechenden Spezialarbeiten zitiert, sodaß jeder Studierende, der sich über bestimmte Fragen eingehender informieren will, die gewünschten Aufschlüsse sich leicht verschaffen kann. Das Buch ist in erster Linie als Anleitung bei der Laboratoriumsarbeit gedacht, seine Lektüre wird aber manchem Kollegen erwünscht sein zur Orientierung über die Arbeitsmethoden der Lebensmittelchemie.

Hans Hunziker, Basel.

Die experimentelle Bakteriologie und die Infektionskrankheiten mit besonderer Berücksichtigung der Immunitätslehre.

Von Dr. W. Kolle und Dr. H. Hetsch. Vierte Auflage. Erster Band. Mit 46 mehrfarbigen Tafeln, 113 Abbildungen im Text und sieben Kartenskizzen. Berlin und Wien 1916. Urban & Schwarzenberg. Preis geh. Fr. 24. — ; geb. 27. 40.

Der erste Band der vierten Auflage dieses Buches läßt die weite Verbreitung, die dasselbe gewonnen hat, vollständig gerechtfertigt erscheinen, und es bedarf dieses Buch auch wohl kaum einer Empfehlung.

Die Aufgabe, die sich die Autoren gestellt haben, in kurzen Vorlesungen die gesamte Bakteriologie und Infektionslehre abzuhandeln, ist nicht leicht, wohl weniger wegen der Größe des Stoffes als wegen dem Umstand, daß die Bakteriologie und die Infektionslehre eine junge Wissenschaft ist, welche noch keine festgesetzten Lehrsätze hat, und bei welcher jede neue Auflage wesentlich andere Theorien und auch neue Befunde zu verwerten hat.

Die Auswahl des Stoffes ist sehr gut gelungen, ebenso die Anordnung. 14 allgemeinen Vorlesungen über Morphologie und Biologie der Mikroorganismen, Desinfektionslehre, Infektion, Schutzimpfung, Antitoxine, Bakteriolysine usw., Agglutinine, Präzipitine, Ueberempfindlichkeit, Untersuchungsmethodik und Bakteriotherapie folgen spezielle Kapitel über die einzelnen Infektionserreger (15 bis 33). Nur einige kleine Bemerkungen seien mir erlaubt für eine nächste Auflage. Die Desinfektionsvorschriften sollten eine etwas genauere Dosierung und Gebrauchsanweisung erhalten (s. z. B. Kalk). In dem Kapitel über die jetzt mächtig vorangehende Chemotherapie könnten einige Konstitutionsformeln das Interesse und das Verständnis wesentlich fördern. Die Besprechung der praktischen Diphtherietoxin- und Tetanustoxindosierung würde am besten ganz bei dem Diphtherie- und Tetanuskapitel abgehandelt. Dabei sollte erwähnt werden, was eine A. E. bedeutet. Es ist das wichtig, da nicht überall die Tetanusantitoxinbestimmungen auf gleiche Weise gemacht werden. Im Kapitel Streptokokken ist mehrfach bemerkt, daß es keinen anäroben pathogenen Streptokokkus gibt. Es ist der anärobe Streptokokkus putridus Schottmüller nicht berücksichtigt worden.

Die Ausstattung des Buches ist eine vorzügliche. Die Tafeln sind bedeutend instruktiver als Mikrophotogramme. Nur die Figur der Diphtheriebazillen mit Babes-Ernst'schen Körperchen könnte durch eine bessere ersetzt werden.

Massini.

Kleine Notizen.

Direkte Bluttransfusion bei Morbus maculosus Werlhof von Niklas. Verfasser berichtet über einen Fall von Morbus maculosus Werlhof; derselbe verlief anfangs leicht; dann traten aber schwere Blutungen aus der Nase auf, die trotz Tamponade mit Adrenalin und subkutaner Injektion von Gelatine den Kranken dem Tode nahe brachten. Nach einer direkten Bluttransfusion von einem gesunden Kameraden wiederholten sich die Blutungen nicht mehr in nennenswerter Stärke und der Fall ging in Heilung über.

(M. m. W. 1916, Nr. 40.) V.

Berichtigung.

Zu meiner im Corr.-Blatt, Nr. 48 erschienenen Arbeit: „Ueber eine seltene Komplikation beim künstlichen Pneumothorax“ nachträgliche Berichtigung, daß — wie mir jetzt bekannt wird — außer C. Möwes noch Dr. Lucius Spengler-Davos über einen ähnlichen Fall bereits in den „Beiträgen zur Klinik der Tuberkulose“, B. 19, S. 157 s. Z. berichtet hat.

Gwerder.

Schweighauserische Buchdruckerei. — B. Schwabe & Co., Verlagsbuchhandlung, Basel.

CORRESPONDENZ-BLATT

Benne Schwabe & Co.,
Verlag in Basel.

Alleinige
Insertatenannahme
durch
Rudolf Mosse.

für

Schweizer Aerzte

mit Militärärztlicher Beilage.

Herausgegeben von

C. Arnd
in Bern.

A. Jaquet
in Basel.

P. VonderMühl
in Basel.

Erscheint wöchentlich.

Preis des Jahrgangs:
Fr. 18.— für die Schweiz, fürs
Ausland 6 Fr. Portozuschlag
Alle Postbureaux nehmen
Bestellungen entgegen.

Nº 4

XLVII. Jahrg. 1917

27. Januar

Inhalt: Original-Arbeiten: Dr. H. Merz, Die dermatolog.-veneralog. Abteilung der Etappen-Sanitäts-Anstalt Solothurn. 97. — Dr. A. Hotz, Nutromalt, ein Ersatzpräparat des Nährzuckers. 107. — Vereinsberichte: Gesellschaft der Schweiz. Augenärzte. (Schluß.) 111. — Referate: Alexis Carrel, Carrel'sche Methode der Behandlung infizierter Wunden. 123. — Dr. Ernst Hanhart, Amtliche Totenschau. 125. — Dr. Paul Fleissig, Medikamentenlehre für Krankenpfleger und Krankenschwestern. 128. — Dr. Hans Guradze, Statistik des Kleinkinderalters. 128. — Prof. Dr. B. Salge, Therapeutisches Taschenbuch. 128.

Original-Arbeiten.

Die dermatolog.-veneralog. Abteilung der Etappen-Sanitäts-Anstalt Solothurn.

Von Dr. H. Merz, Spezialarzt für Hautkrankheiten in Basel.

Ende Februar 1915 mit der Reorganisation der dermatolog.-veneralog. Abteilung der E. S. A. Solothurn und anschließend daran mit deren Kontrolle betraut, möchte ich einen kurzen Ueberblick geben über die dort während eines Jahres (also bis Ende Februar 1916) gemachten Erfahrungen und über die durchgeführten therapeutischen Maßnahmen.

Die Therapie der sexuellen Erkrankungen spielt nicht nur in den Heeren der kriegsführenden Staaten eine wichtige Rolle, sondern hat auch für unsere Armee eine große Bedeutung. Es war vorauszusehen, daß der unser Land umbrandende Krieg für uns Verhältnisse schaffen würde, die eine Prädisposition für die Verbreitung der Sexualerkrankungen bedingen. Die seither gemachten Erfahrungen haben diese Annahme sowohl für das Privatleben, wie auch für die Armee bestätigt. Eine deutliche Zunahme dieser Krankheiten liegt vor, wenn sie auch lang nicht die Zahlen erreichen, die gerüchtweise herumgeboten wurden. Wenn wir in dieser Hinsicht günstiger dastehen als unsere Nachbar-Armeen, so ist das in erster Linie bedingt durch die zur Zeit bei uns noch geringere Infektionsgelegenheit.

Wir müssen, um die Verhältnisse in dieser Hinsicht richtig beurteilen zu können unterscheiden zwischen

1. *dienstlichen Erkrankungen*, also Infektionen während des aktiven Dienstes und
2. *außerdienstlichen*, also Infektionen vor dem Krieg oder zwischen zwei Diensten.

Bei den außerdienstlichen Fällen kann der Infektionstermin jahrelang zurückliegen, und letztere Fälle kommen infolge eines Recidives oder wegen

Komplikationen in die E. S. A. Oder aber diese Erkrankungen blieben bis jetzt unbeachtet und unbehandelt. Erst die, durch veränderte Lebensbedingungen im Militärdienst hervorgerufenen Verschlimmerungen zwingen schließlich diese Patienten, sich dem Truppenarzt zu offenbaren.

Wenn unsere Armee also in Bezug auf sexuelle Infektionskrankheiten relativ noch gut dasteht — relativ, denn zu Optimismus berechtigt der gegenwärtige Status immerhin nicht — so sind doch die erreichten Zahlen eine beredte und dringende Warnung. Denn das Infektionsmaterial wird zunehmen, und damit ohne entsprechende Abwehr, rapid die Erkrankungen. Wir müssen also in erster Linie eine strenge polizeiliche Kontrolle der Prostitution verlangen, und zwar nicht nur der berufsmäßigen, sondern *jede* eruierte Infektionsquelle muß unschädlich gemacht werden, d. h. entweder zwangsweise auf einer klinischen Spezialabteilung untergebracht werden, oder unter Garantie strikter Durchführung in private ärztliche Behandlung treten. Neben diesen Maßnahmen spielt die Aufklärung eine große Rolle. Die Mannschaft muß konsequent darüber aufgeklärt werden, daß jeder außereheliche Verkehr eine große Gefahr für die Gesundheit bedingt. Eine solche Aufklärung tut bitter not, denn es ist beinahe unfaßbar, wie gleichgültig und unwissend in Beziehung auf Ansteckung ein namhafter Teil der Mannschaft ist, die glaubt, daß ein paar rote Wangen und gesunde Zähne jede Infektionsgefahr ausschließen. Diese Belehrung und Aufklärung wird nun in der Armee allgemein durchgeführt. Man muß nur bedauern, daß dieselbe nicht schon in früheren Jahren, lang vor der Dienstpflicht, einsetzte, bevor das Unglück geschah.

Es sind dies Probleme, die nicht nur die Armee angehen, sondern auch im Privatleben eingehende Beobachtung verlangen. Dies ist bei uns bis jetzt teils aus mangelnder Initiative, teils aus falscher Scheu, diese Materie ans Licht zu ziehen, vernachlässigt worden. Remedur ist in dieser Hinsicht unbedingt notwendig, wenn der drohenden Weiterverbreitung dieser Volksseuche mit Erfolg entgegengearbeitet werden soll. Sittliche Ermahnungen allein genügen erfahrungsgemäß nicht.

Ich möchte auf das führende Beispiel meines verehrten, leider kürzlich verstorbenen Chefs, Herrn Geheimrat Professor *Neißer* in Breslau hinweisen, dessen diesbezügliche Bemühungen zur Gründung der „Deutschen Gesellschaft zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten“ führten, einer Organisation, die eine segensreiche Tätigkeit entwickelt, und sich neben Belehrung und Aufklärung mit Fragen des Schutzes und der Abwehr beschäftigt.

Was die persönliche Prophylaxe in unserer Armee anbetrifft, so sind gewisse Verordnungen getroffen worden. Es sollten jedoch dieselben nach unserer Ansicht noch ergänzt und ausgebaut werden, um ein positives Resultat zu erzielen.

Es ist eine ebenso große wie dankbare Aufgabe der Militärsanität, eine rationelle und energische Behandlung der Sexualerkrankungen durchzuführen. Sie erfüllt damit ein dringendes Postulat der Volkshygiene. Denn jeder infizierte Mann, der unbehandelt oder ungeheilt, resp. noch mit infektiösen Symp-

tomen nach Hause zurückkehrt, bedeutet für Familie und Umgebung eine große Gefahr, und eine Weiterverseuchung wäre die unerbittliche Folge.

Die von den Truppenärzten konstatierten Fälle von Sexualerkrankungen werden nun der E. S. A. zugewiesen und hier behalten, und zwar Gonorrhoeiker, bis sie gonococcen-negativ sind, Luetiker, bis nach Absolvierung einer kombinierten Kur.

Auf der *dermatologischen Station* wurden behandelt:

1. Die eigentlichen Hautkrankheiten,
2. Scabiesfälle und
3. die mit Ungeziefer Behafteten.

Sämtliche Abteilungen sind in Solothurn gut untergebracht, und zwar im Konzertsaal, in verschiedenen Schulhäusern und in einer Turnhalle. Eine während des Sommers versuchsweise eingerichtete *Dépendance* im Gulden-thal hat sich nicht als praktisch erwiesen.

Wenn auch unser, durch die moderne Klinik verwöhntes Auge in der Anstalt auf Verschiedenes treffen kann, das einem zuerst stutzig macht, ist doch alles durchaus fachgemäß, und, zwar einfach, wie es eine solche militärische Anstalt mit sich bringt, aber vollkommen genügend eingerichtet, so daß auch die moderne Therapie mit ihren ziemlich komplizierten Hilfsmitteln durchgeführt werden kann.

Aus den mir zur Verfügung stehenden Krankengeschichten ergibt sich folgende Uebersicht über die im Berichtsjahr bei uns behandelten Fälle:

nämlich	
Lues	189
Gonorrhoe	722
Andere Erkrankungen der Sexualorgane	57
Scabies	546
Pediculi	143
Total	2138 Patienten

Lues.

Die Lues-Behandlung in der E. S. A. besteht in der kombinierten Kur. Die Erfahrungen sämtlicher namhaften Spezialkliniken und Spezialärzte lehren, daß damit die besten Resultate erzielt werden. Als Hg.-Präparat wird eine 10%ige Hg.-salicyl.-Emulsion verwendet. Die Hg.-Injektionen werden wöchentlich zweimal appliziert, die erste à 0,5, die folgenden à 1,0; im Ganzen 12 bis 16.

Das Neosalvarsan kommt in konzentrierter Lösung intravenös in Anwendung und wird damit nach der ersten Hg.-Woche begonnen. Wöchentlich wird eine Injektion gemacht, die erste à 0,3, die folgenden à 0,6, total minimum 3,3 Neosalvarsan. Als Lösungsmittel dient aqua redestillata sterilisata, und es wird uns dieses Wasser jeweilen am Injektionstage auf die bestimmte Stunde frisch präpariert in Jenenserglas geliefert. Mit dieser exakten Zubereitung ist auch dem sogenannten Wasserfehler Rechnung getragen, über den so viel geschrieben wurde. Wenn auch seine Bedeutung von mancher Seite überschätzt worden sein mag, halte ich eine vollständige Ignorierung desselben unbedingt für unrichtig.

Jedenfalls haben wir uns in der E. S. A. an die exaktesten Postulate gehalten, um auch in dieser Hinsicht die Gefahren der Salvarsan-Behandlung auf ein Minimum zu reduzieren. Diesem Vorgehen, verbunden mit genauester Indikationsstellung verdanken wir jedenfalls nicht zum kleinsten Teil, daß wir im Berichtsjahr keine Komplikationen erlebten. Vor Neurorezidiven blieben wir, wohl infolge der energischen Behandlung, verschont.

Initialsklerosen werden, wennmöglich, tief kauterisiert.

Die Mundpflege wird mit Wasserstoffsuperoxyd und einer Kali-chloricum-Paste durchgeführt.

Die ganze Kur dauert also nur ca. 8 Wochen. Es ist dies eine verhältnismäßig kurze Zeit, was durch den Umstand ermöglicht wird, daß wir es im Durchschnitt mit gesunden, kräftigen Patienten zu tun hatten. Bei Beginn und am Ende der Kur wird eine Wassermann'sche Reaktion gemacht, ausgeführt in den Universitätsinstituten Bern, Zürich und Basel. Nach der Behandlung erhält der Mann einen Erholungsurlaub.

Es kamen in Behandlung 189 Luetiker, und zwar 82 dienstliche und 107 außerdienstliche Infektionen. Nachfolgende Tabelle gibt einen Ueberblick über das Stadium der Krankheit beim Eintritt und über das Verhältnis des Ausfalls der Wassermann'schen Reaktion beim Ein- und Austritt.

Luesfälle. Total 189.

Dienstlich: 82.

Lues I. 24		Lues II. 58	
W.-R. beim Eintritt		W.-R. beim Eintritt	
+	—	+	—
9	15	57	1
W.-R. beim Austritt		W.-R. beim Austritt	
+	—	+	—
1	23	32 ¹⁾	26

¹⁾ davon 24 schwach positiv

Außerdienstlich: 107.

Lues I 52		Lues II 43		Lues III 12	
W.-R. beim Eintritt		W.-R. beim Eintritt		W.-R. beim Eintritt	
+	—	+	—	+	—
32	20	41	2	10	2
W.-R. beim Austritt		W.-R. beim Austritt		W.-R. beim Austritt	
+	—	+	—	+	—
14 ¹⁾	38	28 ²⁾	15	9 ³⁾	3
¹⁾ davon 12 schwach positiv		²⁾ davon 19 schwach positiv		³⁾ 2 davon schwach positiv	

Aus praktischen Gründen waren wir gezwungen, die zweite Wassermann'sche Reaktion unmittelbar nach der Kur vorzunehmen. Dadurch figurieren in

obiger Tabelle noch positive und schwach positive Resultate, von denen mit großer Wahrscheinlichkeit eine Anzahl nachträglich negativ wird. Denn erfahrungsgemäß schlägt die positive Reaktion oft erst wochenlang nach der Behandlung in negative um. Von diesem Gesichtspunkte aus ist also obiges Resultat unter ungünstigeren Konditionen entstanden, als wenn wir die Schlußreaktion erst später hätten vornehmen können.

Vom 189 Fällen wurden 76 im primären Stadium eingeliefert. Darunter sechs extragenitale Infektionen (eine am linken oberen Augenlid). Diese Primärfälle könnten noch wesentlich zahlreicher sein, wenn die Erkrankten die Mahnungen befolgen und sich rechtzeitig melden würden. Es besteht aber — allerdings aus begreiflichen Gründen — die Tendenz der Verheimlichung, was bei schwach ausgebildeten Initialsklerosen mit ihren wenig belästigenden Symptomen leicht möglich ist. Wie wichtig aber gerade eine im primären Stadium einsetzende Therapie ist, beleuchten die Zahlen obiger Tabellen. Es ist selbstverständlich, daß das Resultat bei noch lokalisierter Infektion wesentlich günstiger sein wird, als wenn die Spirochäten schon generalisiert sind. Wir sehen denn auch bei den dienstlichen Infektionen im Primärstadium von 15 negativen Eintritts-W-R. am Schlusse der Kur sämtliche noch, resp. wieder negativ, und von neun positiven sind acht negativ geworden. Von den außerdienstlichen Erkrankungen sind ebenfalls sämtliche negative Eintritts-W-R. am Schlusse der Kur negativ, von den 32 positiven Fällen reagieren nach der Behandlung noch zwei deutlich positiv, während 12 nur noch schwach positive Reaktion ergeben. Wie erwähnt, ist anzunehmen, daß von diesen letzteren später noch ein Teil negativ wird.

Bei den mit negativem Wassermann Ein- und Ausgetretenen kann man mit großer Wahrscheinlichkeit von einer Abortivkur sprechen, obschon ein definitives Urteil erst nach einigen Monaten und nach mehrfach wiederholten Blutuntersuchungen möglich ist.

Jedenfalls sieht man wie außerordentlich wichtig Frühdiagnose und Frühbehandlung sind. Sie ermöglichen oft eine Abortivkur und ersparen den Kranken nicht nur große Opfer an Zeit und Geld, sondern auch schwere Stunden psychischer Depression, denn sie bannen das Gespenst metaluetischer Erkrankungen.

Es ist also immer wieder der Mannschaft begreiflich zu machen, daß jede Verheimlichung, auch scheinbar geringfügigster Symptome nach sexuellem Verkehr nicht nur keinen Gewinn bringt, sondern sich aufs Bitterste rächen kann. Und es sollen nicht nur ausgesprochene Primäraffekte, sondern jede irgendwie suspekte Erosion etc. sofort zur Diagnosenstellung der Spezialabteilung überwiesen werden. Denn oft gelingt schon jetzt positiver Spirochätennachweis, und es kann sofort mit der Behandlung begonnen werden.

Bei primärer Lues kommt man in vielen Fällen mit *einer* Kur aus, bei den Sekundärfällen gestalten sich die Resultate schon ungünstiger. Während unter 76 Primärluetikern beim Eintritt 35 negativ reagieren, also 46%, finden wir bei 101 sekundären nur noch 3% negative. Und beim Austritt haben von

den primären noch drei deutlich positiven Wassermann, bei den sekundären 17, also 3,9% gegen 16,8%. Wie die schwach Positiven sich später noch ändern, läßt sich nicht beurteilen. Noch ungünstiger stellen sich die Tertiären. Es bestätigt sich auch hier wieder: je früher die Behandlung einsetzt, desto günstiger das Resultat.

Sämtliche Patienten wurden symptomlos entlassen. Sie erhalten beim Austritt genaue Aufklärung über ihren Zustand und Weisung über weiter vorzunehmende Kuren und *Wassermann'sche* Reaktionen. Neuerdings wird auch die zweite Kur mit bestimmten Ausnahmen, in der E. S. A. vorgenommen, und die Betreffenden auf einen bestimmten Termin aufgeboden.

Gonorrhoe.

Weit zahlreicher als die syphilitischen sind die gonorrhoeischen Erkrankungen. Es wurden im Berichtsjahr 722 Tripperkranke behandelt. Die Trennung in dienstliche und außerdienstliche Fälle ist hier sehr schwierig. Einerseits ist es oft unmöglich zu konstatieren, was Frischinfektion und Rezidiv ist, und man muß sich auf die höchst unzuverlässigen Aussagen der Kranken verlassen. Andererseits geben die vorliegenden Krankengeschichten nicht immer genügenden Aufschluß über diesen Punkt. Immerhin wurde versucht, möglichst genaue Feststellungen zu machen. Diese führten zu folgenden Zahlen, die wir unter obigem Vorbehalt wiedergeben:

Gonorrhoe. Total 722.

Dienstlich: 357.

unkompliziert
198¹⁾

kompliziert
97

¹⁾ davon erkrankten an Komplikationen während der Behandlung 12.

Außerdienstlich: 365.

Postgonorrhoeische Katarrhe
(ohne Gonokokken)

51

unkompliziert

164¹⁾

kompliziert

97

¹⁾ davon erkrankten während der Behandlung an Komplikationen 11.

Wir sehen, daß ungefähr die Hälfte dienstliche Infektionen sind. Auffallend hoch sind die schon mit Komplikationen eintretenden Fälle, also mit Erkrankung der Posterior und ihrer Adnexe. Diese Erscheinungen sind infolge der körperlichen Anstrengung leicht begreiflich, mahnen gerade aber wegen dieser Häufigkeit auch hier darauf zu dringen, daß die Kranken sich beim geringsten verdächtigen Zeichen melden. Abgesehen davon, daß Adnexerkrankungen eine große gesundheitliche Schädigung bedeuten, verlängern sie die Kurdauer gewaltig, und bergen viel häufiger die Gefahr der Rezidive in sich, als einfache Erkrankungen der Anterior. Die auffallend kleine Zahl der während der Behandlung aufgetretenen Komplikationen beweist deutlich die wohltuende Wirkung der Bettruhe und Diät, die in der Anstalt viel leichter durchgeführt werden kann, als in der Privatbehandlung.

Die Behandlung der Gonorrhoe ist einerseits allgemein bekannt, andererseits infolge der mannigfachen Variationen der Erkrankungen so vielseitig, daß es sowohl überflüssig, wie auch zu weitführend ist, hier auf alle Details einzutreten. Sie wurde nach dem Prinzip der *Neißer'schen* Schule durchgeführt und dadurch von vornherein jeder überflüssige instrumentelle Eingriff ausgeschaltet. Die Spülungen der Anterior wurden vom Wartpersonal oder dem Patienten selbst vorgenommen, je nach dem betreffenden Falle täglich drei bis fünf mal; die Behandlung der Posterior von den Abteilungsärzten unter spezialistischer Kontrolle.

Als Injektionsmaterial verwandten wir anfangs *Protargol*, dessen günstige Wirkung sich auch hier bestätigte. Aus praktischen Gründen wurde dann nach einem Ersatz-Präparat gesucht und *Argentum proteïnicum* gewählt. Es zeigten sich aber bald, je nach Provenienz, mehr oder minder heftige Reizerscheinungen, so daß wir zu dem noch jetzt in Gebrauch stehenden *Syrgol*, einem Präparat schweizerischer Herkunft, übergingen. Das *Syrgol* (kolloidales Silberoxyd) hat sich uns — wie auch in der Privatpraxis — als vorzügliches antigonorrhöisches Mittel für einfache und komplizierte Fälle erwiesen. Seine Wirkung ist derjenigen des Protargols mindestens gleich zu stellen. Dabei reizt es noch weniger und ist im Gebrauch ökonomischer. Es tritt also vollberechtigt an die Stelle des Protargols.

Das *Syrgol* kommt in 1—4%iger Lösung zur Anwendung. Die Wirkung wird 1—2 mal wöchentlich durch mikroskopische Untersuchung des Sekretes und der Filamente kontrolliert und die Behandlung durchgeführt, bis mehrere Untersuchungen gonococcen-negativen Befund ergeben. Der Patient bleibt auf der Abteilung bis dieser Befund auch nach mehrmaligen chemischen und mechanischen Reizungen dauernd negativ ist, und wird dann, je nach Verlauf und Schwere des Falles, zum Korps oder zur Rekonvaleszentenkompanie entlassen.

Die Gonorrhoebehandlung bietet in Privat- und Spitalbehandlung mannigfache Schwierigkeiten und Ueberraschungen, und diese blieben natürlich unserer Abteilung auch nicht erspart. Wie dort, sind wir auch hier von Rezidiven nicht verschont geblieben. Im allgemeinen ist Verlauf und Dauer der Krankheit günstig zu nennen, wozu neben den therapeutischen Maßnahmen jedenfalls die in der Anstalt ermöglichte strikte Durchführung einer entsprechenden ruhigen Lebensweise und der diätetischen Vorschriften beitragen.

Während als Infektionsorte hauptsächlich für Lues mehr die größeren Städte in Betracht kommen, sehen wir gonorrhöische Infektionen relativ häufig auch in kleinen und kleinsten Orten. Wo Infektionsquellen sicher festgestellt werden konnten, wurden dieselben nach Dienstvorschriften gemeldet. Der gonorrhöischen Infektionsquellen wird man wegen der rasch auftretenden Krankheitsbeschwerden leichter habhaft. Bei Lues, mit ihrem langen Inkubationsstadium, haben sich die Spirochätenträgerinnen oft bereits verzogen, bevor ihre klinische Internierung möglich ist.

Hautkrankheiten.

Unter 1170 zur Behandlung gekommenen Fällen stehen im Vordergrund diejenigen Erkrankungen, die mit den durch den aktiven Dienst geschaffenen Verhältnissen und damit verbundenen äußeren Schädigungen der Haut in direktem Zusammenhang stehen. Wir können zwei prädisponierende Momente auseinanderhalten:

I. Die durch das enge Zusammenleben größerer Truppenkontingente gesteigerte Uebertragungsmöglichkeit, speziell tierischer Parasiten.

II. Die durch dienstliche Anstrengungen bedingten äußeren Schädigungen: Staub, Schweiß, durch schwere Belastung verursachte Reibung und Druck, verminderte Lüftung der Haut infolge dicker und enganschließender Kleidungsstücke, und schließlich verminderte Möglichkeit körperlicher Pflege und Reinigung.

Als III. Gruppe fassen wir die mit dem Militärdienst in keinem, oder wenigstens in keinem deutlichen Zusammenhang stehenden Dermatosen zusammen.

In der ersten Gruppe spielen die Scabies-Fälle mit 546 Fällen die Hauptrolle. Während die Verlausungen (*Pediculi vestiment.* und *Phthirii pub.*) mit 143 Fällen auffallend schwach vertreten sind. Es stellt dies der Sauberkeit unserer Mannschaft kein schlechtes Zeugnis aus.

In der zweiten Gruppe sind ungefähr gleich stark vertreten die verschiedenen Formen der Ekzeme, die durch Fadenpilze verursachten Erkrankungen (*Dermatomykosen*) und die Staphyloдерmien. Keine dieser Affektionen kam aber so gehäuft vor, daß man, wie in den kriegführenden Staaten, von eigentlichen Kriegsdermatosen sprechen könnte.

Daß sich eine Vermehrung der ekzematösen Erkrankungen in längerem und anstrengendem Militärdienst geltend macht, ist leicht verständlich. Es kamen denn auch die verschiedensten Ekzemformen in Behandlung, von leichten bis zu schwersten Fällen von akuten, rezidivierenden und chronischen Ekzemen. Es ist zweckmäßig, wenn die Truppenärzte auch leichtere Ekzeme, wenn dieselben progredienten Charakter haben, der E. S. A. möglichst bald überweisen, und nicht warten, bis die Eruption sich verallgemeinert hat.

Bei den Pilzkrankungen der Haut fehlten gänzlich Favus und Microsporie. Dagegen kamen superficielle und tiefe Trichophytien, Pityriasis versicolor, Eczema marginatum und Erythrasma Bärensprung oft in Behandlung. Unter den Staphyloдерmien sind relativ häufig Furunculosis (regionäre und allgemeine) Folliculitiden, Pyodermie, impetiginöse Ekzeme und Impetigo Bockhardt. Gegen diese staphylogene Impetigo tritt die Streptokokken-Impetigo (*I. contagiosa*) in Hintergrund. Ekthyma sahen wir nur im Zusammenhang mit Scabies. Verhältnismäßig häufig wurden uns zugewiesen seborrhoische Ekzeme, speziell des behaarten Kopfes. Jedenfalls spielt hier die enganschließende militärische Kopfbedeckung eine ätiologische Rolle.

Von den in der dritten Gruppe zusammengefaßten Hauterkrankungen, die in keinem oder keinem deutlich nachweisbaren Zusammenhang mit dem Militärdienst stehen, sind folgende zu nennen:

Psoriasis (an Zahl im Vordergrund stehend). Es ist kein Zweifel, daß schwere Fälle auf die dermatologische Station gehören, denn die Beschwerden machen den Mann dienstuntauglich. Es wurden uns aber so viel leichte Psoriatiker zugewiesen, z. B. mit nur vereinzelter kleiner Lokalisation am Ellenbogen und Knie, daß wir darauf aufmerksam machen wollen, daß diese Patienten diensttauglich sind und mit Leichtigkeit bei der Truppe behandelt werden können, wenn sie überhaupt behandlungsbedürftig sind. Ferner schwere Fälle von *Acne vulgaris* und *necrotica* des Gesichts und Rumpfes, *Dermatitis papillaris nuchae*, *Urticaria*, *Oedema acutum Quincke*, *Erythema exsudativum multiforme*, *Jod-Bromexantheme*, *Morbus Werlhofii*, *Erythema nodosum*, *Lichen ruber planus* und *verrucosus*, *Ichthyosis*, 1 Fall von *Darrier'scher Krankheit* (*Psorospermiosis follicularis vegetans*), *Tuberculid*, *Lupus erythematodes*, *Lupus vulgaris*, *Erythema induratum Bazin*, *Herpes vulgaris*, *Herpes zoster*, *Dermatitis herpetiformis Duhring*, *Pruritus*, *Vitiligo*, *Lichen chronicus Vidal*. Krankheiten der Haare und des behaarten Kopfes: *Trichorrhexis nodosa*, *Alopecia areata*, *Alopecia contagiosa*, *Folliculitis decalvans*, *Pseudopelade Brocq*. (*Alopecia atrophicans*).

Die Behandlung wird nach den Grundsätzen der modernen klinischen Therapie durchgeführt. Wenn wir auch naturgemäß versuchen mit einfachen Mitteln auszukommen, so stehen uns im gegebenen Falle doch sämtliche chemischen Medikamente und physikalischen Hilfsquellen zur Verfügung. Autovakzine wurde uns zum Beispiel vom Hygiene-Institut Zürich hergestellt, und Röntgenfälle überwiesen wir mit quantitativ und qualitativ vorgeschriebener Dosis dem Burgdorfer Krankenhaus. Auf die Details der einzelnen Kuren und therapeutischen Maßnahmen einzutreten, würde hier zu weit führen.

Hingegen möchten wir noch einige Notizen anschließen über die Scabies- und Pediculi-Kur, und die auf dieser Station durchgeführte Kleiderdesinfektion.

Die mit Phthyrii und Pediculi vestiment. Behafteten machen eine 24-stündige Behandlung durch: Schmierseifebad, Rasieren der befallenen Stellen, Einreibung mit Ungt. hydrargyr. ciner., Schmierseifebad.

Nicht so einfach gestaltete sich die Aufstellung der Verordnungen einer rationellen, einfach durchführbaren Scabieskur. Bei der Häufigkeit der Erkrankungen und der im Militär bedeutend erhöhten Gefahr der Weiterverbreitung spielt diese Affektion hier eine wichtigere Rolle als im bürgerlichen Leben. Die Kur muß prompt durchgeführt werden können, dabei größte Garantie bieten auf sichern Erfolg, und zugleich Rücksicht nehmen auf die verschiedenen Eintrittsstadien und die begleitenden Komplikationen. Neben leichten Patienten mit wenigen Milbengängen und sonst intakter Haut, kommen schon vorgerücktere malträtirte Fälle mit Kratzeffekten, Folliculitiden, Pyodermien (Ekthyma) und mit mehr oder weniger schweren Ekzemen. Es handelt sich also darum, einen bei allen Fällen gleich durchführbaren Modus zu finden, der allen Formen Rechnung trägt, keine oder wenig Reizungen hinterläßt und eine möglichst kurze Kurdauer erzielt. Um dieses letztere zu erreichen, müssen Reizungen nach Möglichkeit vermieden werden, denn wir haben vielmehr Rück-

sicht zu nehmen, auf den postscabiösen Zustand, als bei Privatpatienten, die auch mit Reizungen etc. entlassen werden können. Der Militärpatient aber muß mit gesunder Haut zur Truppe zurück, da sonst rasch Verschlimmerungen auftreten; oder aber bei noch bestehendem Juckreiz wird uns der Mann mit der Bemerkung „Rezidiv“, nach wenigen Tagen retourniert. Aus diesem Grunde mußte von Teerbehandlung und von Solutio Vlemingx abgesehen werden, da selbst bei leichten Fällen oft unliebsame Reizungen auftreten, vor allem aber eitrige und ekzematöse Zustände sich verschlimmern und eine bedeutende Verlängerung der Kurdauer bewirken.

Styrax und Perubalsam kommen wegen des z. Zt. unverhältnismäßig hohen Preises und der Unsicherheit der Bezugsmöglichkeit nicht in Betracht. Wir wandten uns deshalb der in den letzten Jahren an den dermatologischen Kliniken immer mehr aufkommenden Schwefelbehandlung zu. Um durch Mazerierung eine möglichst intensive Schwefelwirkung zu erzielen, setzten wir Kal. carbonic. zu und gelangten zu folgender Kombination der *Kraetzsalbe*, die uns sehr gute Dienste leistet und auch für die Privatpraxis empfehlenswert ist:

Sulfur praecip.	350,0
Kal. carbonic.	30,0
Adip. suill. ad.	1000,0

(Wegen Gefahr mechanischer Reizung darf kein Sulfur lotum angewendet werden.)

Die Vorschriften für unsere Kraetzkur lauten:

I. *1/4stündiges Bad mit Schmierseife.*

Sämtliche Körperteile sind vom Kiefferrand abwärts mit Schmierseife einzureiben (Hände, Füße, Nabel, Penis, Analfalte). Weiche Bürste.

II. *Erste Einreibung des ganzen Körpers mit Kraetzsalbe.*

10 Minuten lang werden sämtliche Körperteile vom Kiefferrand abwärts reichlich mit der Salbe eingerieben (besonders sorgfältig die Hautfalten, Hände, Füße, Nabel, Penis, Analfalte, Scrotum), Vorsicht wegen Reizung.

III. *Die Einreibung wird in gleicher Weise dreimal durchgeführt, je weilen morgens und abends.*

IV. *1/4stündiges Bad mit Schmierseife und weicher Bürste.* (Nicht zu stark reiben wegen Reizung.)

Dieses Bad darf frühestens 10 Stunden nach der letzten Einreibung genommen werden.

Nach Beendigung dieser Kur kommen die Patienten zur Kontrolle auf die dermatologische Station. Unkomplizierte Fälle werden entlassen, postscabiöse Komplikationen bis zu deren Abklingen hier behalten. Reizungen sind selten und nicht stark, und rühren hauptsächlich von zu rigorosem Gebrauch der Bürste her. Als Rezidive wurden uns verschiedene Fälle zurückgewiesen; bei diesen bestanden wohl postscabiöse Erscheinungen mit Juckreiz, Milben konnten in keinem Falle mehr gefunden werden. Daß nicht Rezidive vorkommen können, behaupten wir nicht, es gibt keine Scabieskur, die mit absoluter Sicherheit solche ausschließt. Genaue Instruktion und Kontrolle des Wartpersonals ist absolut notwendig.

Die Kleiderdesinfektion wurde im Schwefelkasten vorgenommen (einfacher Kleiderkasten, der mit Blech ausgeschlagen ist, und auf dessen Fußboden in einem Becken Stangenschwefel verbrannt wird.) In diesem Kasten bleiben der geleerte und geöffnete Tornister und die umgestülpten Kleider und Leibwäsche vier Stunden. (Nach den ersten zwei Stunden muß der Schwefel erneuert werden.) Nachher wird alles ausgeklopft und bleibt 24 Stunden offen an der Luft hängen.

Obige Ausführungen über die dermatologisch-veneralogische Station der E. S. A. Solothurn machen nicht den Anspruch auf eine erschöpfende Bearbeitung des Materials. Sie haben nur den Zweck, prinzipielle Punkte zu erörtern und einen Ueberblick über die dort geleistete Jahresarbeit zu geben.

Aus der Universitätskinderklinik in Zürich. Direktor Prof. E. Feer.

Nutromalt, ein Ersatzpräparat des Nährzuckers.

Von Dr. A. Hotz, Assistenzarzt.

In der künstlichen Ernährung des Säuglings spielt der Zucker eine hervorragende Rolle, bildet er doch einen wichtigen Bestandteil des Hauptnahrungsmittels des Säuglings, der Milch. Nun ist aber bekanntlich der Zuckergehalt der beiden in der Säuglingsernährung hauptsächlich verwendeten Milcharten, der Frauenmilch und der Kuhmilch, verschieden, indem erstere ca. 7 %, letztere dagegen nur ca. 4 % Zucker enthält. Die Erfahrung hat gelehrt, daß, um künstlich ernährte Kinder zum Gedeihen zu bringen, die Kuhmilch resp. ein statt derselben verabreichtes Nahrungsgemisch im allgemeinen bis ungefähr zum Zuckergehalt der Frauenmilch angereichert werden kann. Zu diesem Zwecke stehen uns verschiedene Zuckerarten zur Verfügung, nämlich der Malzzucker, der Milchzucker, der Rohrzucker und die verschiedenen Maltose-Dextrinmischungen, von denen der Soxhlet'sche Nährzucker und die Löfflund'sche Nährmaltose bei uns wohl die bekanntesten sind.

Es ist nun naheliegend anzunehmen, daß der in der Milch enthaltene physiologische Zucker, der Milchzucker sich am besten zur Säuglingsernährung eignen werde. Diese Annahme ist aber durch die Erfahrung im allgemeinen nicht bestätigt worden. Jüngere gesunde Säuglinge allerdings, etwa bis zum dritten Monat, vertragen den Milchzucker manchmal sehr gut und verarbeiten ihn oft mit besonderem Vorteil. Bei andern Säuglingen, deren Darmfunktion nicht ganz intakt ist, macht sich die leichte Vergärbarkeit des Milchzuckers oft bald in unangenehmer Weise bemerkbar, indem sie zu Dyspepsien führt. Außerdem kann die Verordnung von Milchzucker infolge seines hohen Preises von gegenwärtig Fr. 2.20 pro Pfund nur in den besser situierten Ständen in Betracht kommen.

Noch leichter als der Milchzucker vergärt der Malzzucker, die Maltose. Er eignet sich in reiner Form zur Säuglingsernährung noch weniger als der Milchzucker, weil er stark abführend wirkt; bildet aber einen wichtigen Bestandteil des Malzextraktes und mancher anderer Nährpräparate.

In Bezug auf die Vergärbarkeit folgt auf den Malzzucker und den Milchzucker an dritter Stelle der gewöhnliche Zucker des Haushaltes, der Rohr- oder richtiger gesagt Rübenzucker. Derselbe wird von gesunden Säuglingen gewöhnlich gut ertragen und die Kinder gedeihen auch gut dabei. Da er außerdem von allen Zuckerarten der billigste ist, ist er, namentlich für die weniger gut situierten Stände, der Zucker der Wahl.

Diejenigen Zuckerarten nun, die am schwersten vergären, sind die Maltose-Dextrinmischungen. Sie sind, wie der Name sagt, ein Gemisch von Maltose und Dextrin und werden durch einen bei einer bestimmten Temperatur unterbrochenen Diastasierungsprozeß aus Stärke oder Mehl gewonnen. Der heute noch am meisten gebrauchte derartige Zucker ist der nach dem Erfinder des genannten Verfahrens benannte Soxhlet'sche Nährzucker. Er ist bedeutend weniger süß als der Rohrzucker, weswegen viele Kinder eine mit Nährzucker versetzte Nahrung erst mit Vergnügen nehmen, wenn man etwas Saccharin zugesetzt hat, was namentlich bei solchen Säuglingen der Fall ist, die an Rohrzucker gewöhnt sind.

Die Gärfähigkeit des Nährzuckers ist nun eine bedeutend geringere als diejenige des Malz-, Milch- und Rohrzuckers. Da er dabei in Bezug auf Nährwert und Ausnützung diesen Zuckerarten durchaus ebenbürtig ist, hat er sich bei der Behandlung aller Ernährungsstörungen, die mit Diarrhoeen einhergehen, einen ersten Platz erobert. Speziell auch an der Zürcher Kinderklinik wird der Soxhlet'sche Nährzucker seit Jahren in ausgiebigem Maße und mit sehr gutem Erfolg gebraucht. Aber auch bei gesunden Säuglingen leistet er zur Verhütung von Ernährungsstörungen gute Dienste. Ich denke da in erster Linie an das Absetzen der Brustkinder, das bekanntlich in den Sommermonaten nicht immer unbedenklich ist und manchmal zu schweren Störungen führt. Solche Störungen sind weniger zu befürchten, wenn als Zusatz zur neu einzuführenden künstlichen Nahrung statt einer der leicht vergärenden Zuckerarten der schwer gärbare Nährzucker gegeben wird.

Nun ist aber infolge des Krieges der Nährzucker zeitweise im Handel nicht mehr erhältlich. Die Firma *Wander* in Bern hat sich die Aufgabe gestellt, ein Ersatzpräparat für denselben herzustellen das *Nutromalt*, das auch bereits auf den Markt gekommen ist. Da das Vorhandensein eines guten einheimischen Ersatzpräparates für den Nährzucker für die Säuglingsernährung in der Schweiz eine wichtige Frage ist, haben wir an hiesiger Kinderklinik vergleichende Untersuchungen über den Wert des Nutromaltes gegenüber demjenigen des Nährzuckers angestellt. Es wurde deswegen der Nährzucker zum Vergleich gewählt, weil er nach den Erfahrungen der hiesigen Kinderklinik von allen ähnlichen Präparaten das beste ist und ein Vergleich mit dem Besten uns am ehesten ein Urteil über den Wert des zu prüfenden neuen Nährpräparates erlauben mußte.

Das Nutromalt ist chemisch eine ganz ähnliche Substanz wie der Nährzucker. Herr Dr. *Tanaka*, der die chemischen Untersuchungen in hiesiger Klinik ausführt, hat folgende Zahlen in Bezug auf die Hauptbestandteile der beiden Substanzen gefunden. (Ausführung der Analyse im Februar 1916.)

Nutromalt		Nährzucker	
Maltose	30,94 %	Maltose	34,55 %
Dextrine	ca. 67,28 %	Dextrine	ca. 65,23 %
NaCl	0,55 %	NaCl	0,22 %
Wasserunlösliche		Wasserunlösliche	
Kohlehydrate	1,23 %	Kohlehydrate	Spur
(Mehl oder Stärke?)		(Mehl oder Stärke?)	

Nutromalt ist ein feines Pulver wie der Nährzucker, aber nicht ganz so weiß wie dieses, sondern leicht bräunlich gefärbt. Es löst sich wie Nährzucker leicht in Wasser, in schwach trüber, bräunlicher etwas fad-malzig schmeckender Lösung, während Nährzucker eine fast wasserklare Lösung liefert, die zwar auch fad, aber reiner malzig schmeckt. Es ist ungefähr gleich süß wie Nährzucker, also auch etwas weniger süß als Milch- und viel weniger süß als Rohrzucker.

Es muß deswegen bei Nutromaltzusatz wie bei Anwendung von Nährzucker oft noch etwas Saccharin zugesetzt werden, damit die Kinder die Nahrung gern trinken. Im übrigen scheint dieselbe den Säuglingen gleich gut zu schmecken, ob ihr die eine oder die andere der beiden in Frage stehenden Zuckerarten zugesetzt wird. Der Preis des Nutromaltes beträgt pro Pfund Fr. 2.75 (1 Pfund Nährzucker kostet Fr. 3.50).

Um uns nun ein Urteil über die Brauchbarkeit des Nutromaltes als Ersatz für den Nährzucker zu bilden, wurde eine größere Anzahl von Säuglingen abwechselungsweise auf Nutromalt und Nährzucker gesetzt. Wir wechselten gewöhnlich in 8 bis 14-tägigen Zwischenräumen, wobei im übrigen die Nahrung und natürlich auch die übrigen Lebensbedingungen möglichst die gleichen blieben. Die Versuche wurden in jedem einzelnen Falle über viele Wochen, meistens über mehrere Monate fortgesetzt. Wir haben in denselben bis jetzt innert ca. 8 Monaten, seit welcher Zeit das Nutromalt bei uns gebraucht wird, ca. 120 kg desselben verfüttert.

Es wurde hauptsächlich auf das Verhalten der Kinder in folgenden vier Punkten bei Verabreichung der einen oder andern Zuckerart geachtet: 1. Stuhlbeschaffenheit, 2. Brechen oder Schütten, 3. Gewichtszunahme, 4. Allgemeinbefinden. Unsere Beobachtungen erstrecken sich bis jetzt auf ca. 40 Säuglinge.¹⁾ Weit aus die meisten derselben waren wegen akuter oder chronischer Ernährungsstörung in unserer Behandlung, nur wenige wegen anderer Krankheiten, wie Rachitis, Bronchitis, Ekzem etc.

Die Resultate unserer Beobachtungen sind folgende:

1. Einfluß auf die Stuhlbeschaffenheit.

Bei denjenigen Fällen, die mit dyspeptischen Stühlen in Spitalbehandlung kamen, verdient die Periode bis zum Festwerden der Stühle eine besondere Beachtung. Denn gerade im dyspeptischen Stadium wird der Grad der Vergärbarkeit der angewandten Kohlehydrate in der Dauer der dyspeptischen Erscheinungen deutlich zum Ausdruck kommen. Den Rohrzucker, von dem wir wissen, daß er leicht vergärt, verwenden wir dieser Eigenschaft wegen sozusagen nie in der Behandlung von Dyspepsien, noch weniger den Milchzucker. Unter unsern 40 Fällen sind 21 Fälle von Dyspepsie, von diesen wurde bei 14 Patienten zu Beginn der Behandlung Nutromalt, bei den übrigen 7 Nährzucker gegeben. Die Zahl der letzteren wurde, um besser vergleichen zu können, aus unserm frühern Material durch 7 weitere Fälle von Dyspepsie, die ebenfalls von Anfang an mit Nährzuckerzusatz behandelt worden waren, ergänzt.

Die Zeitdauer bis zum Verschwinden der dünnen Stühle betrug bei den 14 mit Nutromalt-Zusatz ernährten Patienten 2 bis 28 Tage, im Durchschnitt 8,9 Tage. Bei Zusatz von Nährzucker dauerte es bis zum Verschwinden der dyspeptischen Stühle 2 bis 30 Tage, im Durchschnitt 8,4 Tage. Die Behandlungsprinzipien waren im übrigen ungefähr die gleichen. Es dürfte also in dieser Beziehung kein wesentlicher Unterschied zwischen diesen beiden Zuckerarten bestehen.

Bei den übrigen Fällen und bei den in Bezug auf das dyspeptische Stadium soeben besprochenen Fällen im weitem Verlauf der Behandlung, waren die Stuhlverhältnisse folgende:

¹⁾ *Anmerkung bei der Korrektur:* Inzwischen hat sich unser Beobachtungsmaterial noch bedeutend vergrößert. Es wurden bisher im Laufe eines Jahres an zirka 100 Säuglingen Ernährungsversuche mit Nutromalt gemacht und zwar mit den gleichen Resultaten wie bei den ersten 40 Säuglingen.

Bei Nutromalt wurde von 36 Kindern bei 5 hin und wieder ein dünner Stuhl beobachtet = in 14 % der Fälle, bei Nährzucker 3 mal = in 8 % der Fälle. Bei 2 Patienten trat ab und zu ein dünner Stuhl sowohl bei Nährzucker als bei Nutromalt auf. 11 Patienten bekamen zeitweise auch noch Rohrzucker, davon hatten 3 hin und wieder dünnen Stuhl = 27 % der Fälle. 2 bekamen außer Nutromalt und Nährzucker Milchzucker, von diesen bekam bei letzterem der eine eine leichte Dyspepsie, die auf Ersatz des Milchzuckers durch Nährzucker rasch besser wurde. 1 Patient bekam außer Nutromalt und Nährzucker Malzextrakt, worauf die Stühle dünner wurden. Es ist aber zu bemerken, daß etwas dünnere Stühle bei Malzextrakt noch als normal zu bezeichnen sind. Es scheint also in Bezug auf die Beeinflussung der Stühle das Nutromalt etwas weniger günstig zu wirken als Nährzucker, aber günstiger als Rohrzucker.

2. Brechen und Schütten.

Während das Brechen bei gesunden Kindern eine Seltenheit darstellt und sich meistens auf eine ganz bestimmte einmal wirkende Ursache zurückführen läßt, ist bekanntlich das sogenannte Herausgeben, Schütten oder Speien auch bei scheinbar ganz gesunden Kindern etwas relativ häufiges. Es kann aber trotzdem nicht als physiologisch bezeichnet werden und ist immer eine unerwünschte Erscheinung, die bekämpft werden muß, wenn schon es zutrifft, daß viele Kinder trotz andauernden Schüttens ganz gut gedeihen, und eine volkstümliche Redewendung sagt „Speikinder, Gedeihkinder“. Das Schütten fällt sehr oft mit dem Nahrungswechsel zusammen und hört dann auf, sobald das Kind sich einmal an die neue Nahrung gewöhnt hat. Manchmal ist es aber an eine ganz bestimmte Nahrung gebunden und hört auf, sobald diese durch etwas anderes ersetzt wird.

Vereinzelt Brechen trat bei unsern Patienten 6 mal bei Nutromalt und 7 mal bei Nährzucker auf, 3 mal beim gleichen Kind sowohl bei Nährzucker als bei Nutromalt, 2 mal wurde es bei im ganzen 11 Kindern bei Rohrzucker beobachtet.

In Bezug auf das Schütten ist das Verhältnis folgendes: Von 17 Kindern, die schütteten, taten es 3 Kinder im ganzen mehr bei Nutromalt als bei Nährzucker; diesen stehen 5 Kinder gegenüber, die bei Nährzucker mehr schütteten als bei Nutromalt, 7 Kinder schütteten bei Nährzucker und Nutromalt in gleicher Weise, 2 Kinder bei Rohrzucker mehr als bei Nährzucker und Nutromalt.

In Bezug auf Schütten und Brechen würde also das Nutromalt etwas günstigere Verhältnisse zeigen als der Nährzucker.

3. Gewichtszunahme.

Von den 36 Vergleichsfällen war bei 16 kein Unterschied zwischen Nutromalt und Nährzucker zu konstatieren und zwar war die Zunahme gut in 10, mäßig in 4, ungenügend in 2 Fällen. In 4 weiteren Fällen, die außerdem noch Rohrzucker bekamen, war die Gewichtszunahme bei allen Zuckerarten ungefähr gleich. 4 Patienten erzielten mehr Gewichtszunahme bei Nährzucker als bei Nutromalt, denen 3 gegenüberstehen, die bei Nutromalt mehr zunahmen als bei Nährzucker. 3 Patienten kamen besser vorwärts bei Rohrzucker als bei Nährzucker und Nutromalt, bei 2 weiteren war dasselbe bei Milchzucker der Fall. Je 2 nahmen in gleicher Weise zu bei Rohrzucker und Nutromalt resp. Nährzucker.

In Bezug auf die Beeinflussung der Gewichtszunahme dürften also Nutromalt und Nährzucker als ungefähr gleichwertig zu bezeichnen sein.

4. Allgemeinbefinden.

In dieser Beziehung zeigten die Kinder dasselbe Verhalten, ob sie mit Nährzucker oder mit Nutromalt gefüttert wurden.

Die Anwendung von Nutromalt ist indiziert bei Ernährungsstörungen, die mit dyspeptischen Stühlen einhergehen oder bei denen die Zuckertoleranz sonst gering ist und leicht vergärende Zuckerarten nicht oder nur in kleinen, zum Gedeihen des Kindes ungenügenden Dosen ertragen werden; also vor allem bei Dyspepsie und Dekomposition und bei sonst zu Diarrhoeen neigenden Kindern. Ferner ist es, wie schon für den Nährzucker hervorgehoben wurde, empfehlenswert zur Verhütung von Ernährungsstörungen beim Absetzen der Brustkinder, namentlich in der heißen Jahreszeit.

Für Kinder, die zu Verstopfung neigen und bei Ernährungsstörungen die mit Obstipation verbunden sind wie z. B. der Milchnährschaden, eignet sich das Nutromalt nicht. In diesen Fällen empfiehlt sich die Anwendung von Rohrzucker oder Malzextrakt. Letzterer liefert namentlich beim eben genannten Milchnährschaden sehr gute Resultate.

Das Quantum Nutromalt, das ein Säugling pro Tag bekommen soll, beträgt ca. bis zu 5 % der Gesamtflüssigkeitsmenge, zahlenmäßig ausgedrückt ca. 10—50 Gramm.

Am Schlusse unserer kleinen Zusammenstellung angelangt, wollen wir nicht unterlassen zu betonen, daß die sich aus derselben ergebenden Daten natürlich nur ein allgemeines Bild über den Einfluß des Nährzuckers resp. des Nutromaltes auf die verschiedenen für die Beurteilung des Ernährungserfolges wichtigen Faktoren geben sollen und können. Wer sich schon bemüht hat, den Einfluß ernährungstherapeutischer Maßnahmen zu prüfen, weiß wie schwer es ist, reine Versuche zu bekommen und im einzelnen Fall bei Eintritt einer Aenderung in der Ernährungsfunktion exakt festzustellen, welcher der in Betracht kommenden Faktoren diese Aenderung gerade bewirkt hat, ganz abgesehen von den zahlreichen Fällen, bei denen die Aenderung nicht durch einen Faktor allein, sondern durch das Zusammenwirken mehrerer zu Stande kommt. Ich glaube aber, um auf unsere Fragestellung zurückzukommen, auf Grund der mitgeteilten Versuche doch sagen zu können, daß das Nutromalt ungefähr dem Nährzucker gleichwertig ist und daß es als vollwertiges oder mindestens als nahezu vollwertiges Ersatzpräparat desselben bezeichnet werden kann.

Vereinsberichte.

Gesellschaft der Schweiz. Augenärzte.

Sitzung vom 13. Juni 1916 im Hotel Schweizerhof Luzern.

(Schluß.)

Friedrich Stocker: Die Resultate der Iontophorese. (Autoreferat.)
Referent will den Herren Fachkollegen die elektrolytische- oder Ionentherapie, wie sie in den Jahren 1908 und 1909 (Kl. Mbl. f. Aughlk. 1908, pag. 543 u. ff., und dieselbe Zeitschrift 1909, pag. 15 u. ff.) von *Rob. Wirtz* (Müllheim an der Ruhr) in unsere Disziplin eingeführt wurde, etwas näher beleuchten und gestützt auf ein reiches, persönliches Erfahrungsmaterial zur Anwendung bei verschiedenen Krankheitsprozessen des Auges empfehlen. Die behandelten Fälle stammen zum größern Teil aus der ophthalmologischen Abteilung des luzernischen Kantonsspitals, zum kleinern aus der Privatpraxis des Referenten.

In der Einleitung wird eine historische Uebersicht gegeben über die Entwicklung und Ausgestaltung der wissenschaftlichen Anwendung der Elektrizität in der Medizin. Wir verweisen hier auf die diesbezüglichen Ausführungen des Referenten in seiner in Nr. 14, Jahrgang 1913 im Corr.-Bl. f. Schweiz. Aerzte

publizierten Arbeit „Erfahrungen mit Iontophorese“, sowie auf das, dieser Publikation angefügte Literaturverzeichnis.

In der Augenheilkunde hat zuerst *Krückmann* mit sog. Kataphorese, die eigentlich nur als Iontophorese wirkte, Erfolge erzielt beiluetischen Uveiten und zugleich die zulässigen Elektrizitätskonstanten für das menschliche Auge angegeben. Der eigentliche Begründer der Ionentherapie in der Augenheilkunde ist *Wirtz*. Die in den eingangs erwähnten Publikationen niedergelegten experimentellen Studien muß jeder sich zu eigen machen, der sich ernsthafter Weise mit iontophoretischer Augentherapie befassen will.

Wirtz hat auch ein eigenes Besteck von Elektroden konstruiert. Es gibt Hornhaut-, Bindehaut-, Lidrandelektroden, in verschiedenen Größen. Diese werden demonstriert.

Das Instrumentarium wurde ergänzt durch *Lubowski's* Hohnadel (M. Kl. 1914 Nr. 43). Diese erweist sich als vorzüglich bei Behandlung von interlamellären Hornhautabszessen und infizierten Lappenwunden der Cornea, weil sie die Hineinbringung des aktiven Ions direkt zwischen die Schichten der Hornhaut möglich macht. Zu beziehen ist das Instrumentarium von *Wirtz* von Instrumentenmacher *Teufel* in Stuttgart, die Hohnadel von *Lubowski* von *Wurach* in Berlin, oder beides durch das Sanitätsgeschäft *A. Schubiger* in Luzern. (Demonstration.) Als Stromquelle benötigen wir zur Iontophorese einen *konstanten Batteriestrom*. Es ist durchaus notwendig, daß die Intensitätskurve, wenn sie einmal auf die gewünschte Höhe gebracht ist, sich ohne Schwankungen auf derselben halte, wenn nicht die Wirkung des Eingriffes, besonders bei der Hornhaut, sofort eine andere werden soll. Referent hat zuerst auf der Augenabteilung den aus dem städtischen Wechselstrom transformierten Gleichstrom benutzt, während in der Privatpraxis mit dem Strom einer konstanten Batterie gearbeitet wurde. Da zeigte sich denn bald die Differenz der Einwirkung speziell bei Applikation des Zinkion an der Hornhaut bei gleicher Intensität und gleicher Zeitdauer. Mit dem umgeformten Strome hatten wir nie die typische, silbergraue Färbung des behandelten Gewebes.

Die iontophoretische Sitzung. Der Patient wird am besten in Rückenlage auf den Operationstisch gelegt. Die sog. *indifferente Elektrode* (eine gewöhnliche Plattenelektrode), deren Kissen gut mit heißem Wasser durchgefeuchtet ist, wird irgendwo am Körper, im Nacken, auf dem Vorderarm, dem Unterschenkel aufgelegt, von einer Schwester aufgedrückt oder bei unruhigen Kindern mit einer Binde fixiert. Die Hauptsache ist, daß diese Elektrode während der Dauer der Sitzung gut in situ bleibe, damit nicht Oeffnungs- und Schließungszuckungen auftreten, welche sich, namentlich bei etwas empfindlichen Patienten, am Auge in unangenehmer Weise geltend machen.

Das zu behandelnde Auge wird vor der Applikation der *differenten Elektrode* anästhesiert. Kokain ist hiezu nicht zu gebrauchen wegen seiner epithelschädigenden und anämisierenden Eigenschaften. *Wirtz* hat deshalb schon in seiner zweiten Publikation über Iontophorese anno 1909 das *Alypin* empfohlen, nachdem er bei Kokainverwendung schon bei 2 Milliampère und 2 Minuten bedeutende Epithelschäden beobachtete und bei noch stärkerer Dosierung gesehen hatte, wie das Parenchym unter der *Bowmann'schen* Membran in Mitleidenschaft gezogen wurde. Schon bei 5 Milliampères 2 Minuten wurde die Hornhaut in ihren obern Schichten grauweiß und diese Trübungen blieben für alle Zeit bestehen. Dieses *Alypin* ist das Monochlorhydrat des Benzoyl-Tetramethyl-Diamino-Aethyldimethylkarbinols. Seine uns willkommenen Eigenschaften sind: Es läßt die Epitheldecke der Hornhaut intakt, anämisiert nicht, bewirkt keine Mydriase noch Akkommodationslähmung und anästhesiert doch vollkommen ohne den intraokulären Druck zu alterieren. Der einzige Nachteil den es hat, ist der, daß die

ersten Tropfen ziemlich stark brennen. Nach der Gepflogenheit von *Wirtz* haben wir es immer in 2—5%iger Lösung verwendet. Ist das Auge hinlänglich unempfindlich gemacht, so wird es mit destilliertem Wasser abgespült und alle restierende, im Bindehautsack befindliche Flüssigkeit mit steriler Watte abgesogen.

Wird die Hornhaut behandelt, so kann bei ganz ruhigen Patienten der Arzt die Ekartierung der Lider und zugleich die Fixierung des Bulbus mit zwei Fingern der einen Hand besorgen, bei ängstlichen und unruhigen Leuten und Kindern wird nun der Lidsperrer eingelegt. Die Fixation des Bulbus mit einer Pinzette soll womöglich unterbleiben.

Die Hornhautelektrode, welche je nach Ausdehnung des zu beeinflussenden Hornhautprozesses größer oder kleiner gewählt wird, drückt der Arzt mit der rechten Hand auf und kommandiert: „Jetzt!“. Ein Assistent oder eine Schwester läßt nun sofort den Strom auf die gewünschte Höhe ansteigen. Es ist die hauptsächliche Pflicht dieser Person, während der ganzen Dauer der Sitzung unter schärfster Beobachtung des Milliampèremeters den Strom auf derselben Höhe zu erhalten, wenn anders es nicht vom Arzte befohlen wird.

Ein zweiter Assistent beobachtet genau ein Sekundenchronometer vom Moment des Anfangskommandos „Jetzt“ an, während der vom operierenden Arzt angegebenen Zeitdauer, z. B. 1, 2 oder 3 Minuten. Ist die angegebene Zeit abgelaufen, so ruft der die Uhr beobachtende Assistent „fertig“, und im gleichen Moment läßt diejenige Person, welche die Batterie besorgt, den Strom bis auf Null ausschleichen. Erst nachdem dies geschehen, darf der Operateur die Elektrode vom Augapfel fortziehen, damit der Patient von unangenehmen Stromöffnungszuckungen verschont bleibe.

Wenn wir die Bindehaut oder den Lidrand mit Bindehaut- oder Lidrandelektroden behandeln, so fällt sowohl der Lidsperrer als auch die Fixation des Bulbus weg. Die Bindehautelektrode trägt zum Schutze der Hornhaut eine Celluloidplatte, über welche hinaus ringsum das Elektrodenkissen heraus ragt. Es ist nun bei der Anwendung darauf zu achten, daß der Patient das zweite Auge nicht schließt, damit nicht am behandelten Augapfel durch die reflektorische Aufwärtswendung des Bulbus bei Lidschluß die Cornea unter der schützenden Celluloidplatte der Elektrode weg und nach oben rutscht und so der iontophoretischen Einwirkung des Conjunctivalelektrodenkissens ausgesetzt wird.

Die Anwendung der Lidrandelektrode gestaltet sich viel einfacher, indem der Patient, nachdem dieselbe zwischen die Lidränder eingestellt ist, beide Augen schließen und zuklemmen kann. (Demonstration am *Wirtz'schen* Besteck.)

Weiter ist zu beachten, daß wir mit Ionen arbeiten, die nicht in der Tränenflüssigkeit enthalten sind, wir während der ganzen Dauer der Sitzung die Tränen absaugen müssen, damit nicht bei Anodenwirkung das Na, oder bei Kathodenwirkung das Cl der Tränenflüssigkeit mit den andersgearteten Ionen des Elektrodenkissens in das Auge hinein getrieben werden und dadurch unsere gewollte Wirkung schwächen oder umgestalten.

Am Schlusse der Sitzung spülen wir das Auge noch einmal mit destilliertem Wasser ab und legen bei Hornhaut- und Lidranderkrankungen einen Verband an. Darauf wird der Patient zu Bett gebracht. Bei ambulanter Behandlung lassen wir den Patienten zwei bis drei Stunden ruhig in einem Lehnstuhl oder auf einem Sopha sitzen, bevor er den Gang in seine Wohnung antritt. Oft wird mit der Hornhautiontophorese die Punktion der vordern Kammer kombiniert, über deren Bedeutung wir weiter unten noch zu sprechen kommen werden. Die Publikationen von *Wirtz* haben den Referenten mächtig angeregt. Er wiederholte zuerst die grundlegenden Experimente von *Leduc*, sodann die *Wirtz'schen* Tierversuche. Bei der Hornhautiontophorese an Kaninchen und

Katzen fiel auf, daß das Cornealgewebe bei verschieden alten Tieren und bei gleich alten derselben Spezies sehr verschieden sich verhielt punkto Resistenz und Reaktion den verschiedenen Ionen gegenüber. Dieselbe Beobachtung drängte sich auch auf bei der iontophoretischen Behandlung der Hornhaut des Menschen.

Die erste iontophoretische Behandlung führte Referent aus am 11. Oktober 1910 und zwar bei einem großen zentralen sekundär infizierten, ekzematösen Hornhautgeschwür, das, auf altem Leukom postiert, sehr schlecht zur Heilung tendierte. Mit einer Sitzung Zinkiontophorese von zwei Milliampère zwei Minuten kam das Ding in zehn Tagen zur völligen Abheilung. Es lagen damals für den Referenten die Erfahrungen von *Wirtz* über 96 und diejenige von Dr. *Hagemann* an der 23. Versammlung Rheinisch-westphälischer Augenärzte in Müllheim an der Ruhr referierten 40 Fälle vor.

Wirtz'sche Fälle: 16 infektiöse Hornhautprozesse (Erreger: Pneumokokken, Diplobazillen, Staphylokokken), Zinkion. 5 recidivierende Erosionen: Zinkion. 10 parenchymatöse Keratiten bei Lues und Tuberkulose: Jod und Chlorion. Eine luetische Iritis: Hgion. 26 Maculæ corneae, monate- und jahrealte: Chlorion. 14 Trachome, 10 Blepharitis. ulceros., 2 sog. chron. Blennorrhoeen, 3 pneumokokken Conjunkt., 6 subakuter Diplobaz. Katarrh, 2 chron. Conjunkt. nach Tränenleiden. Alle mit Zinkion.

Hagemann'sche Fälle: 9 Trachom, 6 Hornhautgeschwüre, 1 Herpes Corneae (dendritica), Zinkion, 1 Trigeminusneuralgie: Salicylsäureion, 4 Conjunkt. chron. simpl., 2 Blepharitis ulcerosa, partielle Madarosis: Zinkion, 15 Mac. Corn. Cl- und J-ion, 2 parenchymat. Keratitis: Jodion.

Referent konnte also beim Beginn seiner iontophoretischen Tätigkeit auf 136 gut beobachtete Fälle sich stützen.

Am 8. März 1912: Vortrag vor der luzernischen Aerztesgesellschaft, wo Referent über 36 eigene Fälle referierte.

1913: Aufsatz des Referenten im Corr.-Blatt f. Schweizer Aerzte Nr. 14 „Erfahrungen mit Iontophorese“. Bericht über 61 iontophoretisch behandelte Patienten. 1915, 13. November: Vortrag vor der Naturforschenden Gesellschaft der Stadt Luzern „Ueber die Ionotherapie in der Augenheilkunde“. Da standen dem Referenten 176 mit Iontophorese Geheilte zur Besprechung zur Verfügung, sämtliche aus der Augenabteilung des luzernischen Kantonsspitals.

Die Grundlage der heutigen Erörterungen über „Resultate der Iontophorese in der Augenheilkunde“ bilden insgesamt 266 Patienten, die der Referent bis jetzt mit dem elektrolytischen Verfahren geheilt hat. Von diesen waren 210 Insassen der Augenabteilung des Kantonsspitals und 56 Privatpatienten.

Lubowski schreibt am Schlusse seines Aufsatzes „Ein neues Instrument zur Behandlung des septischen Hornhautgeschwürs mittels Iontophorese“, (M. Kl. 1911 Nr. 43). „Sorgfalt und Uebung sind die erste Grundbedingung für das Gelingen, wie bei allen technischen Verrichtungen, auch bei diesem an sich so einfachen Verfahren. Deshalb habe ich bis jetzt alle meine Fälle selbst behandelt. Si Duo faciunt idem non est idem.“ Referent möchte seinen verehrten Schweizer Kollegen diese Maxime warm ans Herz legen, wenn sie sich mit der iontophoretischen Behandlung eingehend zu befassen gedenken. Die Vorbereitung der Elektroden, des Auges, die Manipulationen selbst erfordern eine gewisse pedantische Genauigkeit, ähnlich wie das aseptische Verfahren in der Chirurgie. Es ist eine Kette präziser Handlungen durchzuführen und wenn ein einziges Glied in dieser Kette fehlt, so wird der Erfolg in Frage gestellt. Daß man nun ein solches, wenn man den Ausdruck brauchen will, minutiöses Verfahren nicht ohne weiteres in die Hände einer nicht instruierten, ungeübten Person legen kann, ist eigentlich ohne weiteres verständlich. Die Vorbereitung der Elektroden wird eine gewissenhafte Operationsschwester bald

zur Zufriedenheit besorgen und die Montage der kleinen Elektrodenkissen mit geschickten Händen ausführen. Die Beiziehung zweier Assistenten zur Sitzung ist bequem, aber nicht unbedingt nötig, es kann sich auch eine einzige assistierende Person so einüben, daß sie die Regulierung des Stromes und die scharfe Beobachtung eines Sekundenzeigers miteinander zu leisten im Stande ist. *Art der Erkrankungen, jeweilige Anwendungsweise des Verfahrens und Erfolge.*

A. 1. Supraorbitalneuralgien, welche keinen andern Mitteln gewichen waren. Ein Fall heilte mit drei, zwei andere mit vier bis sechs Sitzungen, drei Milliampère fünf Minuten, mit Anwendung des Salicylsäureions (Selbstverfertigte Stanniolektrode, Demonstration derselben).

B. 2. *Blepharitis ulcerosa, Madarosis.* Nicht in Betracht kommt hier die *Blepharitis angularis*, welche durch Diplobazillen erzeugt, bekanntlich durch einfache Zinktherapie zu heilen ist. Es waren viel mehr Fälle von Follikulitis und Perifollikulitis eitriger Art (im Ausstrich meistens Staphylokokken), bei denen nach gründlicher Epilation der Lidrand eine Reihe von kraterförmigen Geschwüren zeigte. Die Heilung erfolgte meistens durch drei bis vier Sitzungen: Zinkion drei Milliampère fünf Minuten. Die prompte Wirkung ist verständlich, wenn man sich an das Gesetz erinnert, daß die Ionen speziell den Hautdrüsen nachgehen auf ihren Wanderungen.

C. 3. *Conjunktivitisformen chronischer Art.* Z. B. die Follikulosa. Applikation: Kupferion aus $\frac{1}{2}\%$ iger Cuprumsulfuricumlösung drei Milliampère 3—4 Minuten über den zweiten Tag. Heilung in 8—10 Tagen.

4. Ein schöner typischer Fall von *Parinaud'scher Conjunktivalerkrankung.* Bis ein cm hohe Wucherungen im untern Conjunktivalsack mit kraterförmigen Geschwüren. Verabszedierung der gleichseitigen Praeauriculardrüse. Heilung mit zwei Sitzungen: Kupferion drei Milliampère drei Minuten. Dauer der Kur 14 Tage.

5. Zwei Patienten mit echtem *Trachom* des Tarsus und der Umschlagsfalten. Beim einen 22, beim andern 18 Sitzungen: Kupferion drei Milliampère zwei Minuten.

6. *Große linsenförmige Phlyktänen*, welche weiter vom Hornhautrand weg sich entwickeln und der gewöhnlichen Behandlung gegenüber renitent verhalten, heilten nach zwei bis drei Sitzungen: Zinkion zwei Milliampères zwei Minuten.

D. Die verschiedensten Hornhautaffektionen eignen sich zur iontophoretischen Behandlung.

7. *Ekzematöse Erkrankungen.* Infiltratum ekzematosum profundum, das so gern zur Perforation neigt, schickt sich gewöhnlich zur Resorption und Heilung an nach einer Sitzung: Zinkion zwei Milliampère zwei Minuten, bei kleinen Kindern genügt eine Minute.

Die Wanderpustel oder *Keratitis fascicularis* wird zum Stillstand und Schwund gebracht gewöhnlich mit einer einzigen Sitzung: Zinkion zwei Milliampère drei Minuten. Die Narbe wird viel dünner und feiner als nach der früher üblichen galvanokaustischen Zerstörung. Das Verfahren ist bei jedem Patienten anwendbar, was von der Massage mit 10%iger *Pagenstecher'scher* Salbe, die neuerdings wieder empfohlen wird, nicht gesagt werden kann. Es gibt Individuen, die auf bedeutend geringer prozentuierten *Pagenstecher* mit hochgradiger Reizung des Auges antworten.

8. Bei allen *Herpesarten* der Hornhaut, inklusive febrilis und Zoster, bei traumatischer Erosion, kurz bei allen trophoneurotischen Keratiten leistet die Iontophorese Großartiges. Bis zur vollkommenen Regeneration des Epithels: Zinkion 1—2 Milliampère 1—2 Minuten. Nachher zur Aufhellung und Verkleinerung der restierenden Trübung Jod- und Chlorion.

Eitrig infizierte Herpes- oder Erosionsdefekte gehörten früher zu den hartnäckigsten Hornhautleiden. Mit Zinkiontophorese wird der Infektion sofort Halt geboten und in wenigen Tagen die Regeneration in die Wege geleitet. (Unsere Erfahrungen konform mit *Hagemann*: Ueber Iontophorese. 23. Versammlung rheinisch-westphälischer Augenärzte. Sitzungsbericht in Kl. Mbl. f. Aughlk. 1909.) Seit Oktober 1910 wurden 52 Fälle von Herpes corn. aller Art mit Zink- und Chlorjodiontophorese zur Heilung gebracht in bedeutend kürzerer Zeit und mit weitaus besserem Endresultat quo ad visum als bei früheren Behandlungsmethoden (Abkratzung, Kaustik etc.).

9. Am eklatantesten zeigt die Iontophorese, speziell mit Zinkion, ihre Superiorität über alle andern therapeutischen Verfahren bei den infektiösen Prozessen der Hornhaut. Das Pneumokokken- und Diplobazillengeschwür, die Schimmelpilzkeratitis des *Aspergillus fumigatus* (vide das Werk *Leber's* über die Entzündung), sie alle weichen sofort der Einwirkung des Zinkion. Die Crux ophthalmologorum aber, der eigentlich interlamelläre Hornhautabszeß hat erst in der Zinkiontophorese mit Hilfe der *Lubowsky'schen* Hohnadel einen stets und sicher schlagenden Gegner gefunden.

Referent hat seit Oktober 1910 123 Fälle von sog. „Ulcus serpens cum hypopio“ behandelt, von denen 96 im Ausstrich vorwiegend Pneumokokken, 14 Diplobazillen und die übrigen 10 auch andere Mikroben zeigten. Die Zinkiontophorese hat bei keinem Kranken versagt.

In der gleichen Zeit wurden 18 interlamelläre Hornhautabszesse iontophoriert. Der lokale infektiöse Prozeß in der Cornea heilte in allen Fällen aus, 4 Augen jedoch gingen trotzdem nachträglich an Irido-Chorio-Cyklitis zu Grunde. Sie kamen eben zu spät, die Hornhäute waren schon beim Eintritt in den Spital in ihrer ganzen Ausdehnung erkrankt und die Infektion schon zu tief ins Organ eingedrungen. Referent verweist im Uebrigen auf seinen Aufsatz im Corr.-Blatt für Schweizer Aerzte 1913 Nr. 14 und will heute nur hervorheben, daß er alles über den Wert der Zinkiontophorese dort gesagte jetzt doppelt und dreifach unterstreichen möchte.

Die Wirkung der Zinkiontophorese haben wir uns als eine zweifache vorzustellen.

Einmal wirkt das Zinkion bakterizid. Der Beweis hiefür wurde schon anno 1911 geleistet durch die Herren *Lubowsky* und *Sachs-Mücke*, im hygienischen Institut zu *Beuthen*, Ober-Schlesien. (Vide deren Arbeit „Die Heilung des septischen Hornhautgeschwürs durch Zinkiontophorese“. M. Kl. Jahrgang 1911 Nr. 6.) Die beiden Autoren experimentierten mit Zinkionen auf geimpften Agarplatten. An der Zinkanode unterblieb alles und jedes Wachstum von Keimen. Gestützt wurden diese Resultate noch durch massenhafte mikroskopische Untersuchungen des Geschwürseiters nach ein, zwei, drei Sitzungen mit Zinkiontophorese, welche das Verschwinden der Pneumokokken nach ein-, höchstens zweimaliger Applikation stetig nachwiesen. Referent hat in vielen Fällen von fast reinem Pneumokokkengeschwür solche mikroskopische Nachprüfungen ausgeführt und kann das soeben Gesagte aus eigener Erfahrung nur bestätigen.

Die Zinkiontophorese wirkt aber auch trophisch reizend auf das gesunde Gewebe, und diese Komponente ihrer Kraft ist vielleicht die wichtigste. Bewiesen wird diese ihre Kraft durch den unzweifelhaften Anstoß zur Regeneration den sie dem Gewebe erteilt unter Ausbleiben von Schorfwirkungen. Die Narbe eines mit Zinkiontophorese behandelten Geschwürs ist in ihrer Ausdehnung immer kleiner als das Geschwür selber war. Der gleich nach der Sitzung sichtbare silbergraue Hof, welcher sich ins gesunde Gewebe hinein erstreckt, verschwindet total oft nach Stunden, immer aber nach Tagen. Die prächtigen

Erfolge bei allen nicht infizierten Herpeserkrankungen der Hornhaut zeugen im weitem für die starke trophische Reizung, welche das Zinkion ausübt. *Zur Nedden* hat schon anno 1909 in der Diskussion anlässlich der rheinisch-westphälischen Augenarztversammlung auf diese Wirkung der Zinkiontophorese hingewiesen. Sein Schlußsatz lautete: „Der hohe Wert der Zinkionentherapie scheint mir darin zu bestehen, daß die Ionen in der Tiefe des Gewebes einen außerordentlich wirksamen und doch schonenden Reiz ausüben, sodaß ihr ja allem Anschein nach eine große Zukunft bevorsteht.“

Die gleiche Wirkung, wie bei *Ulcera* der Hornhaut oder dem Hornhautabszeß entfaltet das Zinkion bei infizierten Perforationswunden von Cornea und Sklera, bei Lappeneiterung nach Starextraktionen.

Als höchst wirksames Adjuvans bei der iontophoretischen Behandlung infektiöser Hornhautprozesse hat sich uns, wie schon angedeutet, die *Kammerpunktion* erwiesen. Jedem Augenarzte ist längst bekannt, daß Hornhautgeschwüre, die schlecht zur Heilung tendieren, gewöhnlich rasch zur Regeneration sich anschicken, sobald Spontanperforation eingetreten ist. Dezennien hindurch hielt man die *Saemisch'sche* Spaltung des *Ulcus serpens* für eine Panacee gegen diese Krankheit, ohne zu wissen, warum eigentlich das Geschwür nach derselben bessere Heilungstendenz zeigte. Licht in diese Tatsache hat erst in neuester Zeit die Immunitätsforschung gebracht. *Römer, Wessely, Zur Nedden* und *Schieck* haben dargetan, daß die Punktion der Vorderkammer eine stärkere Beteiligung des vordern Bulbusabschnittes an den Heilbestrebungen des Körpers in die Wege leitet. Auch *Tschirkowsky* stellte fest, daß der Gehalt des Kammerwassers an Immunstoffen noch monatelang abnorm groß bleibe nach einer die Kammer eröffnenden Operation. Heilwert der Iridektomie bei refraktären immer wieder rezidivierenden Iritiden (*Kl. Mbl. f. Aughlk. Neue Folge Bd. 13, 45, 1912*). Wenn wir die Iontophorese bei einem Hornhautgeschwür mit der Punktion der Kammer verbinden, so führen wir die letztere nicht nach dem Vorgang von *Saemisch* aus, sondern punktieren am Limbus mit einer kleinen Lanze. Vorteile dieses Verfahrens: Wir legen keine Schnittnarbe in das Pupillargebiet und wir schaffen die Möglichkeit, ein massiges, zähes Hypopion durch die Pinzette leicht zu entfernen, wenn es nicht schon während des Lanzenstiches vom herausstürzenden Kammerwasser mitgeschwemmt wird.

M. H.! Sie werden vielleicht nun sagen: Das mag ja mit der Zinkiontophorese wohl seine Richtigkeit haben, es stehen uns aber so viele andere Mittel zur Verfügung, so als neuestes und zuerst als unfehlbar angepriesenes gegen Pneumokokkengeschwüre das *Optochin*! Wozu also die peinliche Umständlichkeit des iontophoretischen Verfahrens? Der Einwand verpflichtet mich, Ihnen heute auch zu sagen, daß ich 25 Jahre lang, in einer sehr ausgedehnten Unfallpraxis, die mir Gelegenheit schuf, *Ulcera serpentia* in Masse zu behandeln, so ziemlich alle von *Wagenmann* in *Gräfe-Saemisch* Auflage II. IX. B., XVIII. K. pag. 892 aufgezählten Verfahren angewendet und probiert habe. Nie versucht habe ich die Saugglocke (*Römer 1906*), den *Wessely'schen* Dampfkauter, die Bestrahlung mit kurzweiligem Licht (*Hertel*) oder Sonnenlicht (*Nesnamow*). Ich will hier nur sagen, daß die *Römer'sche* Schutzimpfung bei Pneumokokkengeschwür sich mir nicht bewährte. Ich verweise diesbezüglich auf das, was *Schieck* in seiner Abhandlung „Die Immunitätsforschung etc.“ (1914) pag. 98 bis 102 hierüber sagt. *Solen* hat der Heidelbergerversammlung von 1913 seine Versuche mitgeteilt mit oraler Einverleibung von Pneumokokkenserum. Diese sollte die Gefahr der subkutanen und intravenösen Zufuhr großer Serummengen ausschalten. Hier scheint aber fraglich, ob vom Verdauungstraktus aus die spezifischen Antikörper in genügend wirksamer Menge zugeführt werden können. Mir fehlen hierüber persönliche Erfahrungen.

Das Optochin habe ich in den letzten Jahren sehr oft in Anwendung gezogen nur um seine Heilkraft bei *Ulcus serpens* mit derjenigen der Zinkiontophorese vergleichen zu können. In vielen Fällen von *Ulcus* hat es gute Dienste geleistet, bei andern, speziell bei Hornhautabszessen, blieb der Stillstand aus und nur die Iontophorese gebot dem Prozesse Halt. Sodann hat das Optochin die unangenehme Eigenschaft, daß es, wenigstens anfänglich, bedeutende Schmerzen verursacht und bei Anwendung der Tropfmethode viel mehr Zeit und Arbeit vom Wartepersonal verlangt, als die iontophoretische Behandlung. Die Versager bei Hornhautabszeß schreibe ich der mangelhaften Tiefenwirkung zu. Es wäre vielleicht der Mühe wert, dieses Medikament iontophoretisch einzutreiben zu versuchen.

Zur Behandlung infektiöser Hornhautprozesse benötigt jeder, der die Iontophorese beherrscht, kein anderes Mittel. Die Anwendung des Galvanokauters bei irgend einem Hornhautleiden kommt für den Schreibenden seit 5½ Jahren nicht mehr in Frage, obschon die neuesten Lehrbücher (*Römer* und *v. Axenfeld*) die Anwendung noch immer als *ultima ratio* empfehlen.

10. *Maculae corneae*. Wie undankbar, ermüdend und sehr oft resultatlos sich die Behandlung von Hornhautflecken mit allen frühern Methoden erwies, ist jedem erfahrenen Augenarzte bekannt. Die besten Resultate hatte der Referent mit lange fortgesetzter Massage der *Maculae* vermittelt des *Piesberger*-schen *Vibrationsmassageinstrumentes* unter Benutzung von gelber Hg.- oder Jodkalisalbe; auch das *Dionin* schien oft ordentlich zu wirken. Sobald es sich aber um Flecken ältern Datums handelte, versagten auch diese Methoden. Im Jahre 1908 konnte *Wirtz* (vide l. c.) über drei gute Resultate der Chloriontophorese Bericht erstatten. Alle drei hatten den frühern Behandlungsmethoden getrotzt. Ein Fall zeigte eine Verbesserung des Visus von 0,1 auf 0,33, in fünf Wochen, ein anderer von 0,05 auf 0,25 in 28 Tagen, der dritte verbesserte seine Sehschärfe innerhalb fünf Wochen von 0,1 auf 0,2. *Leduc* hatte schon durch Chloriontophorese Gelenksankylosen durch Chloriontophorese zur vollen Beweglichkeit gebracht. Er erklärt für alle Gelenke, ausgenommen Schulter und Hüfte das Verfahren als sicher erfolgreich.

Referent führt von den 51 von ihm behandelten Fällen die zwei prägnantesten detailliert an:

a) M. E. 68 Jahre alt, kam herein mit einem Visus = Handbewegungen in 1. m. am linken Auge infolge ganz alter *Maculae* der Hornhaut (Ekzemnarben). In vier Monaten mit 21 Sitzungen: Chlorion zwei Milliampère drei Minuten stieg der Visus auf 0,3 (gemessen auf 5 m).

b) I. B., 22 Jahre. Doppelseitige zentrale Hornhautnarben beim Eintritt am 21. Februar 1915 Sehschärfe: Rechts = 0,5, links 0,3. Beim Austritt am 8. April rechts Visus = 1,0; links Visus = 0,87. (Das Mädchen wird nach dem Vortrag vorgestellt). Bei allen behandelten Fällen trat eine Besserung der Sehschärfe wenigstens um einige Zehntel ein. Je nach dem Alter der Hornhautnarben wurde die Stromdichte auf die Zeitdauer der Einwirkung höher oder tiefer gestellt. Die Wirkung des Chlorions und wie wir durch Erfahrung gelernt haben, auch des Jodions, beruht auf sklerolytischen Eigenschaften.

11. *Keratitis parenchymatosa*. Referent hat in seiner Arbeit „Erfahrungen mit Iontophorese“ im Corr.-Blatt für Schweizer Aerzte 1913 Nr. 14 bezüglich der Heilkraft der Iontophorese bei *Keratitis parenchymatosa* sich dahin geäußert, daß die Wirkung der letztern bei dieser Krankheit nicht so prägnant zu sein scheine. Eine Wirkung auf das Randschlingennetz der Hornhaut habe er jedoch deutlich konstatieren können, im Sinne vermehrter Neubildung von Reparationsgefäßen. Die seitherigen Erfahrungen lassen den Referenten sein Urteil dahin korrigieren, daß bei zweckmäßiger Modifikation der iontophoret-

ischen Behandlung solcher Hornhäute zweifelsohne eine viel raschere, auch die tieferen Infiltrate einbeziehende aufhellende Wirkung in die Wege geleitet wird, als mit den übrigen Methoden (Massage, subkonjunktivale Injektion etc.). Unter der Modifikation des früheren Verfahrens namentlich bei veralteten Fällen, versteht Referent folgendes: Statt Jodion allein wird diesem das Chlorion hinzugefügt, was sehr wohl angeht, da beide sog. Anionen sind. Die Sitzungen: 2—3 Milliampère 2—3 Minuten dürfen ungeniert, wenn das Auge nicht gereizt ist, dreimal wöchentlich vorgenommen werden. Ist die Behandlung auf diese Weise installiert, kann Referent, gestützt auf die Erfahrungen von 45 Fällen, die Erklärung abgeben, daß die Iontophorese bei parenchymatöser Keratitis, selbstverständlich neben der notwendigen Allgemeinbehandlung, ein wertvolles Hilfsmittel zu einer raschen und günstigen Abheilung dieses traurigen Krankheitsprozesses darstellt. Als eklatantesten Fall erwähnt Referent ein 10jähriges Mädchen, das vor Eintritt in die Augenabteilung drei Jahre lang in verschiedenen Spitälern und Kliniken behandelt und zuletzt aus einer Universitätsklinik als aussichtsloser Fall entlassen worden. Das Kind war allerdings schlimm genug daran. Beide Augen hatten dermaßen getrübbte Hornhäute, daß nur mit größter Mühe und schärfster Beleuchtung ein Einblick auf die Iris möglich war, wobei man allerdings auf beiden Augen noch eine Occlusio pupillae konstatierte. Der Visus war rechts auf Handbewegungen, links auf Finger in 1 m gesunken. Tension rechts 38, links 34 Hg. mm Schiötz. Wassermann positiv. Therapie: Schmierkur, beidseitig breite Iridektomie nach oben. Dreimal wöchentlich Jodchloriontophorese. Heute, nach dreimonatlicher Behandlung rechts Visus = 0,2, links Visus = 0,3. Während der Abfassung dieses Referates (Ende September) ist ein neuerlich vorgenommener Wassermann wiederum positiv ausgefallen. Trotzdem hat sich der Visus rechts auf 0,45, links auf 0,5 gehoben. Wir glauben nicht fehl zu gehen, wenn wir diesen schönen Erfolg quoad visum neben den Iridektomien (*Tschirkowsky* l. c.) vornehmlich der kräftigen Beschickung der Hornhäute mit Chlor- und Jodionen zuschreiben. (Demonstration der kleinen Patientin nach dem Vortrag.)

Diese Ionen wirken eo ipso lokal auf die Entzündungsprodukte, welche entstehen beim Abbau des Syphilisantigens durch die Antikörper. Damit die Letzteren reichlich Zutritt erhalten zu dem vom gesamten Kreislauf des übrigen Körpers stark abgeschlossenen Gebiet der Hornhaut, bedarf es nach Ansicht der Immunitätsforscher eines speziellen Anlasses, der eine gesteigerte Zufuhr von Ernährungsmaterial zur Hornhaut bewirkt, wie z. B. Traumen, skrophulose Hornhautaffektionen, physiologisch gesteigerter Stoffwechsel in den Pubertätsjahren (*Schieck* l. c.). Die Wirkung der Jod- und Chlorionen wird eine sklerolytische, resorbierende und trophisch reizende sein. Haben wir es mit nicht alten verschleppten, sondern mit ganz frischen Fällen zu tun, wo unter unsern Augen sich die aufsteigende Kurve der Krankheit entwickelt, so haben wir im iontophoretischen Verfahren ein ausgezeichnetes Mittel, den Ablauf des Prozesses eminent zu beschleunigen und in manchen Fällen geradezu zu coupieren.

12. *Skleritis*. Nur drei Fälle kamen zur Behandlung mit Salicylsäureion (Kathode) und heilten in kurzer Zeit ab.

Die iontophoretische Behandlung intrabulbärer Erkrankungen hat der Referent noch nicht versucht und kann deshalb über diese Seite der elektrolytischen Augentherapie nicht berichten.

Schluß: Der Ioneneinverleibung in den menschlichen Körper gehört, weil sie einen Teil bildet der physikalischen Heilmethode, die Zukunft. Wir befinden uns erst in den Anfangsstadien. Wenn wir auch die Immunitätsforschung und deren therapeutische Wegleitung aufs höchste einschätzen, so wird die physikalische Heilmethode, wie in der Chirurgie und innern Medizin auch in

der Ophthalmologie immer mehr an Bedeutung gewinnen. Dieser natürlichen Entwicklung der Dinge kann auch die Tatsache nichts anhaben, daß die neuesten Lehrbücher der Augenheilkunde die Iontophorese bloß als „Versuche“ erwähnen. Daß sie noch nicht an allen Kliniken praktiziert wird, spricht nicht gegen die Güte der Sache. Die Empfehlung des Glühdrahtes oder einer „in Spiritusflamme glühend gemachter Strick- oder Häkelnadel“ zur Bekämpfung eines infektiösen Hornhautprozesses ist heute, da die Zinkiontophorese uns zur Verfügung steht, gelinde gesagt, überflüssig geworden. Der Referent kann seine anno 1913 produzierten Schluß- und Erfahrungssätze, die iontophoretische Behandlung betreffend, nur wiederholen und dahin ergänzen, daß auch bei Keratitis parenchymatosa und alten Hornhautflecken diese Therapie verblüffende Resultate gibt.

Nach unseren Erfahrungen gelten immer mehr die Worte *Wirtz's*: „Die Iontophorese ist eine wesentliche Bereicherung unseres therapeutischen Arsenalis in der Augenheilkunde. Auf den ersten Blick erscheint sie umständlich, in der Tat ist sie äußerst einfach und bequem. Nur erfordert sie etwas Liebe zu peinlich genauer Arbeit, Vorsicht und stetige Beobachtung der Krankheitsercheinungen. Sie verlangt die Kunst, das richtige Mittel in der richtigen Dosierung zu treffen unter Fernhaltung der Schablone. „Prüfe alles und behalte das Beste“ hat der gesamten medizinischen Wissenschaft wie unserm Spezialfach je und je vorwärts geholfen zur Erreichung des jedem Arzte höchsten Zieles: *Salus aegroti suprema Lex!*“

Demonstration verschiedener mit Iontophorese behandelter, geheilter und in Heilung begriffener Fälle: Parinaud, Herpes corneae febrilis, maculae corneae, Keratitis parenchymatosa, Ulcus serpens.

In der *Diskussion* begrüßt u. a. Prof. *Siegrist* das neue Verfahren, das er an der Berner Klinik einzuführen beabsichtigt.

Th. de Speyr. L'iontophorèse en ophthalmologie. Rapport de l'Auteur. Le traitement par l'iontophorèse dans lequel mon cher collègue le Dr. *Stocker* a bien voulu m'initier s'est montré si efficace et m'a donné dans un certain nombre de cas d'affections oculaires de si bons résultats que je suis heureux de vous en parler ici et de vous encourager à l'appliquer à votre tour. C'est avec plaisir que je profite de cette occasion pour remercier une fois de plus M. *Stocker* de l'amabilité et de l'intérêt qu'il n'a cessé de me témoigner depuis que j'ai commencé à m'occuper d'iontophorèse.

J'ai hâte de dire que le nombre de mes cas est beaucoup plus modeste que celui de l'hôpital de Lucerne, mais ceux que j'ai eu l'occasion de soigner jusqu'à présent dans mon service à l'hôpital de la Chaux-de-Fonds et dans notre clinique particulière sont cependant suffisants pour me permettre un jugement et pour pouvoir désigner les maladies qui sont en premier lieu accessibles à ce nouveau traitement.

En ce qui concerne la méthode suivie, nous nous en sommes tenus, comme le Dr. *Stocker*, à celle qui a été indiquée il y a quelques années par *Wirtz* et nous avons aussi employé l'outillage pratique dont il a doté l'ophthalmologie, en particulier les 4 électrodes de grandeurs différentes destinées au traitement de la cornée. Nous n'avons, par contre, pas encore eu l'occasion de nous servir de l'aiguille de *Lubowski*. Comme électrolytes, nous avons presque exclusivement employé la solution de sulfate de zinc au 0,5 %; dans certains cas aussi une solution de iodure de potassium ou de chlorure de soude. En se servant de la solution de sulfate de zinc, on fait entrer dans le corps, au moyen du pôle positif, de l'anode, le «kation» positif zinc que l'on sépare ainsi que l'anion négatif de l'acide sulfurique; c'est à l'action particulièrement énergique de l'ion électrique qu'on a ainsi recours pour exercer une influence thérapeutique directe sur le

tissu malade. Un tampon de gaze hydrophile ou d'ouate est imbibé de la solution qui sera dissociée par le courant électrique.

L'anesthésie indispensable est obtenue, dans la grande majorité des cas, par l'instillation de quelques gouttes d'une solution d'alypine, la cocaïne se dissociant par le courant électrique. Bien que l'intervention soit rarement tout-à-fait indolore même dans ces conditions, la narcose générale ne s'impose que dans des cas exceptionnels, chez des petits enfants en particulier où l'on obtiendrait difficilement sans cela une fixation suffisante de la cornée.

L'application du courant dure en moyenne et dans la plupart des cas 3 minutes; dans d'autres, nous l'avons limitée à 2, même une minute, dans d'autres encore, étendue à 4 et même 5 minutes. Quant à l'intensité du courant, elle a varié entre 2, 2,5 et 3 milli-ampères. J'ajoute que nous n'avons pas eu recours, dans nos cas, à la paracentèse de la chambre antérieure.

La séance iontophorétique terminée, l'oeil est bandé pendant quelques heures; il n'est pas rare qu'il soit douloureux pendant une heure ou deux.

L'âge de mes malades a varié de 4 à 64 ans; la majorité a été du sexe féminin, ce qui est un hasard d'autant plus surprenant que les cas d'ulcères serpiginieux soignés étaient pourtant tous masculins, comme c'est la règle.

L'affection oculaire où les résultats obtenus par l'iontophorèse sont les plus rapides et les plus étonnants est bien l'ulcère serpiginieux de la cornée. Dans des cas même très prononcés nous avons vu, sous son influence, guérir l'ulcère en un jour où deux en laissant une cicatrice minime et souvent presque aussi transparente que le tissu cornéen sain; l'hypopyon avait généralement disparu déjà le lendemain de l'intervention. Dans un cas négligé venant de France, empêché par la guerre de se faire soigner à temps et où l'ulcère ayant perforé avait déjà donné lieu à un large prolaps de l'iris, une guérison complète fut naturellement impossible; nous pûmes cependant obtenir une amélioration considérable avec cessation de la suppuration et des douleurs.

Les beaux et rapides résultats atteints dans tout les cas pas trop avancés nous permettent de placer l'iontophorèse à la tête des traitements destinés à guérir l'ulcère serpiginieux; nous reviendrons plus tard sur cette question en parlant de la récente critique publiée par Wessely et concernant le traitement à l'optochine.

J'ai constaté également un effet surprenant de l'iontophorèse dans une autre affection suppurative de l'oeil. A la suite d'une extraction de cataracte traumatique dans un cas compliqué d'emblée d'abcès subaigu du corps vitré j'ai observé au lendemain les premiers symptômes d'une infection de la plaie opératoire provenant de ce foyer: oedème des paupières, larmoiement, sécrétion séro-queuse, douleurs, en un mot le début indiscutable d'une panophtalmie. J'eus recours, en désespoir de cause, à l'iontophorèse au sulfate de zinc et eus la joie, inattendue de voir tout ces symptômes alarmants disparaître entièrement au bout de deux jours. Il est vrai qu'un mois après, je dus tout de même décider à énucléer cet oeil, à cause du danger de l'ophtalmie sympathique et non pas à cause de la suppuration, arrêtée définitivement par l'iontophorèse. Dans un cas plus récent, cette tentative de traitement abortif a échoué au bout de quelques jours et l'énucléation s'imposa.

Les cas de kératite ulcéreuse phlycténulaire, en partie accompagnés d'infiltration diffuse plus ou moins étendue, ainsi que les ulcères fasciculaires, se sont généralement guéris en 2 ou 3 jours, plus rapidement qu'avec les traitements habituels, et l'infiltration de la cornée avait disparu quelquefois le lendemain de l'intervention iontophorétique. Un de nos cas s'est cependant guéri lentement, un cas, négligé pendant un mois par un charlatan et qui avait sur presque toute la cornée un ulcère étendu accompagné de pannus diffus, a dû subir plus tard une

iridectomie optique; un dernier cas enfin a, malgré tout les soins, abouti à une kératocèle et ses conséquences.

Un ulcère traumatique de la cornée avec infiltration, qui avait le caractère d'une érosion récidivante, s'est guéri après deux séances, mais l'oeil est resté encore un peu irrité pendant quelque temps. Il s'agissait d'un jeune sous-officier qui s'était blessé accidentellement au service militaire et que j'ai eu à soigner à l'Etablissement sanitaire d'Etapes à Soleure.

Enfin, dans un cas de kératite sclérotisante double chez une femme de 64 ans, le résultat du traitement iontophorétique dut être considéré comme très modeste et consista surtout en une diminution de l'irritation des yeux; l'acuité visuelle par contre, ainsi que la transparence objective des tissus atteints ne permirent de constater qu'une légère amélioration. J'ajoute que je n'ai pas encore appliqué l'iontophorèse aux taies de la cornée que je traite plutôt par le massage vibratoire d'après *Piesbergen*.

Je ne crois pas être trop optimiste en considérant l'iontophorèse comme un des meilleurs, si ce n'est pas le meilleur traitement de ulcère serpigneux. Je n'ai guère besoin d'énumérer devant vous les principales méthodes thérapeutiques qui ont été préconisées dans le traitement de cette grave affection; l'opération de *Saemisch*, aujourd'hui abandonnée avec raison, les injections sousconjonctivales de sublimé et d'eau salée, la cautérisation au crayon de nitrate d'argent, au *Paquelin* ou au galvanocautère, la cautérisation à la vapeur introduite par *Wessely*, l'application du sulfate de zinc au 20 % recommandée par *M. Eperon* et surtout le traitement à l'optochine ou «aethylhydrocupréine» indiqué par *Morgenroth*. *Foroni*¹⁾ a conseillé encore d'enlever les couches superficielles atteintes de la cornée, d'introduire le cas échéant l'anse galvanocaustique dans la chambre antérieure et d'aspirer l'hypopyon au moyen de la seringue d'Anel; il prétend avoir obtenu de très bons résultats dans 200 cas, même en ce qui concerne la transparence.

Les injections sous-conjonctivales exercent certainement une influence très heureuse dans bien des cas, mais ne suffisent pas toujours; la cautérisation ignée détruit le tissu malade et crée ainsi des cicatrices souvent plus étendues que celles qui doivent être considérées comme la conséquence directe et plus ou moins inévitable de la maladie elle-même.

En ce qui concerne l'emploi de l'optochine, remède spécifique contre différentes affections d'origine pneumococcique, je me permets de citer une critique publiée cette année par *Wessely*²⁾ dont personne ne contestera la compétence, bien qu'il soit peut-être un peu partie en cause. Ses propres observations cliniques ne lui permettent pas de s'associer aux panégyriques en faveur du nouveau remède, et il estime qu'on a souvent tiré des conclusions de séries d'observations beaucoup trop petites, alors qu'un très grand nombre de cas lui paraît indispensable pour autoriser un jugement, dans la question de l'ulcère serpigneux plus qu'ailleurs. Non seulement la virulence plus ou moins grande des pneumocoques joue ici un rôle important, mais aussi l'âge du malade et la saison. Ses expériences personnelles l'ont fait abandonner le traitement à l'optochine en faveur de sa cautérisation à la vapeur.

Les résultats que l'iontophorèse m'a permis d'obtenir dans le traitement de l'ulcère serpergineux sont tels que je le préfère à tous ceux que j'ai employés jusqu'à présent; elle produit même dans des cas avancés une guérison d'autant plus réjouissante qu'elle est plus rapide et que la transparence de la cornée est sauvegardée à un degré vraiment étonnant. Dans des cas d'ulcères eczémateux et autres

¹⁾ *C. Foroni*, Keratektomie. Vorläufige Mitteilung. Arch. f. Aughkl., LXXVIII. 4. Heft, Februar 1915, p. 279—283.

²⁾ *Wessely*, Klin. Mbl. f. Aughkl. LVI. 1916, p. 314; M. m. W. No. 10, 1916, p. 359.

le triomphe du traitement iontophorétique est peut-être moins brillant, mais les résultats n'en sont, en général, pas moins heureux ni moins rapides. Nous ne pouvons donc mieux faire que d'inviter nos confrères à l'appliquer eux aussi dans des cas analogues et avons le ferme espoir qu'ils ne le regretteront pas.

Referate.

A. Zeitschriften.

Die Carrel'sche Methode der Behandlung infizierter Wunden in der Kriegschirurgie.

Es ist in der letzten Zeit viel für und sehr viel gegen die Methode der Wundbehandlung geschrieben worden, welche von *Alexis Carrel* und seinen Mitarbeitern in seinem Feldspital zu Compiègne angewendet wird.

Der ausführliche, kritische Bericht, welchen *Quénu* vor kurzem über diese Methode der Wundbehandlung der Pariser chirurg. Gesellschaft vorlegte, verdient es, daß man diese Therapie etwas näher ins Auge faßt.

Voraussetzung ist eine möglichst frühzeitig vorgenommene (womöglich innerhalb der ersten 6 Stunden nach der Verwundung) peinlichst genaue mechanische Reinigung der infizierten Wunde mit großen Débridements, Entfernen von Fremdkörpern, Abtragen von zerfetzten Gewebspartien etc. Ist dies geschehen, so setzt die eigentliche neue Therapie, die *Carrel'sche Methode*, ein, deren Hauptzweck die Sterilisation der Wunde auf chemischem Wege ist. Dieses Ziel soll erreicht werden durch eine spezielle Art der Anwendung einer ganz bestimmten antiseptischen Lösung.

Das ist, kurz gesagt, das Wesen der neuen Methode. Die frühzeitig ermöglichte Vereinigung der Wundränder ist nur eine Konsequenz dieses Verfahrens und stellt eigentlich den besten Beweis für seine Leistungsfähigkeit dar.

Wenden wir uns nun kurz zum Wesentlichen der Methode, zur Desinfektion der Wunde, der „Abortivtherapie der Wundinfektion“. Als Desinfizienz hat *Carrel* eine Natriumhyperchloritlösung gewählt, welche eine genügend starke antiseptische Wirkung aufweist und die Gewebe möglichst wenig reizt, die sog. *Dakin'sche Lösung*. Sie enthält 0,5% Natriumhyperchlorit und soll dem Blutserum ungefähr isotonisch sein.

Die Originalität des Verfahrens liegt nun darin, daß ein langdauernder, nasser Kontakt zwischen einem möglichst reizlosen Antiseptikum und der infizierten Wundfläche ermöglicht wird; dazu muß selbstverständlich der Konzentrationsgrad des Antiseptikums immer auf der gleichen Höhe erhalten werden. Es erfordert, da die *Dakin'sche Lösung* sehr labil ist und sich leicht zersetzt, daß sie daher immerfort erneuert werden muß, eine ganz spezielle Technik.

In alle Nischen und Ecken dringen kleine Gummidrains (6 mm Durchmesser), deren freie Enden durch den Verband durchgeführt werden. Für enge Wundnähe werden Gummidrains verwendet, die von einem schwammigen Gewebe umgeben sind, das sich während des Gebrauches mit der Lösung anfüllt. Die Wunde wird dann mit Gaze locker ausgefüllt, das Ganze reichlich mit der Lösung durchtränkt und mit unentfetteter Verbandwatte bedeckt. Durch die Drains wird nun entweder alle 1—2 Stunden *Dakin'sche Lösung* gespritzt, daß die Wundfläche in stetem Kontakt mit dem Antiseptikum bleibt, oder mittels des *Murphy'schen Apparates* wird die Flüssigkeit tropfenweise instilliert.

Menge der zu injizierenden Flüssigkeit wird durch die Ausdehnung der Wunde bestimmt. Der Verband muß an seiner Oberfläche gut durchfeuchtet, doch darf das Lager des Patienten nicht durchnäßt werden. Es handelt

sich also nicht etwa, wie fälschlich oft behauptet wird, um eine „permanente Irrigation“.

Nach den ersten Tagen schon, wird das Wundsekret klar, zäh und geruchlos. Die abgestorbenen Gewebspartien stoßen sich ab, aber ohne Eiterung.

Täglich wird ein Ausstrichpräparat des Wundsekretes auf die Bakterienflora hin untersucht, und wenn sich im Gesichtsfeld nur 1—2 Mikroorganismen mehr vorfinden, so wird die Wunde als praktisch steril erklärt. Dann treten die nützlichen Konsequenzen der Wundsterilisation ins Spiel, d. h. die Möglichkeit der frühzeitigen Vereinigung der Wundränder, sei es nun durch Naht oder durch andere Verfahren. (Miedernaht etc.)

Die Resultate, welche mit dieser Therapie erzielt worden sind, sind zum Teil allerdings überraschend günstige. Sie sind von kompetenten Chirurgen nachgeprüft worden, ich nenne hier nur: *Quénu, Tuffier, Chantemesse, Depage, J.-L. Faure, Hartmann* u. a. z. B.:

Im Feldspital *Carrel's* zu Compiègne wurden innerhalb Monatsfrist 48 Schwerverwundete mit im Ganzen 155 a priori schwer infizierten (bact. nachgewiesen) Wunden (Artilleriegeschößverletzungen, Handgranaten-, Minen- und Sprengstückverwundungen) mittelst der *Carrel'schen* Methode behandelt; davon konnten 135 Wunden geschlossen werden (87,4%) und zwar 121 vor dem 12. Tag, d. h. innert der nützlichen Frist. (89,7%). Von diesen 135 geschlossenen Wunden waren 119 in weniger als Monatsfrist vernarbt (88,25%). Zweimal mußte amputiert werden, einmal wegen hochgradiger Zerfetzung eines Gliedes und das andere Mal wegen Gefäßzerreißung.

Wenn man diese Resultate mit denjenigen vergleicht, welche man mit der gewöhnlichen Wundbehandlung erreicht, so ergibt sich, daß in über 85% der Fälle die Behandlungsdauer um $\frac{2}{3}$ abgekürzt werden konnte; denn bei der üblichen Therapie, nach welcher man die Wunden sich per secundam schließen läßt, muß eine Dauer von ca. 3 Monaten, bei gleichen Wundverhältnissen, bis zur Vollendung der Vernarbung gerechnet werden.

Quénu berichtet über eine Serie von 121 Schwerverletzten, welche in einer Ambulanz nach der *Carrel'schen* Methode behandelt worden sind: Von diesen 121 ist einer innert 48 Stunden an Gasbrand gestorben; in einem einzigen Falle mußte zur Amputation des Oberarmes geschritten werden wegen hochgradiger Zertrümmerung des Humerus mit Zerreißung der Art. brachialis und des Nerv. ulnaris.

Es waren 81 Weichteilverletzungen, 21 komplizierte Frakturen, 7 Fälle von Wunden kompliziert durch Knochenbrüche und Gelenkverletzungen, 6 Fälle von reinen Gelenkwunden (ohne Fraktur), 3 Brustverletzungen und 3 Verbrennungen. In all diesen Fällen konnte zwischen dem 4. und 19. Tag die Wunde sekundär geschlossen werden.

Perret hat in seiner Ambulanz vom August—Dezember 1915 111 Schwerverletzte nach *Carrel* behandelt. In 78 Fällen handelte es sich um Weichteilverletzungen. 33 mal waren es komplizierte Frakturen, darunter 3 Oberschenkel- und 13 Oberarmbrüche. Alle 111 konnten innerhalb relativ kurzer Zeit geheilt entlassen werden. Amputationen wurden keine notwendig.

Das sind Tatsachen, die auf jeden Fall zu denken geben; denn, ganz abgesehen davon, daß unter den eben aufgezählten Fällen Todesfälle an Sepsis zu den Ausnahmen gehörten, und daß Amputationen trotz der Schwere der Fälle nur sehr selten ausgeführt werden mußten, sowie, daß die Behandlungsdauer im Vergleich zu früher ganz erheblich abgekürzt wurde, verdienen einige Punkte speziell hervorgehoben zu werden: Von allen Autoren wird betont, daß erstens innert 48 Stunden die Temperatur auf die Norm sinkt, und ferner, daß die Desinfektion wirksam genug ist, um das Auftreten von

Lymphangitiden und Lymphadenitiden hintanzuhalten. Auch sollen bei komplizierten Frakturen nie mehr Osteomyelitiden vorgekommen sein. Das Aussehen der Wundflächen soll, wie sich *Quénu* äußert, ein ganz überraschendes sein, und nach 8tägiger Behandlung frisch gesetzten Operationswunden gleichen, und sich durch das Fehlen von Granulationen und Fleischwärzchen auszeichnen. Es ist leicht verständlich, daß Narben, welche durch Vereinigung von so präparierten Wundflächen herrühren, in ihrer ganzen Art mehr Operationsnarben ähneln, als denjenigen, welche durch Sekundärnaht granulierender Wunden erzielt werden. Es wird auf diese Weise der mechanischen Nachbehandlung sehr wirksam vorgearbeitet.

All diesen unleugbaren Vorteilen stehen aber gewisse Nachteile des Verfahrens gegenüber, welche bei der praktischen Anwendung schwer ins Gewicht fallen:

1. Ist eine *conditio sine qua non*, daß die Verwundeten möglichst schnell nach ihrer Verwundung in Behandlung kommen, denn bei Wunden die schon tagelang eitern, versagt die *Carrel'sche* Methode. Erst wurde ein Maximum von 6 Stunden nach der Verwundung gefordert (*Perret*), doch scheint nach den neueren Erfahrungen die nützliche Frist etwas länger bemessen werden zu können (Maximum 24 Stunden). Aus äußeren Gründen wird es daher sehr oft nicht möglich sein, der Großzahl der schwer Infizierten die Wohltat dieser Therapie zugänglich zu machen.

2. Stößt die Bereitung der *Dakin'schen* Lösung auf gewisse technische Schwierigkeiten.

3. Erfordert dieses Verfahren ein sehr zahlreiches und gut geschultes Personal. Die Erfahrung hat erwiesen, daß da wo, wie z. B. in gewissen Sanitätsformationen, die Resultate bei Anwendung der *Carrel'schen* Methode ausblieben, die Methode nicht peinlichst genau nach den Vorschriften *Carrel's* angewendet worden war. Die Behandlung stellt sehr hohe Anforderungen an das Personal. (Nachspritzen alle 1—2 Stunden). Ferner dürfte der Chlorgeruch, wenn man mehrere Leute liegen hat, die nach *Carrel* behandelt werden, störend wirken und für Bronchitiker unter Umständen nicht ganz ungefährlich sein.

Immerhin scheint mir diese neue Therapie sehr beachtenswert zu sein und man versteht *Chantemesse*, wenn er schreibt: „le spectacle dont j'ai été témoin dans le service des Drs. *Carrel* & *Dehelly* (Compiègne) est un de ceux qui m'ont le plus frappé dans ma carrière médicale“.

(*Journal de médecine et de chirurgie pratiques*, No. 22, 1915, Nos. 9, 11, 12 und 15, 1916.)

Dumont, jun.

B. Bücher.

Über die amtliche Totenschau auf Grund der Verhältnisse in den verschiedenen Gemeinden und mit besonderer Berücksichtigung der Erfahrungen im Kanton Zürich.

von Dr. *Ernst Hanhart*, Dissertation aus dem gerichtlich-medizinischen Institut der Universität Zürich, Prof. Dr. *H. Zangger*. Zürich 1916. Verlag der Buchdruckerei J. J. Meier, Plattenstraße 27.

Das Thema ist gegenwärtig in medizinischen und juristischen Kreisen sehr aktuelles, da man sich eben mit der Reorganisation der einschlägigen kommunalen Verordnung beschäftigt und in seiner Fülle von Beobachtungen und Anregungen ist deshalb das Büchlein als ein einschlägiger Beitrag, ja in diesem Maße recht als ein Wegweiser in dieser wichtigen Angelegenheit willkommen. Man kann zugleich behaupten, daß man in der Entwicklung der Totenschau geradezu einen Gradmesser für die Zivilisation eines Landes

hat. Eine mangelhaft entwickelte oder fehlende Totenschau weist immer auf eine schlechte Organisation eines Staatswesens hin und umgekehrt.

Es ist nicht uninteressant und unangebracht, hier kurz auf den Begriff der Totenschau näher einzutreten, wie ihn *Hanhart* definiert. Nach ihm ist die Totenschau (Legalinspektion), die auf behördliche Veranlassung erfolgende Untersuchung einer Leiche durch einen Sachkundigen zwecks Feststellung des eingetretenen Todes und der Todesursache; sie ist eine Amtshandlung, auch wenn der damit betraute Sachkundige kein Beamter ist. Ihre Ausführung ist durch Gesetze und Verordnungen geregelt und ihr Ergebnis wird auf dem Totenschein, einem Zivilstandsaktenstück urkundlich bescheinigt.

Hanhart definiert absichtlich die Totenschau als Untersuchung, nicht als bloße Besichtigung einer Leiche; sie soll nicht bloß eine „Schau“ sein; denn die Lösung dieser Aufgabe erfordert, wie wir aus den weiteren Ausführungen der Dissertation zwingend einsehen lernen, entschieden mehr und macht häufig, so bei allen außergewöhnlichen Todesfällen nicht nur den toten Körper, sondern auch dessen Bekleidung und Umgebung zum Untersuchungsobjekt des Leichenschauers.

Als Leichenschauer, wie sie heutzutage gefordert werden müssen, kommen nach *Hanhart* bloß die Aerzte in Frage.

Die Leichenschau hat zwei Aufgaben:

1. Die Konstatierung des eingetretenen Todes (Scheintod) und

2. Die Feststellung der Todesursache, eine Aufgabe, die ungleich schwieriger und wichtiger ist als die erste, da deren juristische Bedeutung ständig wächst.

Der Begriff Todesursache ist nicht einheitlich und wechselt im gleichen Falle, je nach dem Standpunkt, den man einnimmt. Der rein ärztliche Standpunkt, dem sich der Leichenschauer auf die Angabe einer anatomischen oder funktionellen Todesursache beschränkt und die Aetiologie inbezug auf die äußeren Umstände des Todes außer Acht läßt, ist keineswegs gerechtfertigt; denn gerade auf der Feststellung dieser äußeren, rechtlich wichtigen Umstände beruht die hohe Bedeutung der Leichenschau, vor allem natürlich bei den außergewöhnlichen Fällen, wo dieselben — und darin liegt das Außergewöhnliche — unbekannt sind.

Da liegt der Hauptfehler unserer heutigen Totenschau resp. der heutigen Totenschauer. Die Aerzte denken viel zu wenig an die rechtlichen Fragen und sind sich zu wenig bewußt, daß bei einem außergewöhnlichen Todesfall eben nicht die rein anatomische, rein medizinische Todesursache, wie z. B. innere Erstickung, Schädelbruch, Verblutung am wichtigsten ist, sondern die Situation und die äußere Veranlassung dazu in Beziehung zur Umgebung (zu Menschen und deren Verantwortung). (Justiz, Versicherungen.) Mit Angabe der rein medizinischen Todesursache kann der Jurist nichts anfangen, ja wird geradezu durch dieselbe getäuscht. Nun nehmen die außergewöhnlichen Todesfälle beständig zu und betragen im Kanton Zürich pro Jahr schon 600 bis 800, und diese Zahl wächst überall mit der starken Fluktuation der Bevölkerung, unter der sich immer mehr isolierte Existenzen finden, sodaß man diesen Dingen schon vermehrte Aufmerksamkeit schenken darf.

Den wenig einheitlichen Begriff „Todesursache“ schlägt nun *Hanhart* vor in drei Begriffe zu zerlegen:

1. *Rechtlich wichtige Todesursache*, worunter die verschiedenen Unterarten des gewaltsamen Todes, rechtliche Tatbestände: Unfall, Selbstmord und Verbrechen (Mord, Totschlag, fahrlässige Tötung) zu verstehen sind.

2. *Todessituation oder gerichtlich-medizinische Todesursache* (z. B. Vergiftung, Erhängung, Erschießung, Ertränkung, Sturz, mit der Unterscheidung zwischen typischen Unfall- und Selbstmord- oder Mordsituationen).

3. Rein medizinisch wichtige mittel- oder mittelbare Todesursache (anatomische Todesursache im Innern des Körpers).

Zwei Beispiele, die *Hanhart* anführt, stellen die Wichtigkeit dieser Dinge ins hellste Licht. Im ersten Falle war z. B. Mord die rechtlich wichtige Todesursache, Arsenvergiftung durch Beimischung von Schweinfurtergrün in Milch die Todessituation oder gerichtlich-medizinisch wichtige Todesursache und Gastro-Enteritis (Magendarmentzündung) mit Herzlähmung die rein medizinische Todesursache. Der Arzt hatte nur die letztere erkannt und angegeben.

Im zweiten Fall war Selbstmord die rechtlich wichtige Todesart, Mundschoß auf dem Abort die gerichtlich-medizinische Situation; Erstickung durch Aspiration von Blut die rein medizinische Todesursache. Der Arzt hat Spontanod durch Herzlähmung diagnostiziert.

Man sieht, wie man sich irren kann, wie wichtig es ist, daß der Leichenschauer an die rechtlichen Fragen denkt, von wie hoher Bedeutung die Aufindung der rechtlich wichtigen Todesart nicht nur juristisch, sondern auch allgemein sozial ist; man denke vor allem an die moderne Versicherungsgesetzgebung, die namentlich in der Schweiz mit der Entschädigung auch des Nichtbetriebs-Unfalles, wie ausgerechnet wurde, in mindestens 30 % aller außerordentlichen Todesfälle in Frage kommen wird. Das schreit geradezu nach einer Verbesserung der Totenschauvorschriften, weil das alte Regime nicht nur die Nichtaufdeckung von Verbrechen oder die Unfallsimulation ermöglicht, sondern erstere und letztere geradezu zu provozieren imtande ist.

Auch inbezug auf die Hygiene kommt einer gründlich reglementierten Totenschau eine nicht zu unterschätzende Bedeutung zu.

Die Schlüsse, die *Hanhart* aus den ihm vorliegenden Erfahrungen zieht, lauten:

Bei einer Revision der Totenschau-Vorschriften und speziell Legalinspektion bei außergewöhnlichen Todesfällen sollten die Behörden die Bedürfnisse des Strafrechtes, wie der Versicherungsfragen im Auge behalten.

Wenn die Totenschau in allen Fällen jedem praktischen Arzte auch in Zukunft verbleiben soll, dann erscheinen zwei Voraussetzungen notwendig:

1. Die Aufklärung der Aerzte über die sehr schweren Folgen ungenügender Leichenschau und die sich aus den Gesetzen ergebenden prinzipiellen Aufgaben.

2. Schaffung ausführlicher Totenschauformulare, welche in jedem Einzelnen an die notwendigsten Erhebungen erinnern (auch an die Zeitbestimmungen des Todes und die Identitätsfrage).

Bei außergewöhnlichen Todesfällen ist ohne die Symptome am Lebenden und Sektion die Diagnose der Todesursache sehr oft unmöglich, für den Hausarzt liegen oft auch besondere Schwierigkeiten vor, Rücksicht auf Pietätsgefühl etc. Für den einzelnen Arzt bildet die Totenstarre bei angekleideten Leichen fast unüberwindliche Schwierigkeiten, zumal bei anwesenden Familienmitgliedern.

Im Interesse des Rechtes wäre es sehr wünschenswert, wenn die Legalinspektion hauptsächlich bei allen außergewöhnlichen Todesfällen durch amtliche Aerzte und nicht durch den Hausarzt ausgeführt würden. Die im Kanton Genève und auch in anderen Kantonen bestehenden Vorschriften betreffend Leichenschau und besonders betreffend die Legalinspektion bei außergewöhnlichen Todesfällen entsprechen den Bedürfnissen des Strafrechtes und Unfallversicherung nicht. Für Hebung dieses Uebelstandes sind erweiterte Vorschriften und ebenso ausführliche Leichenschauformulare nötig.

Dies einiges von ganz allgemeinem Interesse aus der anregenden Disser-
tation, die Juristen und Aerzten angelegentlich zur Lektüre empfohlen wird.

Dr. A. Zimmermann.

Medikamentenlehre für Krankenpfleger und Krankenschwestern.

Von Dr. *Paul Fleissig*, Apotheker am Universitätskrankenhaus in Basel. Zweite
Auflage. Berlin 1916. Urban & Schwarzenberg.

Das kleine Werk orientiert in mustergültiger Weise über Herkunft, Dar-
stellung, Eigenschaften der wichtigsten Arzneimittel; es gibt eine Einteilung
derselben nach der Wirkung, bespricht die Aufbewahrungs-, Anwendungs- und
Zubereitungsarten. Ein Kapitel über Gifte und Gegengifte ist ebenfalls sehr
willkommen. Desgleichen die „praktischen Winke“ über allerhand Mani-
pulationen, die Besprechung über Desinfektion und endlich die Angaben über
Entfernung der durch allerlei Chemikalien bedingten Flecken aus Haut und
Wäsche.

Der Krankenpfleger und häufig auch der Arzt wird gerne darin Umschau
halten.

H. B. St.

Statistik des Kleinkinderalters.

Von Dr. *Hans Guradze*. Stuttgart 1916. Verlag von Enke. Preis Fr. 1. 35.

In 28 Seiten bietet der *Verfasser* einen Auszug aus einem „Handbuch der
Kleinkinderfürsorge“, das Dr. *Gustav Tugendreich* herauszugeben beabsichtigte,
das aber durch den Krieg am Erscheinen verhindert wurde. Säuglingsalter
und Schulalter sind schon längere Zeit von der sozialmedizinischen Fürsorge
einbezogen, das dazwischen liegende Lebensalter behandelt nun das vor-
liegende Heft.

Auch bei uns wird man sich eindringlicher als bisher dem Bevölkerungs-
problem zuwenden müssen, da jede entstehende Lücke unsre Ausländerfrage
verschärft. Belehrung darüber geben uns jetzt die kriegführenden Länder.

Stirnimann (Luzern).

Therapeutisches Taschenbuch.

Von Prof. Dr. *B. Salge*. Berlin 1916. Verlag von Fischer's medizinischer
Buchhandlung. Preis Fr. 5. 65.

Salge's Taschenbuch erscheint in der siebenten Auflage und enthält eine
Uebersicht über die vom *Verfasser* als wichtig betrachteten Behandlungs-
methoden der Kinderkrankheiten. Die Zahl der Auflagen beweist, daß das
Taschenbuch dem Bedürfnisse vieler Kollegen entspricht. Mit dem *Verfasser*
stimmt der Referent überein: „Wer sich nie mit der Kinderheilsmethode
beschäftigt hat, wird auch mit diesem Taschenbuch nicht imstande sein, ein
Kind vernünftig zu behandeln.“ Er vermißt als Praktiker nicht nur eine
bessere Würdigung der Behandlung mit Eiweißmilch, sondern auch die
Anführung ihrer Modifikationen, wie der in der Praxis gut bewährten *Feer'schen*
Mischung des Larosans, des neutralisierten Kefirs etc. Auch hätte aus den
Kochrezepten der Alkohol gänzlich gestrichen werden sollen.

Stirnimann (Luzern).

Schweighauserische Buchdruckerei. — B. Schwabe & Co., Verlagsbuchhandlung, Basel.

CORRESPONDENZ-BLATT

Bernhard Schwabe & Co.,
Verlag in Basel.

für

Erscheint wöchentlich.

Schweizer Aerzte

Alleinige
Insertatenannahme
durch
Rudolf Mosse.

mit Militärärztlicher Beilage.

Herausgegeben von

C. Arnd
in Bern.

A. Jaquet
in Basel.

P. VonderMühl
in Basel.

Preis des Jahrgangs:
Fr. 18.— für die Schweiz, fürs
Ausland 6 Fr. Portozuschlag
Alle Postbureaux nehmen
Bestellungen entgegen.

Nº 5

XLVII. Jahrg. 1917

3. Februar

Inhalt: Original-Arbeiten: Dr. Ernst Sigg, Im Nervenlazarett. 129. — Dr. Dan. Pometta, Gewerbevergiftungen und Berufskrankheiten. 147. — Referate: Nodoleczny, Ein neues Verfahren zur Feststellung der Hörweite bei vorgetäuschter oder übertriebener Schwerhörigkeit bzw. Taubheit. 158. — Carl Ruge II, Ueber den Einfluß der Kriegsernährung auf Fruchtentwicklung und Laktation. 159. — Kleine Notizen: Kurt Ochsenius, Ueber Nasendiphtherie. 160. — Errata. 160.

Original-Arbeiten.

Im Nervenlazarett.

Von Dr. Ernst Sigg, Zürich.

Von dem Gedanken ausgehend, es sei auch für den praktischen Arzt von Interesse, neben den verschiedenen Berichten aus chirurgischen und anderen Lazaretten auch eine Uebersicht über das zu bekommen, was nerven- und gemütskranke Krieger darbieten, erlaube ich mir die Veröffentlichung meines, an der diesjährigen Versammlung schweizerischer Psychiater¹⁾ gehaltenen Referates. Es soll keine wissenschaftliche Abhandlung sein, sondern nur die Hauptzüge desselben schildern, was man da sieht und miterlebt.

Schon der erste Besuch widerlegt die vielfach verbreitete Behauptung vom „dauernden Ueberfülltsein“ der Nervenlazarette. Man findet eine ordentliche Anzahl leerer Betten. Weiter überzeugt man sich sogleich vom starken Ueberwiegen der neurasthenischen und psychogenen, gegenüber den psychischen Erkrankungen. Mit Ausnahme der Abteilung der „Hirnschüsse“, die einer möglichst langen und gründlichen Kontrolle unterliegen, ist die Klinik mehr Durchgangsstation nach Irrenanstalten, psychiatrisch-neurologischen Stationen und Erholungsheimen. Es ist unmöglich, sich jetzt schon ein Bild über die Häufigkeit der nervösen und psychischen Störungen zu machen. Während ihre Friedenszahl in Preußen 0,39‰ beträgt, berechnete man sie nach dem deutsch-französischen Kriege auf 0,6—0,9‰. Diese Durchschnittszahl scheint indessen der jetzige Krieg ganz bedeutend in die Höhe geschraubt zu haben. Das hat seine Gründe in den vielen, infolge Hirnverletzungen entstandenen psychisch-organischen Defekten, dann in der fortgeschrittenen feineren frühzeitigeren Diagnostik, in den ungeheuren Anforderungen des modernen Krieges an den Einzelnen, in der notwendigerweise laxeren Auslese der Einzuziehenden und

¹⁾ Rosegg-Solothurn 12./13. Juni 1916.

im Ueberhandnehmen der Nervösen überhaupt. Trotzdem wird man auch jetzt die Erfahrungen früherer Kriege bestätigen und sich erstaunen müssen, wie gut sich die Nerven der Krieger im Grunde genommen gehalten haben und halten.

Die Erfahrungen früherer Kriege streifend, finden wir die „neuropathischen Folgen des Krieges“ aus dem Jahre 1864 von *Arndt* beschrieben als „gewisse Unstätigkeit, Gereiztheit und Heftigkeit, als unzufriedenes, nörgelndes, lautes, düsteres und verzweifelndes Sichgehenlassen, als allgemeine Hyperästhesie und hypochondrische Verstimmung“; weiter betonte er die Schlafsucht, Schlaflosigkeit, die Schreckhaftigkeit, das leichte Eintreten von Beängstigungen und die Neigung zu Suizid. Die meisten dieser Symptome wichen erst zu Hause wieder, als der Krieg vorbei war. Die Zunahme der Psychosen nach dem Kriege erklärte *Arndt* mit der nachträglichen Beobachtung, daß neurotische und psychotische Zustandsbilder zuerst als interne Erkrankungen angesehen und rubriziert worden sind.

Die typischen Symptome der im Kriege 1870/71 ausgebrochenen Psychosen faßte *Nasse* unter dem folgenden Komplex zusammen: „ein gemeinsamer Zug psychischer Schwäche, Energielosigkeit, Unbesinnlichkeit, Teilnahmslosigkeit, Oberflächlichkeit der Affekte, Vergeßlichkeit, Gedächtnisschwäche, häufiger Wechsel der Wahnvorstellungen, oft gänzlicher Mangel von fixierten Wahnideen, partielle Lähmungen und rascher Uebergang in psychische Erschöpfung und paralyseähnliche Zustände“, also Symptomenkomplexe, wie sie heute als Folgen organischer Rindenzerstörungen angesehen werden.

Nach 1870/71 und nach dem russisch-japanischen Kriege galt so gut wie heute der Satz, daß es keine besondere Kriegspsychose gebe, daß es da zu den gleichen Erkrankungen wie in Friedenszeiten, nur mit besonderem Inhalte und mit typischer Färbung, komme, daß sich deren Verlauf und Ausgang auch nicht anders gestalte, und daß die während des Krieges ausgebrochenen psychischen und neurotischen Alterationen günstiger zu bewerten seien als jene, die erst nach dem Kriege zu Tage getreten sind. Damals spielte unter den, nach Verletzung oder Erschütterung entstandenen Psychosen die sog. „reflektierte Psychose“ ihre große Rolle, die mit der heute von *Oppenheim* verfochtenen Traumatheorie z.T. zusammenfällt in der damaligen Behauptung, daß neben einer direkten Schädigung des Gehirns auch eine solche ins Gehirn reflektieren, und so eine periphere Nervenreizung zu einer zentralen Schädigung führen können. Man sprach den Satz aus, daß eine Gehirnerschütterung das Gehirn zu einer „reflektorischen Psychose disponiere“. Auch in anderweitigen, nicht nur den Kopf betreffenden körperlichen Verletzungen erblickte man die Ursache von, auf reflektorischem oder aufsteigend entzündlichem Wege entstandenen, in Schwachsinn ausartenden Psychosen. Im offiziellen Berichte der „Erkrankungen des Nervensystems bei den deutschen Heeren im Kriege gegen Frankreich“ lassen sich die dort aufgeführten Krankbilder zum großen Teile teils auf organische, teils auf schizophrene oder psychogene Schädigungen zurückführen. Wichtig ist die schon damalige Betonung der früheren und häufigeren Erkrankung Praedisponierter, sowie das Ergebnis, daß von den dort aufgeführten 100 Kriegs-

psychosen 29 im Kriege, 23 im Anschluß daran und der Rest (48) erst später erkrankt, und daß von allen nur schwach $\frac{1}{5}$ geheilt worden seien.¹⁾

In den letzten Jahrzehnten hat sich die Zahl der Nervösen, der Neurastheniker, der nicht Angepaßten, kurz der Psychopathen erheblich vermehrt. Viele Elemente, die sonst nie zum Militärdienste gekommen wären, sind nun teils gezwungen, teils freiwillig in den Krieg gezogen. Aus ihnen rekrutiert sich das Gros jener Versager, die die Nervenlazarette passieren. Simulation oder bewußte, absichtliche Aggravation sind im Verhältnis zu der Zahl der neurotischen Erkrankungen Seltenheiten. Für die große Masse der Krieger ringsum ist auch der heutige Krieg erträglich. Die Meisten blieben von Anfang an den gewaltigen Anstrengungen und den physischen und psychischen Mehrleistungen gewachsen, viele haben sich schnell und gut angepaßt und nur ein relativ kleiner Prozentsatz bildet den Typus jener Gemütsveränderungen und jener psychischen organischen Störungen, von denen ich in aller Kürze das Hauptsächlichste erwähnen möchte.

Eine große Gruppe, die selten in die entlegenen Lazarette gelangt, geht unter der Diagnose der „*Defatigatio*“. Es ist eine nervöse Erschöpfung, eine Dauerermüdung mit raschem Sinken der Leistungsfähigkeit und mit bis zu strafbaren Affekthandlungen sich steigernder Reizbarkeit. Man hat schon experimentell bewiesen, daß jede Arbeit unter unlustbetonten lebhaften Gemütsbewegungen und bei Ablenkung erschöpft, daß es zu nervöser Ueberreizung kommt, zu unklarem Denken, zu schlafstörender Unruhe und selbst zu Muskelzuckungen. Infolge der inneren Spannung können auf unbedeutende Anlässe hin Heftigkeitsausbrüche eintreten. Gewährt man solchen Erschöpften bei Zeiten Ruhe, so verlieren sich die Symptome meist sehr rasch. Ist aber ein Ausruhen nicht möglich, dann steigert sich die verdrießliche Stimmung, die Erregung nimmt zu, der Schlaf verschlechtert sich, es kommt zu subjektiven Störungen. Das hypochondrisch gefärbte Krankheitsgefühl kann Verstimmungen oder geradezu Verzweiflungsausbrüchen oder Halluzinationen auf optischem oder akustischem Gebiete rufen. Die Prognose dieser Erschöpften ist meist eine gute, besonders, je früher ihnen Ruhe gegönnt wird, je zahlreicher die Ablösungen im Schützengraben erfolgen. In therapeutischer Hinsicht verlangen sie Ruhe und kräftige Kost.

Zahlreicher und für den Psychiater viel anspruchsvoller ist das Heer der *Psychopathen* mit ihrer variablen Reaktion. Diese Leute sind es nicht selten, die in ihrem überschwänglichen Patriotismus eine ungeheure anfängliche Kriegsbegeisterung an den Tag legten, sich in Massen freiwillig zum Dienste meldeten, die auch den Garnisonsdienst ohne sichtliche Reaktion durchmachten, um vielleicht schon auf dem Wege zur Front oder erst später unbewußten Gegenströmungen zum Opfer zu fallen. Will sich doch keiner in bezug auf seinen Mut bloßstellen. Sie alle stehen anfangs unter einem Massenmut von gewaltiger induzierender Kraft. Ich habe von einem Einzigen das Geständnis gehört, daß

¹⁾ Erkrankungen des Nervensystems bei den deutschen Heeren im Kriege gegen Frankreich 70/71. Berlin 86.

er sich faktisch von Anfang an vor dem Kriege gefürchtet habe, und auch dieser unterließ es nicht, Szenen vorzubringen, wo er ohne den geringsten Schrecken vorgegangen sein und Großartiges vollbracht haben will. Im Bewegungskriege ist die Massensuggestion eine dermaßen intensive, daß der Einzelne mitgerissen wird und schon infolge seines Selbsterhaltungstriebes in großer Erregung seine Pflicht erfüllt, während der Stellungskrieg solche Entladungen und Induktionen verunmöglicht und den Soldaten der Willkür der mannigfachen feindlichen Einwirkungen preisgibt. Bei diesem passiven Verhalten und der immer drohenden Gefahr zeigt sich das Unangepaßte sehr bald in Form von unbestimmten Angstgefühlen, von Stimmungsschwankungen bis zur Gereiztheit, von innerm Mißverhältnis zwischen Schlafbedürfnis und Schlaf und von raschem körperlichem Verfall. Werden solche Leute bei Zeiten abgeschoben, so finden sie im Etappendienste bald eine ihnen passende Tätigkeit, wo ihrer unbewußten Aengstlichkeit eher Rechnung getragen werden kann und eine Verschlimmerung ihres Zustandes verhütet wird. Gestatten die momentanen Verhältnisse aber ein Abschieben nicht, so bringen oft unbedeutende Einwirkungen schwerste hysterische oder hysteriforme Syndrome zum jähen Ausbruche.

Die schwersten reaktiv ausgelösten Zustandsbilder bietet einem die schon vielfach beschriebene „Granatkontusion“, wie Gaupp¹⁾ sie nennt. Es ist dies eine psychische Schädigung eines Menschen durch eine vorbeisausende oder in nächster Nähe platzende Granate oder Mine, ohne daß es zu einer körperlichen stärkeren Verletzung kommt. Es handelt sich also s. st. nicht um eine eigentliche Kontusion. Andere Autoren sprechen statt von „Granatkontusion“ von „Granaterschütterungen, Granatexplosionsstörung, Kommotionsneurose etc.“

Es platzt wie aus solchen Krankengeschichten immer wieder zu entnehmen ist, in der Nähe des Soldaten eine Granate. Er wird infolge des Luftdruckes umgeworfen, oder sogar ganz oder teilweise verschüttet. Infolge Schockwirkung ist der plötzliche Tod möglich. Entweder führt diese unerwartete, aber immer gefürchtete seelische Erschütterung zu einem Bewußtseinsverlust für Minuten, Tage oder selbst Wochen, aus der der Kranke mit einer erst völligen oder partiellen Amnesie ans Geschehene erwacht, oder die Schreckwirkung verhilft dem Patienten geradezu zum möglichst raschen Aufsuchen des Unterstandes, wo er sich vom überstandenen Schrecken rasch erholt oder aber, was recht häufig ist, in eine hysteriforme Reiz- oder Ausfallsreaktion verfällt, über deren Entwicklung er nicht mehr Herr ist. Es ist also weniger die mechanische als die psychische Einwirkung, welche recht schlimme Folgen zeitigen kann. Wohl sah man öfters schädliche Folgen aufs innere Ohr. Man beobachtete Symptome der Erschütterung von Gehirn und Rückenmark. Weitaus am wichtigsten ist aber die seelische Reaktion des Betroffenen auf diesen Schrecken. Daß hier die labilen und weichen Menschen, aber auch bisher Gesunde eher psychisch zusammenbrechen, ist klar. Der Erschöpfte mit nervösen Zügen fällt solchen Folgen von Katastrophen mit Vorliebe zum Opfer. Nach dem Erlöschen der Bewußtseins-

¹⁾ Dr. R. Gaupp: Die Granatkontusion. Beiträge z. klin. Chirurgie. P. v. Bruns, Bd. XCVI Heft 3.

trübung kommen erst recht hartnäckige *subjektive* Symptome zum Ausbruche. Es wird über Kopfschmerzen, Betaubungsgefühle und Stechen am ganzen Körper oder lokalisiert geklagt, weiter über die Unmöglichkeit, seine „steifen“ Glieder zu bemeistern. Die Patienten leiden an Schwindel, müssen daher geführt werden, an Herzklopfen und Beklemmungsangst. Innerlich bis aufs Heftigste erregt, brechen sie leicht in Tränen aus, sind Geräuschen gegenüber äußerst empfindlich und schrecken gleich am ganzen Körper zusammen, so bald sie in dieser Beziehung Ueberraschungen erleiden oder von Kameraden erschreckt werden. Sie schlafen nicht oder schlecht. Der Schlaf oder Halbschlaf ist mit aufregenden Kriegsträumen durchgemachter oder gefürchteter Ereignisse durchsetzt. Selbst mit gutem Willen können sie sich einfach nicht vom überstandenen Schrecken losmachen, es besteht in dieser Beziehung geradezu ein „Erinnerungszwang“. Die schmerzlich empfundene Reizbarkeit führt zu manchen Aufregungen oder selbst zu leichten Dämmerzuständen mit folgenden Amnesien. Es kann zu vasomotorischen Störungen, zu allen möglichen und fast unmöglichen Zitterformen und Gehstörungen kommen, zu stark gesteigerter Reflexerregbarkeit, zum psychogenen Romberg und zu einem lächerlich wirkenden Zusammenzucken am ganzen Körper auf ganz geringe Geräusche hin, ein Umstand, der leider oft von übermütigen Kameraden zur allgemeinen Freude ausgebeutet werden kann.

Wenn man diese verschiedensten motorischen Begleiterscheinungen solcher Schreckwirkungen (Abasie, Astasie, Stummheit, Taubheit, hysterische Anfälle und Zuckungen, diese variablen Tremorformen, die Gangstörungen und sprachlichen Veränderungen etc.) ins Auge faßt, dann drängt sich einem die Ueberzeugung auf, daß diese verschiedenen Symptome eine anhaltende unbewußte Verarbeitung des im Kriege Erlebten darstellen, daß sie ein subjektiver und objektiver Ausdruck der heftigsten gemüthlichen Erschütterungen darstellen, wie wir ihn stark abgeschwächt aus dem täglichen Leben auch kennen, und die in der Angst um das Leben gipfeln.

Selten fehlen einem Zugange Kranker aus der Front oder aus Feldlazaretten diese motorischen Erkrankungsformen nach Granatexplosionen. Es sind im Grunde genommen trotz ihrer scheinbaren Variabilität stets eintönige Bilder, die einem immer und immer wieder zu Gesichte kommen. Eine Massendemonstration solcher psychogener Geh- und Tremorformen wirkt auf den Uneingeweihten geradezu komisch. Da marschirt einer tänzelnd mit zierlichen Schritttchen und läßt seinen hinfällig-steifen Körper rhythmisch erzittern. Ein anderer schreitet pseudotabisch, stehschrittmäßig einher, seine Beine im Knie übermäßig streckend. Einer schleppt beim Gehen das eine „gelähmte“ Bein wie eine schwere, steife Prothese nach, mit dem andern gesunden Bein übermäßig weit nach vorn ausholend und dann wiederum das andere, mit dem Fuß auf dem Boden, steif nachziehend. Sein Nachbar schiebt mit dem einen gesunden Fuße, den er um die Fußspitze nach vorne dreht, gleichzeitig das „steif gelähmte“ andere Bein um Fußlänge vor und rückt ebenso rasch und geschickt mit dem gesunden Fuße wieder nach. Einer, der angibt, von einer Granate in den Lenden getroffen worden zu sein, d. h. die Granate habe seinen Tornister

getroffen und ihn nach vorne geschleudert (wo aber objektive Zeichen einer erhaltenen Verletzung gänzlich fehlen) marschiert breitspurig, mit stark gebeugten Knien, eine Hodlerfigur, die die Lende steif, als wäre sie zerbrechlich, schont. Ein langbärtiger kräftig gebauter Fahrer rutscht auf allen Vieren durch den Saal, die im Knie gebeugten Beine wie ein lebhaftes Kind stets schnell nachziehend. Ein anderer Typus läßt sich auf fahrenden Betten herbeischaffen; sie erscheinen ganz ruhig. Bei genauerm Zusehen beobachtet man vielleicht an der einen oder andern Extremität ein anhaltendes schwaches, regelmäßiges Zittern, ein „Pillendreher“ oder andere bekannte Zitterformen. Fordert man diese Leute auf, aufzusitzen, dann verläßt sie diese scheinbare Ruhe. Sie bekommen Zuckungen im Gesicht, das einen angsterfüllten Ausdruck annimmt, der Kopf beginnt zu wackeln, und schließlich zittert der gesamte Körper, bis der Kranke schweißtriefend und mit ängstlich-unruhigem Gesichtsausdrucke ins Bett zurückfällt. Muntert man solche, die stehen können zu Gehversuchen auf, so spannen sich die sämtlichen Beinmuskeln straff an. Es kommt unter schmerzlichem, ängstlichem Gesichtsverziehen und unter den wunderlichsten Verdrehungen und Verrenkungen des Rumpfes nur zu „hilflosen, ruckenden, schiebenden, unbedeutenden Bewegungen“. Der Kranke gleicht einem Anfänger auf dem Seil, der nach allen Seiten schwankt und keinen Schritt nach vorwärts wagt. Er arbeitet bei seinen Gehversuchen unter Vollampf für nichts. Bei der Prüfung der Sehnenreflexe reagieren solche Patienten mit einem psychogenen Zusammenzucken am ganzen Körper, oder infolge ihrer gesteigerten Schreckhaftigkeit schon beim Anblicke des Perkussionshammers oder bei geringsten überraschenden Geräuschen. — In einer Ecke stehen die Krücken- und Stockbedürftigen, die ohne ihre gewohnte Stütze einfach zu Boden fallen, oder einer hilfsbereiten Wärterin in die Arme sinken. In ihrem Ausdrucke haben sie alle etwas Ängstlich-Furchtsames, etwas Mitleiderregendes, das ihnen die stete Hilfe der Krankenschwestern, oft zu ihrem eigenen Schaden, sichert. Weniger eindrucksvoll sind die mit hysterischen Bein- und Armlähmungen Behafteten. Sie scheinen recht wenig unter dieser funktionellen Anomalie zu leiden, sind sie doch nur zu sehr von der Schwere und der Unmöglichkeit jeder vorläufigen Besserung ihres Leidens überzeugt. Sie verstehen den Funktionsausfall oft recht schnell und geschickt mit den gesunden Gliedern zu kompensieren. Bei dem einen erfolgte die „Lähmung“ des Armes nach einem Streifschuß durch den Deltoides, bei dem andern nach einer anderen oberflächlichen Verwundung des Oberarmes; einer schleppt mit Hilfe von Stock und Krücke sein, nach hinten gebogenes Bein, auf der großen Zehe nach, weil er einen Granatsplitter im äußeren Muskelbündel des Oberschenkels hatte. Sie alle zeigen die typischen, nicht an anatomische Grenzen und Verhältnisse gebundenen Anästhesien, und Lähmungserscheinungen. Bei den meisten sieht man alle Vorbedingungen zu einem solchen psychogenen körperlichen Entgegenkommen in Form von Verdrießlichkeit und Dienstunlust, erfüllt. Heißt man einen solchen „Armhysteriker“ mit der gesunden Hand einen Gegenstand vom Boden aufheben, so fällt der „gelähmte“ Arm nicht, wie er

infolge seiner eigenen Schwere eigentlich sollte, nach vorn, sondern wird krampfhaft an der Hosennaht festgehalten. Ueberhaupt lassen sich gelegentlich solche hysterische Funktionsstörungen durch den Drill andeutungsweise überraschen. Der Soldat bewegt z. B. beim unerwarteten Begegnen eines Höheren wenig, aber sichtlich, den gelähmten Arm, sei es, zur Hosennaht oder gegen die Mütze hin.

Reichlich sind die hysterischen Kontrakturen vertreten, Ulnaris- und Radialislähmungsimitationen, Füße in Equinus- und Varusstellung, Finger und Zehen mit Krallenbildung, und scheinbar völlig versteifte Gelenke. Es sind das nicht selten Fälle, die früher medicomechanisch vergeblich behandelt worden sind, und bei denen man schon von operativen Eingriffen gesprochen hat. Kontrakturversteifungen am Halse sieht man häufiger als jene Schwächen des Rückens mit fast rechtwinklig nach vorn gebeugtem Oberkörper. Aufsehen erregen namentlich für den Neuling auch die zahlreichen Schüttler und Zitterer, bei denen bald einzelne Glieder oder Partien, bald eine Seite oder der ganze Körper beständig zittert, vom feinschlägigen bis zum gröbsten Schütteln. Der eine bewegt seinen Kopf beständig in der Horizontalen, der andere in schiefer Richtung, da schlagen die Achseln eines Kranken ruckweise nach vorn, dort verleiht ein Tic einem Gesichte die sonderbarsten Grimassen. Die Gruppe der Hysterischen wird ergänzt durch Mutistische, Aphonische und durch solche, die *Gaupp* als rhythmische Grunzer und Beller bezeichnet. Die Aphoniker sind vor allem recht reichlich vertreten. Sie lassen sich gelegentlich insofern vom Unbewußten überraschen, als sie nachts im Traume nicht selten ungemerkt und recht laut sprechen und sich dann sehr beleidigt fühlen, wenn man ihnen bei der folgenden Visite diese „Unkorrektheit“ vorhält. Während die totterer kaum aus ihrer Rolle fallen, so vergessen die Schwerhörigen und tauben auch gelegentlich ihre Krankheit und verstehen plötzlich wichtige Mitteilungen in Flüstersprache. Wie die hysterisch Gelähmten, so bieten auch die hysterischen Bettnässer (Harnstotterer) eine recht hartnäckige Prognose. Während, wie wir später sehen, die frischen motorischen Formen therapeutisch sehr zugänglich sind.

Außer zu solchen neurotischen Symptomen führen energische, anhaltende Einwirkungen (Trommelfeuer) auch zu leichteren oder schwereren *schizophrenen Zuständen*. Die Leute brechen zusammen, sind erst bewußtlos, zeigen eine eigenartige, katatonoides Apathie gegenüber ihrer Umgebung. Wenn sie wieder zu sich, so herrscht eine ausgesprochene Angst vor gegenwärtigen Eindrücken, die ans Durchgemachte erinnern. Dementsprechend sind die spärlichen Äußerungen von großer Angst begleitet. Es fällt die völlige Orientiertheit auf, in der sie sich z. B. in Feindesland, in Gefangenschaft befinden, sich unter der Decke verstecken etc. Die Krankengeschichten dieser Leute erzählen oft von anfangs überstandenen Verwirrheitszuständen und von ordentlich starken Erregungen, von deliranten oder ausgesprochenen Korsakowbildern. Großes Interesse bieten auch jene selteneren Fälle, wo früher tüchtige Soldaten auf nahe erfolgte Granatexplosionen hin aus dem anfänglichen

Dämmerzustände in eine völlig infantile Reaktion verfallen und sich das Gebahren eines mehrjährigen Kindes auf lange Zeit hin zu eigen machen. Doch hierüber später.

Die auslösende Ursache dieser verschiedenen neurotischen und psychotischen Zustandsbilder ist neben einer steten Todesangst meist ein überraschender großer Schrecken, eine Angst vor kommenden gefährvollen Ereignissen, oder Zustände von Verzweiflung. Je abnormer natürlich die Persönlichkeit, um so ansprechbarer ist das körperliche oder psychische Entgegenkommen dieser Leute. Den hysterisch Veranlagten genügen außer großer Müdigkeit leichteste Verletzungen, schreckhafte Anblicke wie das Zerissenwerden von Kameraden durch Granaten, Leichengerüche etc., um plötzlich zum ausgesprochenen hysterischen Symptome zu führen. An eine Verletzung kann sich ein dämmeriger oder bewußtloser Zustand anschließen, aus dem die hysterische Lähmung dann hervorgeht. Was die Prognose dieser verschiedenen Varianten anbetrifft, wissen wir, was man früher schon betonte, daß je gesunder die Psyche früher war, und je rascher die psychotherapeutische Hilfe einspringt, um so sicherer auf einen Erfolg gerechnet werden kann. Von guter Prognose scheinen jene sich direkt an einen Schrecken anschließenden neurotischen Bilder zu sein, während was erst nach Intervallen ausbricht, ungünstiger zu bewerten ist. Gibt man sich mit diesen Kriegsneurotikern einzeln ab, so begegnet man beständig der immer wiederkehrenden Klage vom schlechten Schläfe. Dann kommen sie auf die vielen Gemütsbewegungen zu sprechen, die sie durchzumachen hatten und von denen sie nicht frei werden können. Das sind zwei an und für sich recht wichtige Dinge. Man braucht seinen eigenen Schlafstörungen nur etwas nachzugehen, um zu erfahren, wie sehr Gemütserschütterungen die Nacht zur Qual machen können. Und die Folgen einer Reihe schlafloser Nächte kennt jeder von uns. Sie sind auch experimentell genügend nachgewiesen und führen sehr rasch zum Bilde der nervösen Erschöpfung, zu Niedergeschlagenheit, Steigerung der gemüthlichen Reizbarkeit und zur Abnahme der geistigen Leistungsfähigkeit. Bei länger anhaltender Schlaflosigkeit wird man auch immer weniger widerstandsfähig gegen alle krankmachenden Schädlichkeiten und fällt gemüthlichen Erregungen viel schneller zum Opfer. Es bildet sich also ein *circulus vitiosus*, wo Erschöpfung, Gemütserschütterungen und Schlaflosigkeit einander ablösen.

Was für die Granatkontusionen, wie für die anderen neurotischen oder psychischen Erkrankungen nötig und nützlich ist, ist der frühzeitige Rücktransport in die Nervenlinik. Leider passieren sie aber erst eine Reihe von Lazaretten, bis sie von der „Schwere und Unheilbarkeit“ überzeugt, mit Begehrungsvorstellungen und Rentenwünschen oder wenigstens mit der Absicht, über die weitere Dauer des Krieges im Lazarette zu verweilen, in der Klinik landen. So entstehen die Dauerzustände, die viele Lazarette füllen und ein Milieu bilden, das nichts Erfreuliches an sich hat, und das auf frisch angekommene, neue Fälle geradezu schädlich wirkt. Da herrscht vielfach eine feindliche Einstellung der Kranken gegen jeden therapeutischen Eingriff. Kein Wunder, daß diese Neu-

rotiker mancherorts in Feldlazaretten nahe der Front zurückbehalten werden, weil da die Erfolge viel besser und schneller sein sollen als in entfernten Lazaretten.

Leider fielen meine zwei Monate, die ich statt des Militärdienstes im Nervenlazarette zubrachte, gerade in eine Zeit, in welcher der Zugang frischer Fälle ein relativ spärlicher war. Infolgedessen standen mir mehr veraltete als neue Fälle zur Verfügung. Ich suchte mir zu therapeutischen Zwecken die motorisch unruhigen Neurotiker aus, die das Bild oder die Folgeerscheinungen von *Gaupp's* Granatkontusion darboten, Typen vom einfachen Schütteln und Zittern bis zum wirklichen hysterischen Anfall. Sie alle klagten über die Unmöglichkeit eines ruhigen, wohltuenden Schlafes. Man hatte gleich das Gefühl, die erste Aufgabe müsse darauf hinauszielen, diese Leute von ihrem Erinnerungszwang an aufregende Erlebnisse und deren Affektwirkungen zu befreien, und sie so zum ruhigen Schlafen zu bringen. Meine therapeutische Offensive ergab sich von selbst, war eine hypnotische, was ein Ausmerzen unpassender Elemente zur Folge hatte. Erlauben Sie mir die nähere Beschreibung einiger Fälle:

Mein erster Patient war ein Coiffeur, ein Infanterist, eher klein, körperlich zart, mit blondem Vollbart; das Faktotum der Klinik. Im Schlafe oder in Rückenlage mit aufgelegtem Kopfe völlig ruhig und unauffällig, rief schon die Tendenz, den Kopf etwas von der Unterfläche zu heben, ein *starkes Schütteln des Kopfes* hervor, das sich beim weiteren Aufrichten zu einer klonischen Unruhe des ganzen Körpers und zum schließlichen Zusammenbrechen steigerte. Soweit aber nur in Ausnahmefällen, wenn für den Patienten etwas Neues geschah, z. B. als ich zum ersten Male an sein Bett trat und ihn zum Aufstehen aufforderte. Sonst half er in der Küche, wusch und trocknete ab. Er war immer hilfsbereit, rasierte trotz seines unruhigen Kopfes seine Kollegen mit einer beneidenswerten Sicherheit und Fertigkeit, die selbst den Neurotiker nicht erschrecken schien. Des steten horizontalen Kopfschüttelns wegen durfte er nicht ausgehen und litt sehr unter dieser strengen Internierung. Trank er aus einer Tasse, durfte man nicht zusehen. Er verschüttete den Inhalt z. T. und mußte sich am Kompakten schadlos halten. Mit diesem Schütteln war er seit vier Monaten in der Klinik. Anamnestisch erzählte der Kranke nichts Besonderes. Im Kriege galt er in seiner Kompagnie als einer der waghalsigsten, lag viel auf freiwillige Patrouillen, und war beliebt. Wie für die sämtlichen Soldaten im Schützengraben, so war auch für ihn die feindliche Granate das gefährlichste Element, das er schon manchen Kameraden zerfetzen und verstümmeln sah. Er stand auf einem Beobachtungsposten, als in der Nähe eine Granate explodierte und ihn fortschleuderte. Nach kurzdauernder Bewußtlosigkeit kam er sich, kroch angsterfüllt in den Unterstand. Kaum fühlte er sich in Sicherheit, kam ein unaussprechliches Angstgefühl über ihn, eine körperliche Schwäche überfiel ihn, seine Beine versagten, alles begann zu zittern und der Kopf wackelte. In der Zeit blieb nur das Schütteln des Kopfes in der Horizontalen, das einzig ruhige Schlafen aufhörte, und dieser war recht unruhig und schlecht.

Intellektuell gut entwickelt, hatte der Soldat den lebhaften ernstgemeinten Wunsch, dieses Schütteln los zu werden, und damit dieser Internierung, die schwer auf ihm lastete, zu entinnen. Er kam einer hypnotischen Schlafsuggestion sehr rasch entgegen. Bald aber nahmen die hypnotischen Sitzungen einen recht unruhigen Verlauf. Es kam zu lebhaften affektiven Entladungen,

die sich von selbst auslösten, und deren Zusammenhang mit überstandenen Gefahren deutlich war. Er sprang oder saß plötzlich auf, rief oder schrie etwas mir Unverständliches, bedeckte sich mit der einen Hand das Gesicht und schüttelte dabei heftig. Diese motorischen Aeußerungen im hypnotischen Schlafe, die im normalen nur angedeutet waren, waren von solcher Intensität, die mich selber erschreckte. Im Laufe der Sitzungen wurde der Patient ruhiger, schließlich glich der hypnotische Schlaf dem ruhigen, normalen. Das Affektleben hatte sich beruhigt. Parallel der hypnotischen Ruhe verbesserte sich auch der normale Schlaf. Eines Sonntags erwachte er ohne Kopfschütteln, er glaubte es erst gar nicht. In seiner unbeschreiblichen Freude stellte er sich überall vor, doch ohne sein Schütteln war er nicht mehr der frühere. In seinen Träumen lehnte er zuerst immer sehr stark an mich an, sah mich z. B. frische herrliche Butter verkaufen, die seine Kameraden als schlechte qualifizierten und trat da sehr energisch für mich und meine Butter ein. Oder er getraute sich im Traume nicht ohne meine Begleitung in Lokale zu anderen Leuten. Ohne mich war er also überall geniert oder wurde selbst zur Türe hinausgewiesen. In der Nacht aber vor seiner Genesung trat er im Traume in großer Gesellschaft sicher auf, man bewunderte ihn, sein Benehmen und sein Selbstvertrauen. In Wirklichkeit war er gesellig und energisch. — Vier Wochen später ging er wieder zum Ersatzbataillon.

Einer hypnotischen Behandlung unterzog ich unter anderen einen Hysterischen mit Anfällen, einen kleinen kräftigen Infanteristen, der an allen Fronten mancherlei Gefahren überstanden hatte, sich das eiserne Kreuz erwerben und aus russischer Gefangenschaft entweichen konnte. In Serbien nun wurde sein Lieblingsbruder seiner Kompagnie eingereicht, was dem ermüdeten und unter Heimweh leidenden Soldaten einen neuen Elan verlieh. Der Bruder wurde aber sehr bald verwundet und in einem Wäldchen, der Sammelstelle der Verwundeten, durch feindliche Artillerie getötet. Nach einigen Tagen bei einem Rückzugsegefechte fand nun der Patient seinen toten Bruder, begrub ihn und versagte bald darauf völlig. Zur körperlichen Erschöpfung und zur Unlust am Weiterkämpfen kam eine quälende Schlaflosigkeit, ein beständiges Träumen von der Heimat, von den Seinen und vom gefallenem Bruder, wie er gesund unter der Familie weilte. Auch bei andern Neurotikern fiel mir auf, wie oft sie im Felde von zu Hause geträumt haben, sofern sie nicht in schreckhaften Schlachttäumen steckten. Dieser Patient kam drei Wochen nach seiner neurotischen, mit hysterischen Anfällen komplizierten Erkrankung in die Nervenklinik. Er war ein verschlossener, mißtrauischer und sehr empfindlicher Soldat, der gerne Unteroffizier geworden wäre und „kapitulieren“ wollte. Er schlief sozusagen nicht, wälzte sich nachts unruhig in seinem Bette umher, die andern dadurch störend. Hypnotisch war er leicht zugänglich und reagierte im Schlafe sehr bald für mich recht aufregende Szenen ab, die sich auch von selber einstellten. Mitten im ruhigen Schlummern erhob er sich plötzlich, machte die Handbewegungen des Telephonisten, der zum Hörrohr greift und es ans Ohr setzt, er sprang auf und stierte mit weit aufgerissenen Augen in die Weite, oder er schlug mit der geballten Hand fest um sich und gegen die Wand, ohne aufzuwachen, als wollte er eine Person vor sich niederhauen oder eine drohende Gefahr von sich abwenden. Als zufällig wirklich einmal die Telephonglocke im Zimmer läutete, sprang er angsterfüllt auf und suchte nach dem Apparat. Gelegentlich stach er zu oder rief warnende Rufe zur Seite. Diese Erlebnisse aus dem Schützengraben wiederholten sich in den ersten Sitzungen immer wieder, um schließlich abzulassen und einem ruhigen Schlafe Platz zu machen. Gerade dieser Fall demonstrierte mir in unzweideutiger Weise das akkumulierte, übersättigte Affektleben dieser Leute, das an überstandene gefahrvolle Szenen fixiert

ist, nicht zur Ruhe kommen kann, und das den normalen Schlaf verunmöglicht, mit gräßlichen Träumen durchspickt und so die Erschöpfung des Kranken schürt. Die hypnotische Suggestion wirkte wohltätig. Der Patient merkte das selber und kam gern in die Sitzung. Das Verhalten der Hypnose gegenüber ist meist ein wichtiges Prognostikum. Dieser Patient bekam im gleichen Maße, wie er hypnotisch sich beruhigte, auch einen ruhigeren normalen Schlaf und begann nun mit Heimatsträumen, in denen er fröhlich zu Hause, der gefallene Bruder lebend, und der Krieg völlig verdrängt war. Sein Benehmen auf der Abteilung wurde ein freundliches, er sang mit den andern, spazierte und meinte zu mir öfters, jetzt sei er wieder der alte geworden. Eine gewisse Empfindlichkeit aber blieb. Wegen Kleinigkeiten z. B. als er einmal mittags aus Versehen ohne sein Mineralwasser war, konnte er sich stundenlang absondern oder mir klagend nachgehen. Als an seinem Geburtstage der versprochene Besuch seiner Schwester ausblieb, da trat abends ein Anfall auf, der während meiner Behandlung aber der einzige blieb. Sobald der Schlaf ein ruhiger geworden war, hörte ich mit der Hypnose auf. Körperlich erholte sich der Patient vortrefflich, sein Schlaf blieb ein guter.

Auf einen unerwarteten Hypnosenskomplex stieß ich bei einem verheirateten Kopfschüttler, dessen Schütteln mir gleich den Eindruck erweckte, es werde so lange als der Krieg dauern. Ich explorierte erst, machte mich an eine hypnotische Vorübung, da ich über die Möglichkeit des Fixierens unklar war. Plötzlich sprang er entsetzt auf, verfiel geradezu in einen Stupor und stierte starr in eine Ecke, mir seinen Rücken zuwendend. Erst nach einigen Minuten stotterte er unter Schweißausbruch, ich habe ihn hypnotisieren wollen, ich solle entschuldigen, aber er lasse sich unter keinen Umständen mehr hypnotisieren. Er sei vor Jahren in seinem Dorfe einem Hypnotiseur in die Hände gefallen, habe in der Hypnose sich vollgetrunken, sich und seine Familie blamiert. Er könne schon das Wort Hypnose nicht mehr hören, ohne wütend zu werden. Lieber wolle er sein Leiden tragen als sich je wieder hypnotisieren lassen. Sein Kopfschütteln dauerte natürlich an, der Lazarettaufenthalt war ihm wie vielen seinen Kollegen eine Beruhigung. Die elektrische Behandlung ließ er ruhig an sich machen, wußte er doch, daß sie wirkungslos blieb.

Einen Stotterer, einen frechen Burschen, der trotz seines Stotterns auf der Abteilung das große Wort führte und nicht schweigen konnte, dem also seine Krankheit sicherlich kein Hindernis bedeutete, wohl aber ein angenehmes Gefühl völliger Sicherheit brachte, diesen Mann nahm ich mir auch vor. Doch das Fixieren genügte, um denselben in einen hysterischen Dämmerzustand zu versetzen, in dem er auffallend weniger stotterte. Um so größer war dann sein Widerstand, wie er das zweite Mal erscheinen sollte. Er zog es vor, Pantoffeln zu flechten und stotternd sich in alles zu mischen, was auf der Abteilung lief, als gesund zu werden.

Wie Hysterische reagieren können, erfuhr ich an zwei anderen Fällen, die einer hypnotischen Behandlung nur so lange entgegenkamen, bis sie eine Besserung merkten, um sich dann plötzlich feindlich gegen mich und meine Behandlungsweise einzustellen, und sogar infektiös auf andere zu wirken. Der eine der beiden hysterischen Refraktäre war ein Aphoniker mit einer steifen linksseitigen Beinlähmung. Beim Gehen griff er mit dem gesunden Beine weit nach vorne aus, um das hysterisch versteifte wie einen Bodenblocher nachzuziehen. Er ist durch eine Granate z. T. verschüttet worden, blieb liegen und erwachte dann mit dieser eigenartigen funktionellen Steifigkeit des linken Beines, die nur beim Gehen und Stehen besteht. Daneben zeigte er bei Aufregungen, die leicht möglich waren, ein allgemeines Zittern bis zum Zusammensinken. Er versicherte mich stets seines lebhaften Wunsches, wieder gesund und dienstfähig

zu werden. Er begann auch besser zu marschieren, bis der Besuch meines geheilten Coiffeurs eine jähe Wendung herbeiführte. Plötzlich verfiel er in einen ausgesprochenen Negativismus gegen alles, was von mir aus ging, er wurde mutistisch, aß nicht mehr, und kroch auf allen Vieren zum Abort. Er geriet in eine große motorische Unruhe, wenn ich mich seinem Bette näherte. Sein Mutismus verlor sich erst mit meinem Weggange von der Klinik.

Der Andere, ein bärtiger kräftiger Fahrer, der in Rußland mit einer Munitionskolonnie ritt, war eines Tages vom Wagen gefallen, als seine Pferde durchbrannten. Er will bewußtlos ins Lazarett gekommen sein. Sein Vater sei auf ähnliche Weise seinerzeit zum Krüppel geworden. Wie der Patient seine Bewußtlosigkeit (?) verlor, war er unfähig seine Beine zu gebrauchen, er war gegen die leisesten Geräusche äußerst empfindlich. Gleich schrak und fiel er zusammen. In der Klinik rutschte er auf Händen und Füßen umher, oder bewegte sich mit zwei Stöcken vorwärts, indem er die steif gehaltenen Beine mühsam nachzog und sich so vom Platze schuf. Seine Kameraden machten sich ein Vergnügen daraus, den empfindlichen Gesellen zu quälen, z. B. unbemerkt in seiner Nähe laut in die Hände zu klatschen, was den Kranken meistens zu einem zwar vorsichtigen Umfallen brachte. Er dachte sehr schlimm von seiner Krankheit, zuckte am ganzen Körper stark zusammen, wenn man den Perkussionshammer nur in die Hand nahm. Der hypnotische Schlaf gelang sehr bald, doch ohne jegliche Entladungen, was den Verdacht auf starke Aggravation in mir wachrief. Ein Hysteriker, der einer Todesgefahr entronnen ist, durchlebt diese Szene sicherlich im hypnotischen Schlafe. Der Patient rühmte zwar seine Fortschritte, von denen ich wenig sah. Er kam wohl immer zu Fuß ins Untersuchungszimmer bis an jenem Sonntag, an dem auch der Coiffeur sich geheilt überall vorstellte. Man brachte ihn jetzt im Fahrstuhl, sein Gesicht spiegelte Schrecken und Verzweiflung. Mit finsterner Miene meinte er, das gehe nicht mit rechten Dingen zu, so schnell wolle er nicht gesund werden, das könne unmöglich von langer Dauer sein etc. Auf der Abteilung begann er über mich zu schimpfen. Es kam geradezu zu einem offenkundigen Widerstande gegen mich Ausländer, dem er nachredete, ich sei nur hergekommen, um in der Hypnose den Soldaten strategische Geheimnisse zu entlocken und diese über die Schweiz nach Frankreich zu leiten. Ein Couvert mit Schweizermarken in meiner Tasche hat genügt, um diesen Gerüchten Induktionskraft zu verleihen, bis auf eine energische Warnung seitens des Kommandos meine Stellung wieder gesichert ward. Ich ließ ihn einige Zeit gehen, versuchte dann eine mechanische Ueberumpelungsserie, in der er allein und gut das Zimmer durchlief. Als sich tags darauf etwas Ermüdungsgefühle einstellten, kam ein neuer Groll gegen den Schweizerarzt zum Ausbruch. Er verlangte wieder nach seinem Heimatlazarett, von dem er zu uns gekommen war und siehe da, in acht Tagen schrieb er von dort, er spazierte jetzt ohne Stock, er werde bald nach Hause entlassen werden.

Ein anderer Hysteriker, der nur in völliger Rückenlage ruhig war, begann bei der kleinsten Bewegung immer stärker zu zittern. Hieß man ihn aufsitzen, so geschah dies nur unter heftigem, immer stärker werdendem Schütteln am ganzen Körper, unter Herzklopfen, tiefem Atemziehen und Schweißausbrüchen. Auf die Beine konnte er überhaupt nicht stehen. Dieser für uns völlig unzugängliche Patient verlangte zu *Schrenk-Notzing* nach München. Vier Tage nach der Transferierung berichtete er uns, er besuche nun täglich seine Braut und gehe wieder gut.

Solcher Fälle könnte ich noch mehr anführen. Es war mir nur darum zu tun, Ihnen an einigen Beispielen zu zeigen, wie es mit dem chronischen hysterischen Kriegsmaterial aussieht, und wie man therapeutisch nur dann wirksam

vorgehen kann, wenn man die frischen Fälle möglichst rasch nach der Erkrankung in Behandlung nimmt. Daß man sich von den Inveterierten recht wenig versprechen darf, glaube ich Ihnen mit meinen wenigen, aber typischen Fällen bewiesen zu haben. Ueberall trifft man bei diesen Neurotikern *Gaupp's* Leitmotiv: „die augenfällige Hilflosigkeit des Kranken bis zum infantilen Charakter, seine Unfähigkeit, zur verlangten soldatischen Tätigkeit, seinen eindringlichen Appell an das Mitleid und die Ueberzeugung der Umgebung von der völligen Unmöglichkeit jeder militärischen Leistung. Eine Massenansammlung von Neurotikern bietet für den Arzt unüberwindbare Hindernisse. Man schritt daher zur Errichtung von ländlichen Filialen mit einer geringeren Bettzahl und mit Arbeitsmöglichkeit.

Zum Schlusse möchte ich einen Fall eines hochgewachsenen, kräftigen Soldaten nicht unerwähnt lassen, der die oben erwähnte eigenartige infantile Reaktion auf eine Granatverschüttung gezeigt hat und immer noch bietet. Der an die Granatexplosion sich anschließende Dämmerzustand ging sehr rasch vorüber und verwandelte sich in ein Gebaren eines mehrjährigen Kindes. Nach Aussagen seiner Kameraden soll er früher ein lustiger geweckter Kerl in der Kompanie gewesen sein, der vor keiner Aufgabe zurückschreckte. Im Lazarett fiel seine Regression ins Infantile immer stärker auf. Er sonderte sich von den Zimmergenossen ab, äußerte bei Eintritt der Dunkelheit Angst und verkroch sich unter die Decke. Schizophrene Symptome waren es aber nicht. An die Krankenschwester wurde er sehr anhänglich, lief ihr nach, sie am Rocke oder an der Schürze haltend. Bekam er Besuch von seiner Mutter, so suchte er zuerst in deren Korb nach Eßwaren, die er dann mit kindlicher Naivität seinen Kameraden zeigte und fast einen Kultus mit ihnen trieb. Mit der Zeit nahm er die Sprechweise der Kinder von 2—3 Jahren an, machte keine ganzen Sätze mehr, sprach agrammatikalisch, einfältig, mit Diminutivformen. Später war dann seine Rede nur noch im aufgeregten Zustand von dieser Art. Man brauchte nur vom Krieg zu reden oder ihn zur Rückkehr zur Front aufzumuntern, so rötete sich sein Gesicht, er sah finster vor sich hin, blickte stier zum Boden und meinte stotternd: „Ich nicht mehr zu den Soldaten will, ich gehe zu meiner Mutter oder ich bleibe hier bei der Krankenschwester, ich gehe nicht mehr in den Schützengraben. Im Schützengraben sind die Franzosen, die alles kaput schießen, kaput machen. Alles ist kaput, es gibt keine Soldaten mehr, die Franzosen haben alles kaput geschossen, sie schießen so gut. Ich habe Angst vor den Franzosen, ich gehe hier nicht mehr fort, lasse mich nicht kaput machen.“ So war und blieb seine Reaktion, sobald man ihn an seine Pflicht erinnern wollte. Man konnte ihn sogar mit Leichtigkeit in einen Ganserkomplex hineintreiben. Auf die Krankenschwester war er sehr eifersüchtig, keine Arbeit war ihm zu gering, wenn sie es wünschte. Gegenüber den Kameraden nahm er sie stets in Schutz, drohte jenen, die mit ihr sprachen. Ueberall half er, aber mit einer kindlichen Umständlichkeit und Schwerfälligkeit. Nachts schlief er oft stundenlang nicht, irrte dann im Korridor herum, nach seiner Krankenschwester suchend. Aus Eifersucht konnte er impulsiv gewalttätig werden, errötete, stierte vor sich hin, nahm herausfordernde Kampfstellungen an und mußte dann für kurze Zeit nach der geschlossenen Abteilung gebracht werden. Meist aber war sein Benehmen schüchtern, gutmütig und einfältig. Während ich behauptete, es handle sich um einen von Geburt auf Imbezillen, und ich dieser Imbezillität eine Mitschuld an dieser Regression und ihrer Eigenart zuschrieb, so sah der Kollege dieser Abteilung eine ausschließlich neurotische

Reaktion, an die allein ich aber nicht glaubte. Kürzlich schrieb er mir dann, der Patient sei nun nach einer Irrenanstalt versetzt worden, und daß ich wohl doch recht gehabt habe.

Kürzlich rühmte *Kaufmann* in Mannheim sein „Ueberrumpelungssystem“ bei den funktionellen Störungen mit elektrischen heftigen Strömen und als Offizier dem Soldaten gegenüber in einer einzigen Sitzung selbst bei veralteten Fällen. Er übertönt den ersten Schrecken, der zum Symptom geführt hat mit einem zweiten artifiziellen und intensiven unter gleichzeitiger Persuasion im Kommandoton und lobt dieses Vorgehen. Es ist sicher richtig, daß man nicht schnell genug an die frischen Fälle herangehen kann, und daß wir Aerzte diese ungeheure Arbeit nicht auf Untergebene oder gar Wärter abladen dürfen, sondern sie selbst bewältigen müssen. Ueber die Art des therapeutischen Vorgehens werden wir über die individuelle Berücksichtigung wie auch im zivilen Berufe nicht hinauskommen. Der eine kommt so, der andere anders zum Ziele. Eines aber trotz aller unsrer Arbeit, es ist die Angst vor der Rückkehr zur Front, offen oder versteckt, im Falle der Genesung. Den Frieden, den die Welt ersehnt, wünschen nicht minder die Neurotiker, er wird zu guter Letzt Wunder wirken an Tausenden, an denen man sich umsonst abgemüht hat.

Erst muß der Neurotiker überzeugt sein, daß er nicht wieder einen gefährvollen Dienst zu machen und sich für sein Leben zu ängstigen braucht. Nur bei dieser Ueberzeugung ist er therapeutischen Beeinflussungen zugänglich. Es gilt der von *Gaupp*¹⁾ betonte Grundsatz, daß die „Kriegshysterie von neuem in die mitleiderregende Krankheit verfällt und dort verharret, solange sie Gefahr läuft, von neuem zum Kriege herangezogen zu werden.“ Gewißheit und Zusicherungen, nicht mehr ins Feld rücken zu müssen, beschleunigen die Genesung ganz bedeutend, sofern es sich um frische, nicht dienstmüde Fälle handelt, und diese erst von den Schreckwirkungen auf Schlaf und Traum befreit sind. Anderseits genügt oft der dienstlich vorgeschriebene Weg von der Klinik zum Ersatzbataillon, um einem plötzlichen Rezidive zu rufen. Den Beweis, wie selten eine Neurose ausbricht, sobald eine eventuelle Genesung keine ernste Gefahr mehr für den Betreffenden bedeutet, liefert das fast völlige Fehlen neurotisch schwer Erkrankter in den Kriegsgefangenenlagern. Während meiner zwei Monate ist kein einziger Neurotiker aus einem großen nahen Lager in die Klinik aufgenommen worden.²⁾

Das Kapitel der nervösen psychogenen Störungen ist fast unerschöpflich. Man trifft psychogene depressive Bilder, auch manische Zustände, pathologische Affektexplosionen auf geringfügige Ursachen hin mit rücksichtslosen Erregungen gegenüber Vorgesetzten, die dem Zuchthausknalle gleichen. Dann sieht man eigenartige dämmerige Zustände, in denen Kranke am hellen Tage zum Feinde überlaufen können. Ein Franzose, der von den Seinen seit Beginn des Krieges keine Nachricht erhalten hatte und verzweifelt war, lief mit erhobenen Händen zum Feinde über. Im Gefangenenlager löste sich sein Dämmerzustand.

¹⁾ *Gaupp*: Hysterie und Kriegsdienst, M. m. W. 1915, Nr. 11.

²⁾ *Mörchen*, Wiesbaden: „Das Fehlen traumat. Neurosen bei Kriegsgefangenen“. (Wanderversammlung in Baden-Baden, 3./4. Juni 1916.)

er verfiel ob seiner Handlungsweise, die er nicht verstehen konnte, in eine schwere Depression, in der er einen Suizidversuch machte und mit einer am Stacheldraht sich zugezogenen Schnittwunde am Handgelenk, in die Nervenlinik versetzt wurde. Die Depression war eine dermaßen schwere, daß er in eine Irrenanstalt verbracht werden mußte.

Psychogene Zustände findet man oft vergesellschaftet mit organischen Läsionen. In jedem Falle muß das Organische erst ausgeschlossen werden. Wissen wir doch, daß schwere Schädeldefekte z. B. von hysterischen Symptomen überlagert sein können, sodaß man auf den ersten Blick das Organische völlig übersieht. Man darf also nicht aus den motorischen Entladungen gleich auf die reine Psychogenität des Falles schließen. Mancher therapeutische Refraktär weist schließlich noch Ueberreste einer durchgemachten Hirnkomotion oder einer Schädelbasisfraktur auf, die man leicht übersehen könnte. Warum sollen solche Verletzte nicht auch hysterisch reagieren können? Nichts ist verkehrter und folgeschwerer, als, selbst in unserem Friedensdienste, gleich an Aggravation oder Simulation zu denken und so das Wichtigste zu übersehen. Verschiedene sind dem Lazarett als „schwere Simulanten oder Hysteriker“ zugegangen mit entsprechenden abfälligen Bemerkungen in der beigegebenen Krankengeschichte, die, nebenbei gesagt, nie fehlt und seit der Erkrankung ununterbrochen geführt wird, und die mit dem Kranken von Lazarett zu Lazarett weiter geht. Eine genauere Untersuchung solcher „Simulanten oder Hysteriker“ hat oft eine wichtige organische Störung zu Tage gefördert.

Da wird z. B. einer als schwerer Hysteriker gebracht. Er ist unfähig seine Hände zu gebrauchen, die Extensoren versagen alle. Der Gang ist wackelig und nur möglich, wenn der Patient seine Kniee übermäßig gestreckt hält. Es braucht nur ein leichtes Stolpern oder ein Anstoßen, so fällt er einfach zusammen. Es fehlen ihm alle Sehnenreflexe. Er bietet das Bild einer schweren, im Verlaufe zweier Nächte im Schützengraben entstandenen Polyneuritis oder Poliomyelitis acuta. — Ein anderer, auch als Hysteriker und Simulant gesandt, vermeidet sorgfältig jede Kniebeugung des rechten Beines. Er ist aber kein Hysteriker, sondern hat eine ausgesprochene Atrophie der rechten Quadriceps femoris, hypästhetische Veränderungen und abgeschwächten P. S. R. Die atrophischen Muskeln (Quadriceps, pectineus und sartorius) zeigen Entartungsreaktion. Es liegt eine Quetschung des Cruralnerven infolge Granatsplitter vor.

• Oder es galten wieder ausgesprochen hysterische Lähmungen oder Kontrakturen für organisch, man sprach von Nervendurchschuß oder Zerreißen, man hat den Betreffenden bereits die notwendige Plexusnaht, Mobilisation in Narkose oder Sehnenverpflanzung angeraten und die Operation als dringend anempfohlen. Die Patienten, unbewußt von der Psychogenität ihres Leidens wohl überzeugt, haben glücklicherweise ihre Einwilligung zum operativen Eingriffe versagt. Solche und ähnliche Fehldiagnosen sind nur möglich, weil infolge Ueberhäufung mit Arbeit oder aus unberechtigtem Ehrgeize, allem gewachsen zu sein, eine genaue Untersuchung ausblieb. Nichts ist für solche Kranke gefährlicher als ein langes Verbleiben in Vereinslazaretten oder Erhol-

ungsheimen, die ärztlich zu stark in Anspruch genommen sind, und wo ein in solchen Fällen wirklich unangebrachtes Mitleid seitens der freiwilligen Pflegerinnen, die Hysteriker erst recht in ihre Krankheit hineintreibt oder sogar zu Aggravation oder Simulation auffordert. Ich erinnere mich da eines krassen Beispiels, wo ein Soldat wegen angeblich „anhaltendem Erbrechen und Kopfschmerzen“ von einem Vereinslazarett zum andern wanderte und schließlich bei uns landete. Erst meinte man, es mit einem Manne zu tun zu haben, der gesund werden wolle, bis dann nach Wochen eines seiner früheren Liebesverhältnisse einen Brief des Patienten refusierte, der die ärztliche Kontrolle passierte und in dem der Kranke über die „Glaubhaftigkeit der dummen Aerzte“ spottete, die er mit seinem Erbrechen auch hier wie früher zum besten halten und sich so vom Kriege drücken könne. Dieser gleiche Patient hat eine Menge überschwänglicher Mitleids- und Aufmunterungsbriefe von früheren Krankenpflegerinnen erhalten.

Noch sind die Psychosen des Krieges mit einigen Worten zu streifen. Sie waren relativ wenig vertreten. Das Gros war den Psychopathen einzureihen. Viele Vertreter zeitigte natürlich der Alkoholismus. Auch imbezille Soldaten waren reichlich zu begutachten. Die Zahl der Epileptiker wird durch die Hirnschüsse ganz bedeutend erhöht. Man sieht Fälle von Affektepilepsie, bei denen ein Schrecken einen ersten Anfall ausgelöst hat, wo aber mehr die nervöse Erschöpfung als eine eigentliche Epilepsie solche erste Anfälle, die von guter Prognose sind, herbeiführte. Vom manisch-depressiven Irresein überwiegen natürlich die depressiven über die manischen Phasen. Sie sind meist von Angstzuständen mit typischer Kriegsfärbung begleitet. Die Dementia praecox scheint nicht mehr als zur Friedenszeit vertreten. Wie ganz anders reagieren doch diese Schizophrenen mit ihrem Autismus, ihrer Abkehr und Abgeschlossenheit von der Außenwelt und vom Kriege, der für sie kaum Bedeutung hat! Selten wird der Krieg mit in den Bereich der Wahnideen hineingezogen. Die „Jugendsünde“ und andere Komplexe beherrschen den Kranken; dank seiner Egozentrizität vergrößert oder verdrängt er den Krieg und seine Wirkungen, im Gegensatz zum Hysteriker, dem der Krieg in seiner Gedankenwelt alle Fäden benagt. Unter der Diagnose der Psychopathie oder des manisch-depressiven Irreseins segeln eine Menge Zustandsbilder, die nach *Bleuler* seiner Gruppe der Schizophrenien angehören.

Zum Schlusse nun noch einige kurze Mitteilungen aus der Abteilung der *Hirn-, Rückenmarks- und Nervenschüsse*. Man sah hier alle möglichen peripheren und zentralen Ausfallserscheinungen, über welche ich nicht weiter zu berichten brauche. Was ich aber noch besonderer Erwähnung wert finde, sind die nach Hirnverletzungen sich einstellenden psychischen Alterationen. Schon früher sprach *Kräpelin* von der Komotionspsyche, vom traumatischen Delirium und von traumatischen Schwächezuständen. Der Krieg zeitigt nun eine große Menge dieser typischen traumatisch-organischen Bilder. Der Patient fällt nach Erwachen aus seiner Bewußtseinstörung oder aus der ausgesprochenen Bewußtlosigkeit durch ungenügende Auffassung, Verständnislosigkeit für seinen Krank-

heitszustand, Merkfähigkeitsdefekte und Amnesien, Erinnerungsfälschungen, ausgesprochene Erschwerung der geistigen Leistungen und starke Ermüdbarkeit auf. Seine Stimmung schwankt zwischen gehobener scherzhafter und wieder ängstlich-depressiver Phase. Auffallend ist eine zeitweise recht ungemütliche, „gereizte, nörgelnde und eigensinnige Psyche“ (vergl. die Beobachtungen von *Arndt* aus 1864), sodaß man mit *Kräpelin* an katatonische Zustände nach Hirnverletzungen denken möchte. Großen Eindruck machen die vielen Amnesien, die man zu Gesichte bekommt und die oft sehr lange anhalten.

Als weitere Folgen von Hirnverletzungen sieht man Korsakowbilder, Dämmerzustände von verschieden langer Dauer, selbst Verwirrtheiten, die sich vom deliranten bis zum agitierten oder stuporösen Charakter steigern oder ändern können. Die Krankengeschichten dieser Leute erzählen von, in solchem Zustande vor oder nach der Aufnahme ins Lazarett begangenen Handlungen, die ans Unglaubliche grenzen. Der Soldat mißachtet die Gefahren, denen er z. B. auf dem Wege zum nächsten Feldlazarett ausgesetzt ist völlig. Im Lazarett stellen diese Kranken gerne recht ungeschickte Fluchtversuche an oder sind nicht imstande, sich der Disziplin zu fügen.

Von größter Wichtigkeit sind die chronischen psychischen Begleiterscheinungen, deren stärkster Grad die schon anno 1870/71 beschriebene völlige Demenz ist. Man hat nicht das Recht, von einer „Geringfügigkeit der Hirnschüsse“ zu sprechen. Jene Fälle, die wieder zur Front zurückkehren, wurden, je länger die Beobachtungszeit war, um so seltener. Es gibt keine symptomlosen Kopfschüsse. Man muß nur abwarten, so kommen jene uns bekannten organischen Veränderungen im psychischen Verhalten immer stärker zum Ausbruche. Es zeigt sich eine Verschlechterung bzw. Verlangsamung aller seelischen Leistungen, eine schnellere Ermüdbarkeit und geringe Resistenz. Man hört Klagen über die Abhängigkeit des Zustandes von der Witterung. Die Merkfähigkeit nimmt sichtlich ab. Ganz markant wird der Verlust der Energie, des Interesses und der Initiative. Leute, früher als tüchtige Arbeiter bekannt, sitzen tatenlos herum, ohne sich über ihre Lage eine klare Vorstellung zu machen. Sie behaupten, sich über nichts zu beklagen zu haben, sind Schmerzen gegenüber recht wenig empfindlich. Einer z. B. der wegen einer Granatsplittereiterung am Vorderarme eine schwere phlegmonöse Anschwellung des ganzen Armes bekam, verhielt sich dieser interkurrenten äußerst schmerzhaften Erkrankung gegenüber geradezu stumpf und gleichgültig. Solche Hirnverletzte besuchen berufliche Vorträge, oder Werkstätten, sie gehen mechanisch zur Arbeit, wissen aber nachher vom Gehörten oder von der Arbeit kaum etwas oder nichts zu erzählen. Sie kommen vor der Zeit heim und geben hierfür keinen Grund an. Alle vertragen das Bücken und die Arbeit in der Hitze nicht. Viele liegen herum, haben ein organisches Aussehen. Das Gesicht spricht eine deutliche schlimme Prognose. Oft glaubt man, katatonisch Erkrankte vor sich zu haben, bis man die labile, ansprechbare Affektivität entdeckt, die den organischen Psychosen eigen ist. Ein Kranker mit Stirnhirnverletzung wechselte regelmäßig zwischen ausgesprochen manischen und depressiven Zuständen. Infolge seines Uebermutes oder

seiner Lebensüberdrüssigkeit gab er seiner Umgebung und den Aerzten viel zu schaffen. Noch manches Opfer erfordern bei scheinbar geheilten Hirnschüssen nachträgliche Komplikationen in Form von Abszedierungen, Oedemen, Erweichungen oder meningitischen Erkrankungen. Neben diesen oben erwähnten psychischen Allgemeinstörungen sind es namentlich die epileptischen Anfälle, denen die meisten Hirnschüsse, oft erst nach Monaten ausgesetzt sind und die sich operativ nur selten beseitigen lassen, so große und berechtigte Triumphe heute die Schädelchirurgie sonst feiert. Die Friedensstatistik der traumatischen Epileptiker im deutschen Heere, die vor dem Kriege 4.2 % betrug, wird leider schon heute um eine sehr große Zahl hinaufgeschraubt werden. Den Eindruck, den man auf der Abteilung der Hirnschüsse bekommt, gipfelt in den Worten von *Aschaffenburg*: „Durch die Gefahr, daß sich noch lange Zeit nach völliger chirurgischer Heilung Epilepsie herausbilden kann, wird die soziale Brauchbarkeit der Kopfverletzten, die ohnedies durch die Allgemeinschädigungen schwer geschädigt sind, noch erheblich verringert, und es ist nicht zu leugnen, daß die Zukunftsaussichten für alle Fälle von Schädelverletzungen mit Ausnahme solcher durch kraftlos aufprallende Geschosse durchweg traurige sind“ (Wanderversammlung der süddeutschen Neurologen und Psychiater in Baden-Baden 3./4. Juni 1916).

Will ich aus meinem Lazarettaufenthalte einige praktische Regeln für unsere Verhältnisse aufstellen, so erachte ich als erste Notwendigkeit die Verwendung von neurologisch und psychiatrisch ausgebildeten Aerzten auf ihrem Spezialfache entsprechenden Stationen und nicht bei den kombattanten Truppen. Man kann nicht genug Spezialisten für das Heer der Neurotiker bereit halten, da eine Massenbehandlung auch im Kriege eine Unmöglichkeit, und der Erfolg von der möglichst frühzeitig eingreifenden Therapie abhängig ist. Man darf über die jüngsten Erfolge in der Behandlung der frisch neurotisch Erkrankten nahe der Front, wo eine Induktion durch altes neurotisches Material ausgeschlossen ist, nicht hinweggehen. Die neurasthenischen Formen, die schon bei der Aushebung auffallen, sollen vor der Front gesichert und in der Etappe verwendet werden. Man fahnde in jedem funktionellen Falle erst und immer wieder nach organischen Störungen und hüte sich vor der übereilten Diagnose einer „schweren Hysterie oder einer Simulation“. Die Abteilungen für Neurotiker sollen nicht zu groß sein und eine energische Arbeitstherapie (Feldarbeiten) ermöglichen. Auch scheinbar geheilte Fälle von Hirnschüssen sind zum vorneherein als völlig dienstuntauglich zu betrachten. Aus prophylaktischen Gründen ist bei ihnen ein beständiger Kontakt mit dem Chirurgen notwendig. In der Begutachtung aller forensischen und anderen Fälle soll nach allgemein gültigen und einheitlichen Regeln verfahren werden.

Das sind allgemein und kurz zusammengefaßt meine Beobachtungen und Eindrücke in einem deutschen Nervenlazarett, dessen Kommandant und Kollegen mich sehr gut aufgenommen und mir jede Möglichkeit und Freiheit gegeben haben, um das reiche Material kennen lernen und an ihm arbeiten zu können. So angenehm und lehrreich für mich der Verkehr mit den deutschen Kollegen.

von denen drei bis zu 1½ Jahren an der Front gewesen sind, so neu und reich das Gesehene und Erlebte, das zu jenen Erfahrungen aus der Friedenspraxis eine seltene Ergänzung bildet, auch war, so regte sich daneben in mir eine innerliche Freude und Genugtuung über den Frieden im eigenen lieben Lande, in dem uns bis jetzt dieser Einblick in den Wirrwarr der menschlichen Psyche, den der Krieg notgedrungen mit sich bringt, erspart blieb. Mit dem innigen Wunsche, wir möchten auch weiterhin vor diesem „psychischen Kriegselend“ verschont bleiben, betrat ich trotz Grenzsperrre wieder den heimatlichen Boden.

Gewerbevergiftungen und Berufskrankheiten.¹⁾

Von Dr. Dan. Pometta. Oberarzt der Schweizerischen Unfallversicherungsanstalt
Luzern.

Zusammengestellt nach dem vom Schweizerischen Bundesrate aufgestellten
Verzeichnisse von schädlichen Stoffen.

(Art. 68 des Schweizerischen Bundesgesetzes über die Kranken- und Unfallversicherung vom 13. Juni 1911.)

Il est rationnel de comprendre dans l'assurance obligatoire la maladie professionnelle qui est un risque du métier bien plus certain que l'accident, lequel n'arrive pas à tout le monde, tandis que chacun de nous meurt plus ou moins d'une maladie causée ou développée par notre profession. Verhaegen.

In weiterer Ausdehnung der schweizerischen sozialen Gesetzgebung hat die Bundesversammlung in Art. 68 des neuen Kranken- und Unfallversicherungsgesetzes von 1911 beschlossen, daß bestimmte Berufskrankheiten in gleicher Weise zu entschädigen seien, wie die Unfälle. In welcher Form und in welcher Ausdehnung dies zu ordnen sei, ist im Artikel selbst angegeben, der folgendermaßen lautet: „Der Bundesrat stellt ein Verzeichnis der Stoffe auf, deren Erzeugung oder Verwendung bestimmte gefährliche Krankheiten verursacht. Einem Betriebsunfalle wird im Sinne dieses Gesetzes eine Erkrankung gleichgestellt, wenn sie in einem die Versicherung bedingenden Betriebe ausschließlich oder vorwiegend infolge Einwirkung eines in das genannte Verzeichnis aufgenommenen Stoffes entstanden ist.“

Mit diesem Beschlusse ist die Schweiz dem von ihr schon früher angewandten Systeme der Giftliste treu geblieben und durch die Ermächtigung, die der Bundesrat damit erhält, nach Belieben die Liste umzuändern und zu ergänzen, läßt es leicht erscheinen, den Erfahrungen und Fortschritten der Industrie und Wissenschaft auch späterhin Rechnung zu tragen. Gegenüber dem alten Gesetze bedeutet die neue Gesetzesbestimmung eine wesentliche Verbesserung, indem sie die Vorschrift, daß die Krankheit *erwiesenermaßen ausschließlich* durch diese Gifte verursacht sein muß, mit Recht fallen ließ und dafür die mehr humanitäre

¹⁾ Vorwort. Die ganze Arbeit erscheint in extenso in dem Buch: *Unfallkunde für Aerzte sowie für Juristen und Versicherungsbeamte*, herausgegeben von Dr. Gelpke, Dozent und Prof. Dr. Schlatter unter Mitwirkung von Prof. Dr. Nager und Prof. Dr. Sidler. Verlag Francke. 1917.

und gerechtere Verordnung eingeführt hat, daß die Erkrankung nicht nur *aus-schließlich* sondern auch nur *vorwiegend* infolge dieser Gifte entstanden sei.

Die nähere Umgrenzung der Berufskrankheiten, die Art und Weise ihrer Zusammenstellung, das Vorgehen, um dieselben von den Unfällen zu differenzieren, hat im Kreise der Fachgelehrten zu großen Auseinandersetzungen geführt und eine Einigung konnte noch nicht erzielt werden. Neben den Schwierigkeiten rein medizinischer Natur sind auch noch vorwiegend die Unterschiede der juristischen Anschauungen maßgebend und die ganz auseinandergehenden gesetzlichen Vorschriften in den verschiedenen Staaten. Es ist hier nicht der Ort, diese vom wissenschaftlichen, wie vom sozialen Standpunkte aus sehr interessanten Fragen näher zu erörtern, die vorliegende Arbeit muß sich damit begnügen, festzustellen, daß die von der Schweiz gegebene Lösung, wenn auch nicht ganz unanfechtbar, doch einen wesentlichen Fortschritt bedeutet und die Wege ebnet für spätere weitgehendere Ergänzungen auf dem Gebiete der Fürsorge für berufliche Erkrankungen.

Die gesetzlichen Vorschriften können aber nur dann einen reellen Wert erhalten, wenn die Kreise, die dieselben in praktischer Weise anzuwenden haben, genügende Kenntnisse über deren Tragweite besitzen und sie richtig zu verwerten imstande sind. Dies war bis jetzt den Aerzten nur in beschränktem Maße möglich, da ihnen während ihren Studien die dazu nötigen Kenntnisse entweder gar nicht oder nur in sehr rudimentärer Form beigebracht wurden. Die richtige Würdigung aller Erscheinungen, die eine gewerbliche Vergiftung mit sich bringt, ist außerordentlich schwer. Bei den komplizierten technischen Methoden, die gegenwärtig in den Fabriken Anwendung finden, kann nur eine geringe Anzahl von spezialistisch chemisch und technisch ausgebildeten Aerzten sich einigermaßen genügende Kenntnisse dazu erwerben. Und doch ist es eine unbedingte Notwendigkeit, daß alle Aerzte im Lande wenigstens die Grundzüge der gewerblichen Vergiftungen kennen, so daß es ihnen möglich ist im gegebenen Augenblicke an eine gewerbliche Vergiftung zu denken und in dieser Richtung die Nachforschungen einzuleiten. Aus diesem Grunde habe ich die vorliegende Arbeit vorgenommen, um den Schweizerärzten eine Anleitung in die Hand zu geben, die auch dem viel beschäftigten Arzte genug bietet, um einen raschen Ueberblick auf diesem Gebiete zu gewinnen.

Selbstverständlich hat die Bearbeitung in der Hauptsache nur einen kompilatorischen Wert. Da die schweizerische Unfallversicherungsanstalt bis jetzt noch nicht in Tätigkeit getreten ist, war es auch nicht möglich, mit neu zusammengestelltem eigenem Material eine kritische Prüfung aller in der Literatur bezeichneten Angaben vorzunehmen. Ein längeres Zuwarten schien aber nicht angezeigt, denn mit dem Inkrafttreten des neuen schweizerischen Unfallversicherungsgesetzes werden die gewerblichen Vergiftungen der in der Schweizerliste bezeichneten schädlichen Stoffe eine wichtige Rolle spielen, und eine Belehrung darüber ist unbedingt nötig. Die bis jetzt in dieser Materie erschienenen Publikationen entsprechen diesem Zwecke nicht, da sie von ganz anderen Gesichtspunkten zusammengestellt worden sind und entweder zu weitläufig oder zu

knapp sind, oder nicht alle für die Schweiz in Betracht kommenden gewerblichen Vergiftungen berücksichtigen. So wertvoll dieselben für den Spezialisten und für den in vielen Beziehungen noch unvollständigen wissenschaftlichen Aufbau der gewerblich hygienischen Medizin sind, eignen sie sich wenig für die Bedürfnisse des praktischen Arztes.

Was die vorliegende Zusammenstellung besonders erschwerte, war der Umstand, daß nicht nur wegen dem europäischen Krieg die Anschaffung der gesamten in diesem Gebiete erschienenen Literatur so gut wie unmöglich war, sondern auch, daß über einzelne Stoffe die Arbeiten noch recht spärlich und nur in Fachzeitschriften veröffentlicht wurden, deren einzelne Nummern nachträglich häufig gar nicht mehr erhältlich sind.

Eine Hauptaufgabe der Schweizerischen Unfallversicherungsanstalt wird darin bestehen, eine möglichst vollständige Sammlung statistischen und kasuistischen Materials über gewerbliche Schädigungen vorzunehmen und im Verein mit den Untersuchungsinstituten unserer Universitäten dasselbe wissenschaftlich und experimental zu prüfen und auszuarbeiten. Es ist dies für sie leichter auszuführen, als für Versicherungen anderer Staaten, einmal wegen ihrer zentralisierten staatlichen Monopolstellung, dann aber hauptsächlich, weil sie die Behandlung der Erkrankten sofort in den ersten Tagen der Krankheit übernimmt und nicht erst nach 13 Wochen, wie in Deutschland und in den meisten anderen Staaten. Weil die Entschädigung für bleibenden Nachteil nach den Bestimmungen des schweizerischen Gesetzes in der Form von Renten verabfolgt wird, bleibt es auch möglich, die Kranken unter Kontrolle zu halten und somit die weiteren Stadien der Krankheit zu verfolgen und die Veränderungen, die sie im Körper bedingen, nach Jahren noch festzustellen.

Noch wertvoller und umfangreicher können diese Erfahrungen durch die Schweizerische Unfallversicherungsanstalt dadurch werden, daß sie auch die Nichtbetriebsunfälle in das Gebiet ihrer Tätigkeit einschließt. Vergiftungen im gewöhnlichen Leben und außerhalb der Arbeitsbetriebe spielen eine nicht zu unterschätzende Rolle. Man wird mit einer großen Anzahl von Fällen rechnen müssen und wenn dieselben hier als Unfall auftreten und deswegen auch von einem ganz anderen Standpunkte aus und anders als die gewerblichen Vergiftungen zu beurteilen sind, trägt doch die genaue Prüfung derselben viel bei zum Ausbau eines vollständigen, wissenschaftlichen genauen Bildes der toxischen Wirkungen der in Betracht kommenden schädlichen Stoffe. Uebrigens ist eine scharfe Trennung in der Darstellung der akuten den Unfällen sich anreihenden Vergiftungen und der chronischen gewerblichen nur als Berufskrankheit auftretenden Intoxikationen theoretisch wohl angegeben, praktisch aber nur für einzelne Gifte in einigermaßen befriedigender Weise ausführbar. Ein Uebergang der Erscheinungen ineinander, sei es, daß chronische Vergiftungen entweder durch kumulierende Wirkung oder durch graduelle Abschwächung des Organismus oder durch sonstige zufällige Umstände plötzlich akute, einem Unfall gleichkommende Erscheinungen aufweisen, oder, daß einmalige „in einem verhältnismäßig kurzen Zeitraum“ erfolgte Giftaufnahme ihre Wirkung erst nach einigen

Tagen und unter dem Bilde der chronischen Vergiftung entfaltet, gehört eben zu den häufigsten Vorkommnissen.

Es ist unter den gegenwärtigen Verhältnissen ganz unmöglich, auch annähernd über Größe, Frequenz und Umfang der gewerblichen Vergiftungen ein richtiges Urteil zu geben. Viele Staaten haben über berufliche Krankheiten noch gar keine Verordnung erlassen, andere haben entweder direkt (England) oder durch Vermittlung der Krankenkassen (Deutschland) die Anzeigepflicht für einzelne Vergiftungen eingeführt, ohne damit bis jetzt große Erfolge erzielt zu haben. In der Hauptsache kommen ja nur die schweren, den Spitälern zugewiesenen Fälle zu einer verwertbaren Form der Anmeldung, während die große Zahl der leichtern Erkrankungen unbekannt bleibt. Es ist dies begreiflich, wenn man bedenkt, welche schwere Aufgabe es ist, die Berufskrankheiten richtig zu erkennen, speziell wenn dieselben nur als eine vorübergehende leichtere Erkrankung auftreten.

Man darf nicht vergessen, wie *Curschmann* richtig bemerkt, „daß die Berufserkrankungen und Vergiftungen, Erkrankungen allgemeiner Art nur aus spezifizierter Ursache sind, daß also eine große Reihe von Symptomen gerade so gut durch Giftaufnahmen wie durch andere ätiologische Momente bedingt sein können“.

Auch *Lewin* (zitiert bei *Heß*) spricht sich in gleichem Sinne aus: „Es entsteht kaum eine Krankheit durch Fabrikgifte, die nicht mit nahezu den gleichen Symptomen aus ganz anderer Ursache entstanden sein könnte“.

Ich brauche nur, um einige wenige anzuführen, auf die möglichen Verwechslungen von gewissen Formen von Arsenikvergiftungen mit Cholera hinzuweisen, an die Schwierigkeit der Unterscheidung einer Bronchitis, einer Nephritis toxica und einer Bronchitis, einer Nephritis a frigore, an nervöse Krankheiten toxischen Ursprungs und an solche primärer Natur, an Magen-erkrankungen durch Wirkung z. B. von Alkalisalzen und an einzelne Formen genuin entstehender chronischer Gastritiden.

Die differential diagnostische Aufgabe für den Arzt ist also keine geringe, und das ganze Rüstzeug aller modernen klinischen Untersuchungsmethoden wird nicht zu groß sein, um zu einem befriedigenden Resultat zu kommen.

Auch wird es in vielen Fällen erst nach längerer Beobachtung möglich sein, ein richtiges Urteil abzugeben, und über Krankheiten, die in wenigen Tagen zur Heilung kommen, wird der gewissenhafte Arzt in ätiologischer Beziehung nicht immer von allen Zweifeln befreit sein. Dies umsomehr, weil die anamnestischen Angaben der Patienten dem Arzte sehr häufig noch weniger als sonst eine Hilfe sein können. Vielfach wird der Arbeiter selber keine Kenntnisse über seine Vergiftung haben, sei es, daß es ihm nicht bekannt ist, daß dem betreffenden Stoffe irgendwelche schädliche Wirkung anhaftet, sei es, daß er den Stoff wegen seiner Identität larvierenden Benennung gar nicht kennt. Es kommt aber auch vor, daß der Arbeiter die ihm wohl bekannte Vergiftung vom Arzte nicht erkennen lassen will aus Angst, aus der Fabrik entlassen zu werden. Simulationen und Dissimulationen sind also nicht selten, weil in der Ausführung

leicht, und zwar kommen sie in beiden Richtungen beinahe gleich häufig vor. Einmal mit der Angabe nicht vorhandener Beschwerde um Arbeitsunfähigkeit glaubwürdig zu machen, dann aber auch durch Verschweigen vorhandener Leiden, um im Betrieb einer bestimmten Fabrik verbleiben zu können. Eine große Anzahl von Vergiftungserscheinungen sind durchaus subjektiver Natur und auch weniger Intelligente können dieselben vortäuschen, sobald sie sich das oft nicht schwer zu behaltende Bild der Vergiftung eingeprägt haben.

Aggravation kommt ebenfalls häufig vor, dient aber meistens nur zur Verlängerung der Dauer der Arbeitsunfähigkeit. Man hat schon in mehreren Publikationen darauf hingewiesen, daß viele Vergiftungen, die früher nur wenige Tage der Ruhe zur Heilung bedurften, jetzt wochenlang in der Behandlung bleiben und man hat den Eindruck, daß sich hier ein Mißbrauch einschleicht, der noch durch häufigen Aertzwechsel unterstützt wird. Es sei aber gleich bemerkt, daß Aggravation nicht immer als Zeichen von bösem Willen seitens der Versicherten anzuschauen ist. Zuweilen entsteht dieselbe aus zu großer Aengstlichkeit, falscher Beurteilung körperlicher Beschwerden, Beeinflussung seitens der Umgebung, kurz einer Menge psychischer wie somatischer Erscheinungen. Diese kommen dadurch noch leichter zur Geltung, weil sie sich auf die Grundlage des persönlichen Vorteils stützen und gegen ihre demoralisierende Wirkung häufig einzig und allein der Arzt mit gut gemeinten, aber gegen so viele Einflüsse ungenügenden Ermutigungen und Belehrungen kämpft. Daß der Arzt selber mitunter durch ungeschicktes Verhalten den Patienten zu ängstlich machen kann, braucht nicht weiter erörtert zu werden.

Eine Zusammenstellung über die Dauer der Arbeitsunfähigkeit bei den gewerblichen Vergiftungen, die einen praktischen Wert hätte und dem Arzte eine gewisse Grundlage für seine Urteilsfassung bieten könnte, ist jetzt noch nicht möglich. Es sind zu viele Momente zu berücksichtigen, die teilweise noch nicht genügend bekannt sind, und die das Bild von Fall zu Fall wesentlich ändern. Bei den schweizerischen Verhältnissen wird man geringere Bedenken haben, den Arbeiter, sobald es seine Kräfte erlauben, wieder zur Arbeit anzuhalten, weil eine Kontrolle seines spätern Gesundheitszustandes keine Schwierigkeiten bietet und die Wiederaufnahme der Arbeit durchaus kein Verzicht auf gerechte Entschädigung bedeutet im Falle von nachträglich sich zeigenden schädlichen Folgen.

Nach dem im schweizerischen Gesetze durch Aufstellung der Giftliste eingenommenen Standpunkt erübrigt es sich von selbst, auf die Definition der Berufskrankheiten im engeren Sinn einzutreten, speziell weil alle bis jetzt gegebenen Definitionen nicht allgemeine Anerkennung erlangen konnten wegen der Schwierigkeit, medizinische mit juristischen Begriffen zu vereinbaren. Für die nach Angabe des schweizerischen Unfallversicherungsgesetzes den Unfällen gleichzustellende Erkrankung, welche durch die Wirkung bestimmter schädlicher Stoffe entsteht, ist eigentlich die Benennung Berufskrankheit keine ganz entsprechende.

Die in der Liste aufgezählten Stoffe können nur Intoxikationen erzeugen, sind also gewerbliche Gifte im engern Sinne und für solche paßt die vom Gewerbeinspektor Dr. Fischer gegebene Definition vorzüglich: „Als gewerbliche Gifte

sind in der Regel diejenigen Rohstoffe, Enderzeugnisse, Zwischen- und Abfallstoffe zu bezeichnen, die bei ihrer Gewinnung, Herstellung und Verwendung in Gewerbebetrieb bei Beachtung der üblichen Vorsicht in solchen Mengen in den Körper eintreten können, daß sie die Gesundheit des werktätigen Arbeiters auf chemischem Wege gefährden“. Dieser für die Internationale Giftliste aufgestellte Grundsatz gilt auch für die Schweizerliste, denn auch diese enthält nur solche Stoffe, durch welche „gesundheitliche Schädigungen im Gewerbebetrieb tätiger Arbeiter nachweisbar vorgekommen oder doch bei Außerachtlassung gebotener Schutzmaßnahmen mit einer gewissen Sicherheit zu erwarten sind“.

Die gewerblichen Vergiftungen würden somit nur eine Unterabteilung der Berufskrankheiten bilden und nicht einmal die größte, wenn man von dieser Gruppe die Unfallweise entstehenden Vergiftungen als wirkliche Unfälle abtrennen will.

In der Schweiz hat diese Trennung vom Standpunkte der finanziellen Fürsorge des Arbeiters für die in der Giftliste enthaltenen Stoffe keine große Bedeutung, er wird entschädigt, ob die Vergiftung als Unfall oder als chronische berufliche Erkrankung entstanden ist. Anders ist es aber in den anderen Staaten. In einzelnen verliert der Arbeiter das Recht auf jede finanzielle Unterstützung seitens der Versicherung, sobald die Erkrankung nicht in den Rahmen eines Unfalles hineinpaßt. In Deutschland wird die Berufskrankheit wie jede andere gewöhnliche Krankheit den Krankenkassen überwiesen und, wenn sie innerhalb 26 Wochen nicht gänzlich geheilt ist und noch eine Verminderung der Erwerbsfähigkeit um mehr als $\frac{2}{3}$ bedingt, nach den Bestimmungen der Invalidenversicherung entschädigt. Damit verliert der Kranke nicht jede Unterstützung, erleidet aber einen bedeutenden Nachteil, da die Leistungen dieser zwei letztern Institutionen viel geringer sind gegenüber denjenigen der Unfallversicherung.

In der Schweiz fallen Berufskrankheiten, die durch Stoffe, die in der Schweizerliste nicht eingetragen sind, erzeugt werden, den Krankenkassen für gewöhnliche Krankheiten zu, wenn nicht ihre Entstehung auf einen Unfall zurückgeführt werden kann. Eine besondere Berücksichtigung der wichtigsten Berufskrankheiten ist aber auch in der Schweiz in Aussicht genommen.

Wenn aber der Schweizerarzt bei den anerkannten gewerblichen Vergiftungen nicht so ängstlich über die finanziellen Folgen seiner Erklärung im Interesse des Erkrankten zu sein braucht, wäre es gleichwohl fehlerhaft, wenn er in seiner Meldung die Art und Weise des Auftretens der Vergiftung unterlassen und die Form derselben, speziell ob akut oder chronisch, nicht auseinanderhalten würde.

Er hat dies unbedingt zu berücksichtigen, einmal aus rein wissenschaftlichen Gründen, wegen der Genauigkeit der klinischen Bilder an und für sich und der daraus folgenden Therapie und Prognose, dann aber auch vom versicherungstechnischen Standpunkte aus. Es ist nämlich bei der Berechnung des Risikos, welches eine diesbezügliche Fabrik bietet, durchaus nicht gleichgültig, inwieweit ihre Arbeiter durch Unfälle und inwieweit durch Berufskrankheiten entschädigt werden müssen. Auch für die Einführung von Verhütungsmaß-

regeln sind diese Angaben von außerordentlicher Bedeutung, denn sowohl das Auftreten wie der weitere Verlauf der Intoxikationen hängt in sehr vielen Fällen nicht nur vom Stoffe selbst, sondern zu einem guten Teile von der Art seiner technischen Bearbeitung und vom Zustand der Lokalitäten ab.

Es ist also Pflicht des Arztes, die Diagnose auf eine bestimmte gewerbliche Vergiftung so rasch wie möglich zu stellen und zwar nicht nur wegen der *suprema lex* einer richtigen Behandlung, sondern auch, damit der Kranke die Wohltaten der Versicherung genießen kann. Dazu ist es nötig, den Beweis zu liefern, daß die vorliegende Vergiftung in einem die Versicherung bedingenden Betriebe entstanden ist, wobei die Tatsache der Beschäftigung mit diesem bestimmten Gifte als ausschlaggebender Beweis zur Anerkennung der gewerblichen Vergiftung gelten wird.

Es muß auch konstatiert werden, ob die Erkrankung eine Arbeitsunfähigkeit bedingt und ob diese letztere ausschließlich oder vorwiegend durch den Giftstoff verursacht ist oder andere bereits bestehende körperliche Defekte dabei auch eine Rolle spielen. Nach den Bestimmungen von Art. 91 unseres Gesetzes werden nämlich „die Geldleistungen der Anstalt entsprechend gekürzt, wenn die Krankheit, die Invalidität oder der Tod nur teilweise die Folge eines versicherten Unfalles sind.“ Es ist eine Pflicht der Gerechtigkeit der Anstalt gegenüber, die keine auf den Erwerb zielende Institution ist, an diese gesetzlichen Vorschriften zu denken, und den Kranken in dieser Hinsicht zu untersuchen, da anderweitige Leiden, chronische Alkohol- und Tabak-Autointoxikationen, frühere gewerbliche Vergiftungen usw. hier eine wesentliche Rolle spielen können. Mit dieser Bestimmung ist gewissermaßen eine *quantitative* Abstufung in den Leistungen der Anstalt eingeführt, wobei selbstverständlich diese Abstufung sich nur auf den Betrag des Taglohnes und einer eventuellen Rente beziehen kann, dagegen für die Kosten der ärztlichen Behandlung und der Medikamente nicht in Betracht kommt. Somit sind schon vorher bestehende Erkrankungen, deren Folge die Leistungsfähigkeit des Arbeiters bereits vor der Vergiftung herabsetzen, oder das Bild der Vergiftung schwerer machen und ihre üblen Nachwirkungen in erkennbarer Weise verschlimmern, genau zu prüfen und anzugeben.

Selbstverständlich gelten diese Vorschriften der quantitativen Abstufung der Leistungen der Versicherungsanstalt nur für die Fälle, in welchen der Zustand des Patienten nicht als *adäquate* Folge der Vergiftung angeschaut werden kann, d. h. wenn diese letztern wegen der vorher bestehenden körperlichen Schädigung eine Wendung nimmt, die bei einem normalen gesunden Menschen nicht eingetreten wäre. Wo dagegen die Vergiftung in einer Form auftritt, daß man ohne weiteres annehmen muß, daß auch ein nicht defekter Mensch mit gleicher Intensität erkranken würde, dann darf die Berücksichtigung des vorbestehenden gesundheitlichen Zustandes keine finanzielle Folge für den Arbeiter haben.

Es muß noch erwähnt werden, daß Idiosynkrasien bei Vergiftungen sehr häufig sind und nicht selten einen solchen Grad erreichen, daß der Kranke auf

die weitere Ausübung seines Berufes verzichten muß. Hier ist nichts anderes zu machen, als solche Menschen, die eine angeborene oder erworbene Disposition zeigen, möglichst frühzeitig aus dem entsprechenden Betriebe zu entfernen, damit sie nicht zu spät vor die Notwendigkeit gestellt werden, einen andern Beruf zu erlernen. Solange der Arbeiter von einer Idiosynkrasie nichts weiß und von kompetenter Seite keine Verordnung erhalten hat, sich in beruflicher Tätigkeit von jedem Kontakt mit diesem für ihn schädlichen Stoffe zu hüten, wäre es ungerecht, ihm wegen dieser krankhaften Anlage die Entschädigung zu verkürzen. Es darf anderseits nicht vorkommen, daß die Idiosynkrasie ein Mittel wird, um von den Leistungen der Versicherungsanstalt zu leben. Die bona fides ist hier maßgebend und im Mißbrauchsfall wird man auch dazu kommen, die Entschädigung zu verweigern, wenn das Entstehen der Krankheit „vorwiegend“ auf die Idiosynkrasie und nicht „vorwiegend“ auf die Einwirkung des betreffenden schädlichen Stoffes zurückgeführt werden sollte.

Die Idiosynkrasie ist vielfach eine erworbene, denn die chemischen Gifte haben dies gemeinsam mit den ordinären Krankheiten, daß während einige davon eine Angewöhnung zur Folge haben, die den Körper abhärtet und gegen weitere Wirkungen refraktär macht, andere dagegen die Disposition zur Erkrankung erhöhen, so daß nach einmaligem Ueberstehen derselben neue Vergiftungen viel leichter entstehen und eine gefährlichere Form annehmen. Arbeiter, die diese Erscheinung zeigen, kommen für ihre weitere Existenz in Verlegenheit, indem sie nicht mehr in dem Betriebe, bei welchem sie vielleicht während vieler Jahre tätig waren und unter Umständen als gelernte Arbeiter eine besonders vorteilhafte Stellung inne hatten, Beschäftigung finden können. Für solche Leute wären die schweizerischen Gesetzesbestimmungen so auszulegen, daß man ihnen die Möglichkeit gibt, einen neuen Beruf zu erlernen und sie bis zur Erreichung ihres ökonomischen Gleichgewichtes auch entsprechend entschädigt, was durch Gewährung einer Rente und Abstufung derselben durch die Rentenrevision in gerechter Weise geschehen kann. Daß hier der Arzt gewissenhaft beratend mitwirken soll, ist klar, denn er kennt in erster Linie diejenigen schädlichen Stoffe, deren einmalige giftige Wirkung im Körper eine erhöhte Empfindlichkeit zurückläßt, die zu neuer Erkrankung führen muß.

Man hat in ärztlichen Kreisen sich gefragt, ob Art. 91 des Gesetzes auch auf die versicherten gewerblichen Vergiftungen bezogen werden könnte, nachdem der Wortlaut des Art. 68 (ausschließlich oder vorwiegend bedingt) erscheinen läßt, daß auch diejenigen Fälle ganz entschädigt werden sollten, welche nur vorwiegend durch dieses Gift bedingt sind. (*Panchaud.*) Meines Erachtens ist die Anwendung von Art. 91 auch auf die gewerblichen Vergiftungen eine nach dem Sinne des Gesetzes durchaus gegebene. Im Art. 68 werden bloß die Bedingungen aufgestellt für eine spezielle Rücksichtnahme einer Vergiftung, gewissermaßen die Grundlage geschaffen zur Berechtigung ihrer Gleichstellung zu den Unfällen. Sobald sie aber auf Grund dieser Bestimmungen den Unfällen gleichgestellt sind, bleiben sie allen im Rahmen dieses Gesetzes vorgeschriebenen Verordnungen betr. Unfälle eo ipso unterworfen.

Neben angeborenen und beruflich erworbenen Dispositionen haben noch Autointoxikationen einen großen Anteil auf die Intensität der Giftwirkung. Dies gilt namentlich für den Alkohol, der bei mehreren Giften das Vergiftungsbild schwerer gestaltet, und in einzelnen Fällen sogar die Giftwirkung direkt auszulösen vermag, ohne daß im Alkoholgenuß Unmäßigkeit vorhanden wäre. Diese Erscheinung ist unter den Technikern sehr bekannt, so daß in vielen Fabriken bei der Verarbeitung einzelner Stoffe, die diese Alkoholaaffinität besitzen, nur Abstinente als Arbeiter verwendet werden.

Alle theoretisch ausgedachten Arten des Eintrittes von giftigen Stoffen in den menschlichen Körper sind bei den gewerblichen Vergiftungen nachgewiesen worden und kommen also praktisch in Betracht. Dabei ist die Giftwirkung von der Art der Aufnahme des schädlichen Stoffes stark beeinflußt, so daß sich die Intoxikationserscheinungen darnach ganz verschieden gestalten. Im allgemeinen gilt der Satz, daß die Vergiftung desto intensiver wird, je löslicher der giftige Stoff, d. h. je leichter derselbe von den Körpersäften gelöst und resorbiert werden kann. Ueber die mehr in medikamentöser Form vorkommende Einnahme per os, per rectum, per vaginam oder durch Einspritzung ist hier keine besondere Ausführung nötig, sie kann nur ganz ausnahmsweise dem Begriffe einer gewerblichen Vergiftung entsprechen. Zufälliges Trinken einer schädlichen, im Gewerbebetriebe verwendeten Flüssigkeit muß in der Besprechung der einzelnen Gifte angeführt werden, bedarf aber keiner Erörterung allgemeiner Art.

Giftige Gase, giftiger Staub, in Dampf suspendierte giftige Flüssigkeitstropfen können durch die Luftwege bei der Atmung, infolge Verschlucken, aber auch durch die Verdauungsorgane resorbiert werden. Giftige feste Körper oder in Form von Staub, Pulver oder Flüssigkeit gelangen zur Resorption, sowohl durch die Verdauungsorgane wie durch die Haut, und die kutane Eingangsform kann bei gewissen Stoffen eine noch schädlichere Wirkung entfalten als Aufnahme durch den Magen.

Häufig ist der Eintritt in den Körper in Form von Gasen, sei es, daß das Produkt von vornherein in diesem Aggregatzustand Verwendung findet, sei es, daß er in seinem flüssigen oder festen Zustand bei der im Betriebe herrschenden Temperatur leicht flüchtig wird und Dämpfe erzeugt, die eingeatmet werden können. Solche bei steigender Temperatur in stärkerem Maße flüchtig werdenden Körper geben beim Eintritt der warmen Witterung eine so sehr erhöhte Vergiftungsgefahr, daß in vielen Fabriken die Bearbeitung derselben während der Sommerzeit sistiert wird.

Bei der Aufnahme von giftigen Gasen ist eine Abstufung der Wirkung zu erwarten, je nach der Konzentration derselben in der Atmosphäre, nach der mehr oder weniger raschen Art ihrer Entwicklung, nach dem Druck, unter welchem sich das Gas befindet, und je nachdem diese Aufnahme in brüsker, beinahe brutaler oder in mehr schleichender Art im menschlichen Körper vor sich geht. Beim Eindringen der Gifte durch die Haut, wobei ebenso die flüssigen wie die staubförmigen in Betracht kommen, können ebenfalls verschiedenartige

Nebenumstände die Intensität der Wirkung verändern. Wenn die Hautoberfläche durch die Wirkung des Stoffes seiner schützenden Fettschicht beraubt wird, wenn sie durch Wärme, Wasser oder sonstige Produkte maceriert ist, Epithelabschürfungen aufweist, sich durch reichliche Schweißabsonderung in intensiverer Tätigkeit befindet, oder in irgend einer Weise sonst beschädigt ist, so sind die Aufnahmebedingungen viel günstiger. Werden noch mit den giftigen Stoffen Manipulationen vorgenommen, die einer Einreibung gleichkommen, dann steigert sich die Resorptionsfähigkeit der Haut in hohem Grade. Der bei der Arbeit geleisteten Manipulation reiht sich in ihren Wirkungen auch die unwillkürliche natürliche Reibung des Körpers gegen die Kleider bei der Ausführung normaler Bewegungen, und zwar ebensowohl wenn der Giftstoff am menschlichen Körper oder bloß an den Kleidungsstücken anhaftet.

Die Wirkung aller dieser schädlichen Stoffe ist vielfach unberechenbar. Geringe Mengen genügen zuweilen, um tödlich zu wirken, während in einem anderen Falle unter scheinbar gleichen Umständen die gleiche Quantität kaum eine Schädigung erzeugt. Wie in dem von Dr. Kaufmann in seinem Handbuch der Unfallverletzungen zitierten Gutachten angeführt wird, sind die Variationen der Giftäußerungen wunderbar, daß „selbst der schärfste Menschenverstand nicht so viele Kombinationen zu ersinnen vermag, wie der einmal in seinen Funktionen gestörte Menschenleib an Krankheitsäußerungen herstellen kann.“ Wie schnell oder langsam und wie intensiv diese Vergiftungsäußerungen eintreten oder weichen, hängt also nicht allein von der chemisch-physikalischen Qualität des Giftes, von der in den Körper aufgenommenen Menge, von seinem Aggregatzustand, von seiner Konzentration, von seinem Löslichkeitsvermögen, von der Rapidität seiner Entwicklung, sondern auch vom Zustand der Lokalitäten, von der Temperatur und Witterungsverhältnissen, von sonstigen Luftverunreinigungen, von den Wegen, die zum Eintritt in den Körper benützt werden und vom momentanen Befinden des Erkrankten selber ab, dessen Widerstandsfähigkeit durch Ermüdung, Autointoxikationen, psychische Depression, Hungerzustand, interkurrente Leiden stark beeinflußt sein kann.

Lewin hat vorgeschlagen, die Gifte nach ihrer physiologisch-pathologischen Wirkung in vier Gruppen einzuteilen und begründet diese Einteilung klar und übersichtlich (*Rambouseck*).

1. *Entzündungs- bzw. Aetzigifte* sind jene Gifte, die das Eiweiß der Gewebe in irgend einem Grade zerstören oder das Gewebe heftig entzünden oder nur reizen, ohne es sichtbarlich zu verändern.

2. *Stoffwechselgifte* sind solche Gifte, die innerhalb einzelner Gruppen von Körperorganen Ernährungsstörungen veranlassen.

3. *Nervengifte* sind jene Gifte, die, abhängig von ihren spezifischen Eigenschaften, an Nerven gebildet, im Gehirn, im Rückenmark, im Herzen, in den Sinnesorganen oder an der Körperperipherie lähmend oder erregend wirken.

4. *Blutgifte* sind solche Gifte, die durch chemische Einwirkung die Blutfarbe sichtbar verändern oder bei geeigneter Untersuchung mit einem Spektralapparat abnorme Absorptionslinien erkennen lassen oder, mikroskopisch erkennbar, die Elementarbestandteile des Blutes verändern (*Rambouseck*).

In der vorliegenden Zusammenstellung werden die Gifte der Einfachheit halber in der alphabetischen Reihenfolge ihrer Namen besprochen und dies nach dem Beispiel von *Sommerfeld* und *Fischer*, die zur Aufstellung der internationalen Giftliste ebenfalls diese Methode wählten, nachdem der Versuch einer Zusammenstellung nach dem Grad der Gefährlichkeit der einzelnen Stoffe sich nicht als ausführbar erwies.

Einzelne Giftstoffe, die in der Schweizer- und in der internationalen Giftliste verzeichnet sind, haben noch eine sehr kleine Literatur und sind deswegen die Angaben über dieselben unvollständig, auch weil man nicht jede Publikation ohne weiteres als einwandfrei akquiriertes wissenschaftliches Gut anerkennen kann. Wenn diese Stoffe trotzdem im Verzeichnis bleiben, geschieht es aus dem Grunde, weil die Möglichkeit ihrer Giftwirkung in gewerblicher Beziehung geprüft und anerkannt wurde und es wäre ein Unrecht, die Arbeiter der schützenden Fürsorge unserer Gesetzgebung wegen der Unvollständigkeit der menschlichen Kenntnisse zu berauben.

Zur Erweiterung dieser Kenntnisse arbeiten seit vielen Jahren mit unermüdlichem Eifer und großem wissenschaftlichem Können eine Reihe von Gelehrter, sowohl gemeinsam mit dem Internationalen Arbeitsamt, wie in verschiedenen gerichtlich-medizinischen, wie gewerbe-hygienischen Universitätsinstituten, wofür ein Wort der Anerkennung und des Dankes ausgesprochen werden muß.

Unsere neue Schweizerische Giftliste ist von der alten grundsätzlich verschieden, weil sie die in der frühern eingetragenen bakteriellen Infektionskrankheiten, Pocken, Rotz und Milzbrand nicht mehr enthält. Der Grund zu diesem Wegfall ist durch die gesetzlichen Bestimmungen gegeben. Art. 68 des Unfallgesetzes, welcher dem Bundesrat die Kompetenz gibt, die Gifte zu bezeichnen, stellt die Forderung auf, daß diese Gifte 1. „*Stoffe*“ sein müssen, 2. daß diese Stoffe im Betrieb „*erzeugt* oder „*verwendet*“ werden, 3. daß sie „*bestimmte*“ Krankheiten verursachen und 4. daß diese Krankheiten auch „*gefährlich*“ seien. Die erste Forderung zwang zum Weglassen der bakteriellen Krankheiten, weil Bakterien keine „*Stoffe*“ im Sinne des Gesetzes sind, die zweite verunmöglichte die Eintragung der in Aussicht genommenen Staubkrankheiten, weil der Staub eine Nebenerscheinung im Fabrikbetriebe darstellt und nicht als Stoff bezeichnet werden kann, der fabrikmäßig „*erzeugt*“ oder „*verwendet*“ wird; die dritte ließ alle Gifte, die nur allgemeine Beschwerden und nicht eine medizinisch „*bestimmte*“ Vergiftungskrankheit entstehen lassen, wegfallen und nach der vierten mußten diejenigen Gifte aus dem Verzeichnis gestrichen werden, die nicht als „*gefährlich*“ bezeichnet werden können, weil sie nur geringe, vorübergehende gesundheitliche Störungen bedingen. Wenn auch die Fassung des Art. 68 des neuen Unfallgesetzes die Berücksichtigung der Berufskrankheiten nicht erlaubt und deswegen die neue Liste gegenüber der alten gewissermaßen einen Rückschritt bedeutet, indem sie nur eine beschränkte Zahl von gewerbliche Intoxikationen erzeugender Gifte enthält, ist man doch nicht zu dem Schlusse berechtigt, daß die Schweiz die bedeutenden sozialen Forderungen der neuen Zeit

in dieser Hinsicht nicht zu würdigen gedenke. Man ist jetzt bemüht, die gesetzliche Grundlage zu finden, die ermöglichen wird, neben der Giftliste noch eine Liste der eigentlichen Berufskrankheiten aufzustellen. Eine Prüfung derselben ist bereits in Aussicht genommen und eine günstige Lösung ist im Interesse der Arbeiterschaft und der allgemeinen Volkshygiene in nicht zu langer Zeit zu erwarten.

Um Wiederholungen zu vermeiden sollte in der Besprechung der einzelnen Gifte noch ein Kapitel über Gewerbehygiene in den verschiedenen Fabriken vorgeschickt werden. Eine eingehende Darstellung würde aber zu weit führen und eine knappe wäre zu unvollständig. Wir müssen deshalb auf entsprechende Werke über Hygiene verweisen, in der Meinung, daß dieselben die Lehre der Gewerbehygiene gemäß den Forderungen unserer Zeit in genügender Weise besprechen. Kurz sind im speziellen Teil bei jedem Gifte einzelne prophylaktische und therapeutische Ratschläge angegeben. Wiederholungen sind dabei nicht zu vermeiden. Auf eine vollständige Aufzählung der verschiedenen Maßnahmen, und auf eine Beschreibung der Apparate mußte man verzichten, um sich mit der Angabe der jeweiligen bei jedem Gifte leitführenden Grundsätze der Prophylaxe und Therapie zu begnügen. Wenn das Verzeichnis der Gifte nach dem Grundsatz ihrer chemischen Affinität und ihrer Wirkung aufgestellt worden wäre, dann hätte es keine Schwierigkeit gegeben, Prophylaxe und Therapie gruppenweise in wissenschaftlicher und praktischer Hinsicht darzustellen. Auf eine solche Einteilung mußte man aber grundsätzlich verzichten und so können nur die notdürftigsten Andeutungen darüber angeführt werden.

Zum Schlusse seien zur besseren Bezeichnung der Rolle, die dem Arzte bei der Beurteilung der Berufskrankheit zufällt, die trefflichen Worte von Prof. Zangger angeführt:

„Die Vertiefung der Diagnose in der Richtung der Aetiologie ist nicht nur immer mehr eine medizinisch-biologische Aufgabe, sondern sie ist vor allem auch eine durch die staatlichen Gesetze scharf gestellte Forderung. Der Staat muß diese Forderung stellen und muß sich auf die Aerzte verlassen können, weil niemand anders als eben der Arzt die Mittel und Methoden zur Verfügung hat, wie sie die richtige Anwendung des Gesetzes erfordert.“

Referate.

A. Zeitschriften.

Ein neues Verfahren zur Feststellung der Hörweite bei vorgetäuschter oder übertriebener Schwerhörigkeit bzw. Taubheit.

Von *Nodoleczny*.

Das geschilderte Verfahren hat *Verfasser* in vielen Fällen gute Dienste geleistet, um die wahre Hörfähigkeit annähernd festzustellen bei Personen, die Schwerhörigkeit oder Taubheit vortäuschten oder vorhandene Schwerhörigkeit übertrieben; dasselbe beruht auf Erfahrungen beim Absehungunterricht Schwerhöriger und wird wie folgt durchgeführt: Wenn Verdacht besteht, die behauptete einseitige Taubheit oder hochgradige Schwerhörigkeit beruhe nicht

auf Wahrheit, so wird zunächst das gesunde Ohr verschlossen. Falls auf dem angeblich kranken Ohr ein gewisses Hörvermögen angegeben wird, so wird die Hörweite zur Flüstersprache oder Umgangssprache festgestellt. Dann fordert man den Kranken (event. schriftlich) auf, den Versuch zu machen, Zahlworte von den Lippen abzulesen. Das Absehen von langsam und deutlich vorgesprochenen Zahlworten ist sehr leicht zu erlernen. Wirklich Schwerhörige haben es meist schon gelernt oder können es nach ein paar Uebungen. Besondere Absehbungen sind daher nicht nötig; große Absehfertigkeit wäre für diese Versuche sogar eher hinderlich.

Während einer solchen Absehbung nimmt nun ein zweiter Untersucher in gewöhnlicher Weise die Hörprüfung mit Flüstersprache oder Umgangssprache vor; er steht als scheinbar unbeteiligter Zuschauer auf der Seite des zu prüfenden Ohres, außerhalb des Gesichtskreises des Kranken. Der scheinbar Untersuchende sagt nun ganz tonlos zwei- oder viersilbige sinnlose Silbenfolgen, die schwer ablesbar sind, möglichst undeutlich. Solche Silbenfolgen sind z. B. „duna“, „nedi“, „dogunani“, „kahadune“. Genau gleichzeitig spricht der zweite Untersucher Zahlworte mit entsprechender Silbenzahl, zunächst flüsternd. — Hört nun der Kranke Flüstersprache, so wird er die vorgesprochenen Silbenfolgen, die er nicht versteht, für die Bilder der gesprochenen Zahlworte halten und dieselben nachsprechen; hört er nur Umgangssprache, so muß der zweite Untersucher mit dieser prüfen, hört er nichts, so wird der Kranke grobenteils unrichtig die vorgesprochenen Silben nachsprechen, da er im Ablesen noch wenig geübt ist, oder wenn er Ablesen autodidaktisch gelernt hat, wird er Wortbilder und nicht Silben ablesen. — Werden beide Ohren verschlossen und vorgesprochene Zahlworte glatt abgelesen, so besteht meist länger dauernde Schwerhörigkeit. Wird eine Hörfähigkeit festgestellt, so kann der zweite Untersucher die Entfernung derselben für Flüstersprache oder Umgangssprache feststellen.

Das Verfahren eignet sich selbstverständlich nicht für alle Fälle; sein Gelingen setzt guten Willen, Ableseversuche zu machen und Intelligenz des Kranken voraus. Die beiden Untersuchenden müssen gut eingeübt sein, genau gleichzeitig zu sprechen.

(M. m. W. 1916, Nr. 37, Feldärztl. Beil. Nr. 37.) V.

Ueber den Einfluß der Kriegsernährung auf Fruchtentwicklung und Laktation.

Von Carl Ruge II.

Die Frauenklinik von *Bumm* in Berlin war um ein Gutachten darüber angegangen worden, ob die gegenwärtigen Ernährungsverhältnisse einen nachteiligen Einfluß auf den Zustand der Mütter vor und nach der Geburt und die Entwicklung der Frucht ausüben und ob Zulagekarten an schwangere und stillende Mütter für Eiweißstoffe notwendig seien. *Ruge* hat zur Beantwortung dieser Frage die Gewichte der im Jahre 1913 und in den Jahren 1915/16 geborenen Kinder verglichen und festgestellt, daß ein irgendwie deutliches Sinken des durchschnittlichen Gewichts der geborenen Kinder nicht festgestellt werden kann. Eine Schädigung des Nachwuchses ist somit infolge der zurzeit in Berlin bestehenden Ernährungsverhältnisse nicht zu befürchten. Dagegen empfiehlt *Ruge* Zusatzkarten für Fleisch, Fett und Kohlehydrate vom Beginn der Schwangerschaft an bis $\frac{1}{4}$ Jahr nach der Geburt mit der Begründung, daß der mütterliche Organismus während der Schwangerschaft und der Stillperiode möglichst gut ernährt werden müsse, um ihn nicht der Gefahr auszusetzen, infolge der an ihn gestellten vermehrten Anforderungen körperlich oder geistig zu erkranken.

Ueber die Gewichtsverhältnisse der Neugeborenen während der Kriegszeit kommt *Momm* durch Untersuchungen aus der Klinik aus Freiburg zu demselben Ergebnis.

Ruge berührt noch die Frage des Verhältnisses der Knabengeburten zu den Mädchengeburten während dem Kriege. Die Zahlen, auf die er seine Durchschnittsangaben basiert, sind nicht groß genug, um die Frage zu entscheiden; immerhin ist das Geschlechtsverhältnis im Jahre 1915/16 mit 100 : 111 auffallend hoch.

Ganz bedeutend zurückgegangen sind seit dem Kriege die Erkrankungen an Eklampsie. In den letzten Friedensjahren betrug das Verhältnis der Eklampsie zur Geburtenziffer 2,43 bis 3,93 % und 0,85 %. *Ruge* wünscht auch hier seine Beobachtungen durch solche von anderen Seiten ergänzt zu sehen. Sollten sich auch anderwärts ähnliche Verhältnisse finden, so hält er es für möglich, daß die Kriegskosten mit ihrem stark herabgesetzten Eiweiß und Fettgehalt den Schwangeren zuträglich ist, als der gerade in Deutschland besonders hohe Fleischgenuß.

(Zbl. f. Gyn. 1916, Nr. 33.) V.

Kleine Notizen.

Aerztlichen Centralverein. Die *Frühjahrsversammlung* des ärztlichen Centralvereins findet voraussichtlich am 3. Juni in Basel statt.

Ueber Nasendiphtherie von *Kurt Ochsenius*. *Verfasser* hat im Verlauf von neun Monaten in seiner Privatpraxis 32 Fälle von bakteriologisch einwandfrei bestätigter reiner Nasendiphtherie beobachtet.

Unter diesen Fällen waren die meisten Kinder im Spielalter. Bei 28 Kindern war nur eine Nasenseite erkrankt und bei den Uebrigen hatte die Erkrankung nach Angabe der Mutter einseitig angefangen. Diese Art des Auftretens der Erkrankung kann zur Diagnose verwertet werden; das wichtigste diagnostische Symptom ist aber die Neigung zu häufigen, gewöhnlich unbedeutenden Blutungen aus der Nasenschleimhaut. Treten solche Blutungen auf, so sollte das Sekret bakteriologisch untersucht werden. Infolge dieser Blutungen ist das Nasenloch häufig mit braunen Borken verstopft, rein eitrigem Ausfluß ist seltener.

Der Verlauf gestaltete sich meist fieberlos und stets günstig. Nachkrankheiten wurden nicht beobachtet. Die Kinder scheinen nicht lange Bazillenträger zu bleiben; das Maximum betrug acht Wochen.

Lokal bewährte sich Einstreichen einer weichen Salbe, z. B. Ungt. Glycerini oder Zinnoberalbe; ungünstig wirkten Sozodoleinblasungen. Hauptsächlich wurde mit Erfolg Diphtherieserum verwendet, bei Säuglingen 600 bis 800 J.-E., sonst aber 1500 bis 3000 J.-E.

Als Prophylaktikum empfiehlt *Verfasser* Höchster Rinderserum oder Dresdner Hammelserum; anaphylaktische Erscheinungen beobachtete er nicht, außer bei einem dreijährigen Mädchen, das prophylaktisch 500 J.-E. Rinderserum und dann wegen Erkrankung an Nasendiphtherie einen Monat nachher 1500 J.-E. Diphtherieserum erhalten hatte. Bemerkenswert ist in zwei Fällen das Auftreten eines Rezidivs im andern Nasenloch fünf bzw. zehn Wochen nach Abheilen der ersten Erkrankung.

(M. m. W. 1916, Nr. 41.) V.

Errata.

Dans mon travail: La détermination quantitative de la variabilité physiologique No 52 et 53, 1916 de ce journal la correction un peu hâtive des épreuves m'a fait omettre les erreurs suivantes que je tiens à corriger, parcequ'elle peuvent gêner la compréhension: 1) page 1731, ligne 21, lire: apparente que réelle page 1732, ligne 22, lire 455,5 et non 445,5. 2) page 1735, la somme au bas du tableau, lire: + 569 et non + 596. 3) page 1738, ligne 12, lire: passage —. 4) page 1739, au bas, Corrélation Pouls soir: Acétone abs. lire + 251,5 et non + 215,5. 5) page 1764, ligne 19, lire: par la désignation symbolique η , et non n. 6) page 1769, ligne 1, lire: figurant et non figurent. 7) page 1770 à l'avant dernière ligne, lire: $\eta_4 : \eta_2^4 < 1,8$ et non = 1.8.

Schweighauserische Buchdruckerei. — B. Schwabe & Co., Verlagsbuchhandlung, Basel.

CORRESPONDENZ-BLATT

Beno Schwabe & Co.,
Verlag in Basel.

für

Erscheint wöchentlich.

Schweizer Aerzte

Aleynige
Inseratenannahme

durch

Rudolf Mosse.

mit Militärärztlicher Beilage.

Herausgegeben von

Preis des Jahrgangs:
Fr. 18.— für die Schweiz, fürs
Ausland 6 Fr. Portozuschlag
Alle Postbureaux nehmen
Bestellungen entgegen.

C. Arnd
in Bern.

A. Jaquet
in Basel.

P. VonderMühl
in Basel.

N° 6

XLVII. Jahrg. 1917

10. Februar

Inhalt: Original-Arbeiten: Dr. Meyer-Hürlimann, Akuter Exophthalmus bei Quincke'scher Krankheit. 161. — B. Galli-Valerio, La bronchite à spirochètes ou Spirochaetiasis bronchialis (bronchite de Castellani). 169. — Prof. Dr. Max Einhorn, Ein Aspirationsbougie für den Oesophagus und Magen. 175. — Prof. Dr. C. Strzyzowski, Ueber eine im Salvarsan (606) in sehr geringen Mengen vorkommende Schwefelverbindung 176. — Varia: Dr. Theodor Aepli f. 177. Vereinsberichte: Gesellschaft der Aerzte in Zürich. 178. — Referate: Beiträge zur klinischen Chirurgie. 182. — F. Sauerbruch, Die willkürlich bewegbare künstliche Hand. 188. — Prof. DDr. Robert Meyer und Ernst Schwalbe, Pathologie der Entwicklung. 189. — Prof. Dr. Hermann Vierordt, Medizinisch-geschichtliches Hilfsbuch. 189. — Dr. Otto Loose, Grundlagen der Heilungsvorgänge im menschlichen Körper. 190. — M. Pfandl, Körpermaß-Studien an Kindern. 190. — Dr. R. Wißmann, Beurteilung von Augensymptomen bei Hysterischen. 191. — Prof. DDr. H. Wilbrand und A. Sänger, Neurologie des Auges. 191. — Kleine Notizen: Dr. A., Rechtsfrage. 192. — Gynäkologische Gesellschaft. 192.

Original-Arbeiten.

Akuter Exophthalmus bei Quincke'scher Krankheit.

Von Dr. Meyer-Hürlimann, Krankenanstalt Neumünster-Zürich.

Seitdem Quincke den Symptomenkomplex des akuten, umschriebenen Hautödems im Jahre 1882 fixiert hat, ist die Kasuistik der interessanten Krankheit eine recht große geworden. Vergl. insbesondere die eingehende Monographie von Cassirer in „Die vasomotorisch-trophischen Neurosen“. Zweite Auflage 1912.

Trotzdem ist der Krankheitsbegriff noch nicht völlig exakt festgelegt. Es werden ihm noch stets neue Krankheitsformen eingereiht, ich erinnere z. B. an die Zuteilung des paroxysmalen Lungenödems und der paroxysmalen Tachykardie zu der Krankheit durch Hermann Müller. Seltener Lokalisationen des Oedems sind noch wenig beschrieben und kaum bekannt.

Die Mitteilung des folgenden Falles wird eine außergewöhnlich mannigfaltige Aeußerung der Krankheit und eine ungewöhnliche, noch äußerst selten beobachtete Lokalisation dartun.

Die Patientin, Frau E. M., 51 Jahre alt, wurde zum ersten Male im Jahr 1914 in die Krankenanstalt Neumünster aufgenommen wegen seit 14 Tagen bestehender, ohne bestimmte Ursache aufgetretener, heftiger Diarrhoe, die explosionsartig sechs- bis zehnmal im Tag auftrat. Häufig hatte die Patientin nicht mehr Zeit, den Abort aufzusuchen. Der Stuhl enthielt Blut und viel mit den Fäces innig vermischten Schleim. Die Temperatur war zuerst während dreier Tage leicht subfebril. Nach wenig Tagen hörten die Diarrhöen plötzlich auf, der Stuhl blieb aber noch zehn Tage lang schleimhaltig. Es folgte ungestörte Rekonvaleszenz. Die Patientin zeigte sonst außer einer mäßigen Anämie und den Residuen einer Lues in Form einer Perforation des weichen Gaumens keine körperlichen Abnormitäten. Lungen, Herz, Nervensystem, morphologisches Blutbild, Urin waren normal. Die Wassermann'sche Reaktion, zu wiederholten Malen auch mit dem Liquor cerebrospinalis ausgeführt, war stets negativ. Die Patientin war seit einem Jahr ins Klimakterium eingetreten

Während des Winters 1914/15, erzählt die Frau, sei sie öfters wieder krank gewesen. Es seien zu Hause merkwürdige, fleckweise schmerzlose Schwellungen der Beine aufgetreten, für einige Tage, abwechselnd links und rechts, sowie Schwellungen der Augenlider und der Augen, immer ohne irgendwelche Störungen des Allgemeinbefindens. Die Schwellungen seien immer von selbst in einigen Tagen wieder zurückgegangen.

Im August 1915 erkältete sich die Patientin und kam wegen allerhand Schmerzen auf der Brust, Husten und Halsweh wieder ins Krankenhaus. Die ganz leichte Temperatursteigerung ging rasch wieder zurück. Es bestand allgemeines Schwächegefühl. Am vierten Tage nach dem Eintritt, am 16. August 1915, bei ganz ruhiger Bettlage, trat nach zweitägiger geringer Konjunktivitis auf dem *linken* Auge eine *außerordentlich starke Chemosis* auf. Beide Augenlider waren maximal geschwellt und etwas gerötet, das untere Lid breit nach unten extropioniert. Die hochgeschwollene Conjunctiva palpebrarum sezernierte eine leicht sanguinolente dünne Flüssigkeit. *Der Bulbus selbst war in mächtigster Weise vorgetrieben, total unbeweglich, eingemauert.* Eigentümlicherweise waren aber die Pupillen nicht verändert, sie waren gleich weit, reagierten direkt und gekreuzt gut, die Cornea und die Iris ohne Veränderungen, die Conjunctiva bulbi nur ganz mäßig geschwellt und gerötet. Es bestanden keine Suggillationen, der Bulbus pulsierte nicht. Druck auf ihn war nur wenig schmerzhaft. Das Sehvermögen des Auges war anscheinend intakt, die Patientin zählte Finger auf mindestens sechs Meter. Dazu mußte man ihr das den Bulbus vollkommen überdeckende, obere Augenlid heben, sie selbst hatte jegliche Herrschaft über dies Auge eingebüßt. Entsprechend der vollkommenen Unbeweglichkeit des linken Auges bestanden natürlich Doppelbilder. Am Augenhintergrund war außer einer vielleicht etwas stärkeren Füllung der Gefäße nichts Pathologisches zu finden: Die Papille nicht geschwellt, ihre Grenzen vollkommen scharf. Die Tension des Bulbus war nicht erhöht. Die Haut über dem Jochbogen war stark teigig infiltriert, aber nicht gerötet, ebenso die nähere Umgebung des Jochbogens. Die Schwellung, in der der Fingerdruck nicht bestehen blieb, ging allmählich in die normalen, angrenzenden Partien über. Die Sensibilität der Haut und der Schleimhäute war überall vollständig normal. Kompression der Karotiden oder der Jugularvenen war von keinem Einfluß auf den Exophthalmus.

Das Bild war ein höchst erschreckendes, wie es beobachtet wird bei ganz schweren, infektiösen, hinter dem Bulbus gelegenen Erkrankungen in der Orbita; anderseits erinnerte es an das Bild, das das Auge bei mächtigen, retrobulbär entwickelten Tumoren bietet.

In auffälligstem Gegensatz zu dem objektiven Befund stand die Seelenruhe der Patientin, die nur über geringe Spannung im Auge klagte. Ihre Temperatur war normal, sie hatte keine Kopfschmerzen, zweimal hatte sie freilich zu Beginn gebrochen, befand sich aber nach dem Brechen sofort wieder wohl. Auf meine erstaunten Fragen gab sie an, sie hätte die gleiche Sache im letzten Winter schon zweimal zu Hause gehabt, das eine Mal am gleichen, das andere Mal am anderen Auge. Das dicke Auge sei gekommen und etwa acht Tage geblieben. Sie hätte es dann mit Kamillentee gewegewaschen. Das sei nichts weiter. Einen Arzt hätte sie nie nötig gehabt.

Und in der Tat: Rapid gingen alle Erscheinungen zurück, sodaß am 20. August, nach fünf Tagen schon, der Bulbus wieder völlig normal gelagert und normal beweglich war. Das Oedem, auch über dem Jochbogen, war verschwunden. Nachdem die Patientin drei Wochen später noch einen drei Tage daurenden, heftigen Diarrhoeanfall mit viel Schleimabgang und mit ziemlich

starken Leibschmerzen überstanden hatte, wurde sie entlassen mit der Bitte, sich wieder zu zeigen, wenn das Auge wieder einmal dick sei.

Schon nach drei Wochen hatte die Patientin beim Besteigen der Straßenbahn einen kleinen Unfall.

Während sie deshalb das Bett hütete, trat Stechen auf der linken Brustseite auf, sie bekam Husten und Auswurf und kam wieder zu uns. Es entwickelte sich in wenig Tagen bei mäßigem Fieber eine exsudative Pleuritis links, mit serösem Exsudat, das in kurzer Zeit wieder vollständig zurückging.

Am 6. November 1915 trat nun am *rechten* Auge ohne irgendwelche äußere Veranlassung nach vorausgegangener geringfügiger Konjunktivitis die gleiche mächtige Chemosis und Protrusio bulbi auf mit allen Folgeerscheinungen, aber auch mit dem Fehlen aller Erscheinungen von Seite der Cornea, der Iris und des Augenhintergrundes, wie im August 1915. Auch diesmal einmaliges, initiales Erbrechen. Wiederum konnte man sich nicht genug über das seelische Gleichgewicht der Patientin wundern, die über das Interesse, das man dem Auge entgegenbrachte, fast mitleidig lächeln mußte. Sie verspürte wiederum bloß eine geringe Spannung im Auge. Die Schwellung der rechten Gesichtsseite war so stark, daß während eines Tages die Nase nach der linken Seite hinübergedrängt war. Der Verlauf entsprach durchaus dem im August, er war nur etwas in die Länge gezogen; bis zur völligen Abschwellung von Gesicht und Auge dauerte es 14 Tage.

Kompliziert war der weitere Verlauf dadurch, daß acht Tage nach völligem Normalwerden des Auges eine *mächtige schmerzlose Schwellung des linken Ohres* auftrat, die zehn Tage anhielt, nach weiteren zehn Tagen nochmals für ebenso lange rezidierte und das Ohr um einen Centimeter in der Länge, um das Doppelte des Normalen im Dickendurchmesser zunehmen ließ. Auch für diese Schwellungen, die ganz fieberlos und schmerzfrei verliefen, war eine Ursache nicht zu ermitteln.

Ich habe gerne Gelegenheit genommen, einer Anzahl von Sachverständigen die Patientin zu zeigen und ich darf wohl behaupten, daß noch keiner das Bild gesehen hat. Der erste Eindruck, den das Auge auf die Kollegen machen mußte und auch machte, war: Es handelt sich um eine schwere, retrobulbäre Phlegmone mit sehr schlechter Prognose.

Bei Gelegenheit meiner Demonstration hatten die beiden Herren Prof. *Haab* und Prof. *Sidler* die Freundlichkeit, meinen Befund des Augenhintergrundes etc. nachzuprüfen und zu bestätigen.

Zwölf Tage nachdem das Auge wieder normal geworden, erkrankte Patientin fieberlos mit mächtiger *Schwellung des weichen Gaumens und des Rachens* und dann plötzlich mit *sehr heftiger Atemnot* und starkem inspiratorischem Stridor. Ueber den Lungen war fast kein Atmungsgeräusch zu hören. Eine laryngoskopische Untersuchung war wegen der extremen Schwellung des weichen Gaumens und der Epiglottis nicht auszuführen. Der Zustand war einen Tag lang ein äußerst bedrohlicher, sodaß man an Tracheotomie denken mußte. Nach 24 Stunden war die Respiration wieder normal, der Stridor verschwunden, auch Gaumen und Rachen schollen in wenig Tagen wieder ganz ab. Dagegen trat schon nach kurzer Zeit eine über handtellergroße *Schwellung über dem oberen Drittel der rechten Tibia auf*, unter unveränderter Haut; anscheinend war das Periost durch die Schwellung abgehoben. Die Erhebung war 3 bis 4 mm hoch, wenig druckempfindlich, kein Fieber. Nach vier Tagen ist die Schwellung spurlos verschwunden.

Schon nach wenigen Tagen trat dagegen eine Druckempfindlichkeit am rechten Rippenbogen auf. Von der sechsten Rippe bis zum Rippenbogen waren *Rippen und Rippenknorpel* stark druckempfindlich und *deutlich verdickt*. Die

Haut darüber nicht verändert. Kein Fieber. Rückgang der Schwellung in wenig Tagen.

Seitdem habe ich die Patientin noch zweimal an derselben Augenauffektion leidend beobachten können. Das erste Mal im März 1916, Auffektion des *linken* Auges, Dauer 13 Tage. Diesmal war der Vortreibung des Auges eine sehr heftige Gemütsbewegung zwei Tage vorher vorausgegangen.

Und zum letzten Mal sah ich Patientin ambulant anfangs Juni 1916 mit der ganz gleichen Vortreibung des *rechten* Auges.

Von Besonderheiten ist nur zu erwähnen, daß Patientin zu Hause vor Eintritt der Augenschwellung im Mai nochmals einen sehr heftigen, plötzlich eintretenden Anfall von Atemnot während einiger Stunden zu überstehen hatte. Die explosionsartig auftretenden Diarrhöen haben sich leider von Zeit zu Zeit immer wieder für einige Tage eingestellt, ohne daß die Patientin je sich wegen Diätfehlern die Schuld meinte zuschreiben zu müssen. Der Visus ist im Mai 1916 an beiden Augen $\frac{6}{8}$ gewesen.

Der geschilderte Krankheitsverlauf ist einer der reichhaltigsten, die bei *Quincke'scher* Krankheit beschrieben worden sind und in kaum schon beobachteter Vollständigkeit ergänzen die sukzessiv auftretenden Symptome das Krankheitsbild des *akuten, zirkumskripten Oedems* und geben sich gegenseitig die nosologische Erklärung.

Für die rechtmäßige Einreihung in die interessante Krankheitsgruppe des *akuten, zirkumskripten Oedems* muß nach *Quincke* gefordert werden: Rasch auftretende, ödematöse Schwellung in Haut oder Schleimhaut, ohne scharfe Abgrenzung, ohne wesentliche Veränderung der Hautfarbe, an umschriebenen Stellen, rasches Vergehen in Stunden oder höchstens Tagen, häufiges Rezidivieren, wenig oder gar nicht gestörtes Allgemeinbefinden. Neben der äußern Haut können auch Gaumensegel, Pharynx, Larynx, Darm- und Magenschleimhaut befallen werden.

Wir haben bei unserer Kranken beobachtet: *Akute zirkumskripte Schwellung des Gesichtes, des Ohres, des Unterschenkels*, mit höchst wahrscheinlicher subperiostaler Exsudation, dasselbe *an mehreren Rippen, Schwellung des weichen Gaumens, des Pharynx, akutes Larynxödem*, heftige plötzlich auftretende und plötzlich aufhörende *Diarrhöen explosiven Charakters* mit Schleimabgang und schließlich in kürzester Zeit auftretenden und rasch wieder verschwindenden, mächtigen *Exophthalmus*, bald des einen, bald des andern Auges. Daß alle diese Erscheinungen lediglich Aeüßerungen derselben Disposition, eben der Disposition zum *akuten, zirkumskripten Oedem* sind, dafür spricht die Gleichartigkeit im Entstehen dieser Symptome. Sie treten fieberlos ein (nur die Darmaffektion war wenige Male mit geringen Temperatursteigerungen verbunden), sie kommen plötzlich innerhalb weniger Stunden, das Allgemeinbefinden ist stets auffällig wenig gestört, die Dauer der einzelnen Anfälle schwankt zwischen 1 und 14 Tagen. Nirgends bleiben Residuen zurück. Ein Zweifel darüber, ob wir es mit dem Krankheitsbilde *Quincke's* zu tun haben, wird sich nach dem Mitgeteilten also nicht erheben dürfen. Bei der Gleichartigkeit im Auftreten und bei dem regelmäßigen Wechsel mit andern bekannten und eindeutigen Symptomen der genannten Krankheit darf aber auch das seltenste

und auffälligste Ereignis im Krankheitsverlauf, der akute Exophthalmus, in das Krankheitsbild als gleichwertiges Symptom eingereiht werden, so fremdartig das Bild allein und ohne Kenntnis der Krankheitsdisposition der Patientin sonst zuerst erscheinen mag und das fast sicher verkannt würde, wenn es isoliert und zum ersten Mal aufträte. Es ist auch kaum nötig, eingehender die Differentialdiagnose dieses akuten, angioneurotischen, rezidivierenden Exophthalmus gegenüber andern Formen von Exophthalmus zu besprechen. Denn es fallen ja von vornherein alle traumatisch bedingten Affektionen, Blutungen, Thrombenbildung, weiter Tumoren und Infektionen aus nahe liegenden Gründen außer Betracht. Für einen akuten Basedow fehlt jeder Anhaltspunkt.

Unser Fall beweist also meines Erachtens mit Sicherheit, daß die *Quincke'sche Krankheit nicht bloß zu Schwellungen der äußeren Haut und der Schleimhäute, sondern auch zu mächtigen Exsudationen in das Gewebe der Orbita um und hinter den Bulbus führen kann*. Die völlige Unbeweglichkeit des Bulbus, seine Einmauerung und exzessive Vortreibung bei gänzlichem Freibleiben des Bulbus selbst sprechen dafür, daß als Ort der Lymphansammlung nicht bloß der Lymphraum um den Bulbus, der Tenon'sche Raum in Betracht kommt, sondern daß sicher auch das ganze Fettgewebe der Orbita, sowie die Muskeln des Bulbus prall mit Lymphe gefüllt gewesen sind, analog der prallen Füllung von Haut, Unterhautzellgewebe und damit auch des Fettgewebes bei akuten Schwellungen der äußern Haut.

Auf eine Analyse aller übrigen Symptome unseres Falles einzugehen, ist nicht geboten. Nur die intestinalen Erscheinungen und die Schwellungen an den Knochen seien kurz erwähnt. Daß die Diarrhöen zum Krankheitsbild gehören, ist durch die völlige Unabhängigkeit ihres Auftretens von der Nahrung, durch ihr plötzliches Kommen und Aufhören und durch ihren Wechsel mit andern gleichwertigen Symptomen nahegelegt. Aus der reichlichen Schleimabsonderung läßt sich vielleicht auf ihre nahe Verwandtschaft mit der neurogenen Enteritis, der Enteritis membranacea, schließen.

Etwas ungewöhnlich sind die Schwellungen der Rippen und der Tibia. Es sind solche Dinge aber schon beschrieben worden als Periostitis angioneurotica. Ihre Zugehörigkeit zur Krankheit geht deutlich aus dem geschilderten Verlauf hervor.

Ueber die Aetiologie der bei unserer Patientin vorliegenden Disposition zu akuten Oedemen und über die den einzelnen Anfall auslösenden Momente etwas Sicheres oder Neues zu finden, ist mir nicht gelungen. Ist doch überhaupt Aetiologie und Pathogenese der Quincke'schen Krankheit, einer „vasomotorisch-trophischen Neurose“ noch durchaus dunkel. Eine hereditäre Belastung fehlt. Vergiftung vom Intestinaltraktus aus, die in der Urtikaria ein entfernt verwandtes Krankheitsbild verursachen kann und die auch mit unserer Krankheit in ätiologischen Zusammenhang gebracht wird, war bei unserer Patientin nicht anzunehmen. Zweimal hatte sich z. B. der Exophthalmus im Krankenhaus eingestellt, wohin die Patientin aus anderer Ursache gekommen war. Ihre Lues war schon längst abgeheilt.

Dagegen steht fest, daß die Patientin in den letzten zwei Jahren außerordentlich viel familiären Aerger gehabt hat. Einmal hat sich an eine starke Aufregung direkt ein akuter Exophthalmus angeschlossen. Es scheint damit auch für unseren Fall, wie für viele andere Fälle von *Quincke'schem* Oedem, die Möglichkeit gegeben, daß psychische Erschütterungen, großer Aerger, Schreck, einen hervorragenden Einfluß auf die Auslösung des Anfalles haben. Speziell für den akuten Exophthalmus ist dieses ätiologische Moment wiederholt betont worden. Bemerkenswert ist weiter, daß die Krankheit erst einige Monate nach dem Aufhören der Menses eingesetzt hat. Das stimmt ebenfalls mit der Erfahrung mancher Autoren überein, die gefunden haben, daß die Krankheit häufig einen ursächlichen Zusammenhang mit den Zuständen erhöhter nervöser Irritabilität der Frau während der Menses und im Klimakterium zeigt. Auch für unseren Fall ist also die Annahme berechtigt, daß die Krankheit hervorragend psychische Vorbedingungen habe. Was aber die wirkliche Ursache der Oedeme ist und warum sie das eine Mal da, das andere Mal dort auftreten, darüber wissen wir noch nichts Sicheres. Vielleicht haben wir es im Anfall mit einer anaphylactischen Reaction gegen körperfremdes Eiweiß zu tun, vielleicht mit Verschleppungen giftiger Eiweißkörper, die im Blutserum kolloidal suspendiert sind und Verlegungen kleinster Gefäße verursachen könnten, ähnlich wie man sich das Zustandekommen der Serumexantheme und der Urtikaria deuten kann.

Woher aber diese Eiweißkörper stammen, ist nur selten zu vermuten. Ebenso schwierig wäre es, die Ausschwemmung der toxischen Stoffe mit psychischen Vorgängen, die ganz zweifellos, wie betont, eine wichtige ätiologische Rolle spielen, in Verbindung zu bringen. So bleibt vorläufig wohl nur übrig anzunehmen, daß die Aetiologie überhaupt keine einheitliche sei.

Ueber die Prognose speziell des Exophthalmus ist nicht viel zu sagen. Bei der jedenfalls ganz außerordentlichen Seltenheit der Affektion ist, abgesehen von einem gleich zu erwähnenden Fall vom weiteren Verlaufe nichts bekannt. Eine Mitbeteiligung des Optikus war in unserem Fall nicht festzustellen, wohl möglich ist es aber, daß er, wenn die Anfälle sich häufen, durch die stets wiederholte starke Dehnung leide und irgendwie erkranke. Bis jetzt ist das Sehvermögen durchaus normal geblieben. Die Prognose eventueller späterer Anfälle von Larynxödem ist selbstverständlich sehr vorsichtig zu stellen. Es ist eine Reihe von Todesfällen durch dieses Larynxödem bekannt. Auch die häufigen Diarrhöezufälle können den Allgemeinzustand allmählich verschlechtern. Wie lange die Patientin unter ihrer Disposition noch wird zu leiden haben, ob sie je davon frei werden wird, läßt sich nicht sagen. Vielleicht treten aber doch mit größerer zeitlicher Entfernung vom Klimakterium und bei psychisch weniger angreifendem Leben die Anfälle mehr zurück.

Ueber die *Therapie* sei nur folgendes bemerkt:

Die Krankheit des akuten Oedems ist gar nicht so selten. Hat man sich einmal den Blick dafür geschärft, so wird man sie sogar ziemlich häufig antreffen. Bei irgend fraglichen Zuständen wird man sich also nach voraus-

gegangenen Schwellungen an andern Orten erkundigen, damit nicht, wie es schon geschehen ist, Schwellungen operiert werden, die dann dem Operateur unter dem Messer verschwinden. Die Ophthalmologen besonders werden gewiß gerne von dem Krankheitsbild des akuten Exophthalmus wieder einmal Kenntnis nehmen. Denn auch ihre therapeutischen Maßnahmen werden intensiv von der ätiologischen Einschätzung des, wie erwähnt, ein erschreckendes Bild bietenden Exophthalmus geleitet werden.

Der geschilderte akute Exophthalmus ist außerordentlich selten und alle Fälle der Literatur (es sind mir bloß sechs bekannt geworden) sind monosymptomatische, d. h. der akute Exophthalmus war das einzige Krankheits-Symptom, das überhaupt beobachtet wurde.

Und wegen des isolierten Auftretens des Exophthalmus ist bis jetzt die ätiologische Deutung dieser Fälle immer bloß eine vermutungsweise geblieben.

Sie werden als akutes Oedem des retrobulbären Gewebes beschrieben von *Gruß*, Wiener med. Presse, 1887, Seite 884, ebenso der im Anschluß an diesen Fall kurz erwähnte Fall von *Adler*; als Ophthalmie transitoire ou intermittente von *Teillais*, Annales d'ocul. C. XIX, pag. 423, 1898 (drei Fälle). Als einseitiger, spontaner, rezidivierender, nicht pulsierender Exophthalmus von *Hübotter*, Dissertation Jena 1906. Ein als Episcleritis periodica fugax von *Fuchs* (Arch. f. Ophthalm. XLI, Seite 229) beschriebener Fall, den *Birch-Hirschfeld* den oben angeführten zurechnet, scheint mir wegen der zweifellos entzündlichen Erscheinungen nicht zu unserer Gruppe zu gehören.

Der Verlauf aller angeführten sechs Fälle, die sich auf drei Männer und drei Frauen im Alter von 23 bis 55 Jahren verteilen, war ein ungemein gleichartiger und entsprach dem Verlauf in unserem Fall in allen Einzelheiten, nur waren meist die initialen Erscheinungen, allgemeines Unwohlsein, Erbrechen, Schmerzen in den Augen stärker akzentuiert. Einmal bloß wurden beide Augen betroffen (*Teillais*), sonst immer bloß ein Auge und zwar stets dasselbe. Mit dem Hervortreten des Auges, wenige Stunden nach Beginn der allgemeinen Reizerscheinungen, traten diese letzteren regelmäßig comme par enchantement (*Teillais*) zurück. Der Exophthalmus dauerte 1 bis 14 Tage und bildete sich dann in wenig Stunden bis Tagen vollständig zurück. Irgendwelche erhebliche Störungen im Bereich der Iris oder des Augenhintergrundes werden nie beschrieben. Es trat vollständige Restitutio ad integrum auch bezüglich des Visus ein. Viermal wird Aufregung oder psychische Ueberanstrengung als Ursache des Anfalles angegeben; in Fall 2 und 3 von *Teillais* (beide bloß ganz summarisch mitgeteilt) wird die Menopause in ursächlichen Zusammenhang mit der Krankheit gebracht. In Fall 1 von *Teillais* treten vier Anfälle unmittelbar vor, einer während und drei sofort nach den Menses auf. Die Anzahl der Anfälle betrug bis zu 20 im Verlauf einiger Jahre, sie treten im allgemeinen zeitlich recht unregelmäßig in Intervallen von Wochen und Monaten auf.

Ueber das weitere Schicksal der Patienten und insbesondere der Augen ist bloß im Fall *Adler* erwähnt, daß, nachdem sich im Verlauf von einigen

Jahren 20 Anfälle wiederholt hatten, Enophthalmus und Sehnervenatrophie aufgetreten sei. Sonst scheint nie eine bleibende Schädigung des Auges beobachtet worden zu sein.

Birch-Hirschfeld (*Graefe-Saemisch*, Handbuch der gesamten Augenheilkunde, 11. Auflage: Die Krankheiten der Orbita, Lieferung 167 bis 170, Seite 272) hat alle erwähnten bis dahin bekannten Fälle einer eingehenden kritischen Betrachtung unterzogen und neigt durchaus dazu, die Fälle der *Quincke'schen* Krankheit zuzuteilen. Er sagt: „Zwar ist in der vorliegenden reichhaltigen Kasuistik über diese seltene Krankheit (der *Quincke'schen*) außer Lidödem kein Augensymptom, speziell niemals Exophthalmus berichtet, doch ist die Art des Auftretens in häufigen, zuweilen periodischen Anfällen, das schnelle Einsetzen und Schwinden der Erscheinungen, das Vorhandensein von Allgemeinsymptomen (Uebelkeit, Schwindel, Erbrechen, Kopfschmerzen), endlich die Mitwirkung nervöser Momente (bei Frauen auch der Zusammenhang mit Sexualvorgängen), bei beiden Erkrankungen mindestens auffällig, sodaß man sogar geneigt sein könnte, das intermittierende Oedem der Orbita als eine Unterart des zirkumskripten Oedems aufzufassen.“

Unser Fall kommt also gewissermaßen einem Bedürfnis entgegen. Besser kann die Vermutung *Birch-Hirschfeld's* nicht gestützt werden, als es durch unseren Fall geschieht. Es muß erwähnt werden, daß auch die übrigen Autoren sich der Annahme einer „Vasomotorenaffektion“ zuneigen, so *Gruß*. *Fuchs* betont schon die Beziehungen der Fälle von *Gruß* und *Adler* zur *Quincke'schen* Krankheit, er gebraucht zuerst den Ausdruck des akuten, rezidivierenden Exophthalmus für die beiden Fälle.

Teillais und *Hübotter* nehmen eine Sympathikusaffektion an, *Teillais* abhängig von Uterinfunktionen, *Hübotter* in Zusammenhang mit Venenstauung in der Orbita. Die Annahmen dieser beiden Autoren weist *Birch-Hirschfeld* zurück als nicht befriedigend, da es sicher sei, daß eine Sympathikusläsion keineswegs zur Erklärung des hochgradigen Exophthalmus ausreiche und auch eine noch so beträchtliche Stauung des venösen Blutes in der Orbita allein die Symptome nicht zu erklären vermöge.

Mit der Vervollständigung des Krankheitsbildes des *Quincke'schen* Oedems sind wir der Erklärung dieser Krankheit nicht näher gerückt. Eine Förderung unserer Kenntnisse erwächst aber doch aus der Mitteilung unseres Falles: Mit der Sicherstellung der Tatsache, daß akute, rasch vorübergehende Oedeme in der Tiefe der Orbita bei einer bestimmten Allgemeinkrankheit oder Krankheitsdisposition vorkommen, eröffnet sich die Perspektive, daß gelegentlich auch an andern Orten in nächster Nähe des Gehirns und im Gehirn selbst ein gleiches, lokalisirtes Oedem auftreten kann, das zu höchst bedrohlichen Allgemein- und Herdsymptomen, zu falschen Diagnosen und wunderbaren Heilungen Veranlassung geben kann. *Meynert* hat im Jahr 1887 bei Anlaß der Demonstration von *Gruß* in Wien schon darauf aufmerksam gemacht und einen Fall erwähnt, der ganz das Bild einer tuberkulösen basalen Meningitis bot, allerdings

ohne Nackenstarre, der geheilt ist und für den *Meynert* die Erklärung in einer vasomotorischen Störung im Bereich des Circulus Wilisii annahm.

Und *Bamberger* ging beim gleichen Anlaß sogar so weit, die Möglichkeit anzudeuten, daß sehr viele „hysterische Erscheinungen“ ihre Ursache auf diese Weise in bestimmten anatomischen Veränderungen haben könnten.

Institut d'Hygiène expérimentale et de parasitologie de l'Université de Lausanne.

La bronchite à spirochètes ou *Spirochaetiasis bronchialis* (bronchite de Castellani).

Par **B. Galli-Valerio** (avec une figure).

Le cadre des spirochètiasis humaines s'élargit de plus en plus, de sorte qu'on peut signaler les affections suivantes, dans lesquelles des spirochètes ont été observés:

Syphilis == *Sp. pallida*.

Yaws ou framboesia == *Sp. pertenuis*.

Fièvre récurrente == *Sp. obermeieri*, *Sp. duttoni*, *Sp. novyi*, *Sp. berbera*, *Sp. carteri*.

Maladie de Weil == *Sp. icterohaemorrhagiae*.

Bronchite de Castellani == *Sp. bronchialis*.

Angine de Plaut-Vincent == *Sp. vincenti* + *Cor. hastilis*.

Pyorrhoea alveolaris == *Sp. dentium*, *Sp. undulata*, *Sp. denticola*, *Sp. tenuis*, *Sp. microdentium*, *Sp. macrodentium*, *Sp. mucosa*.

Condylomes acuminés == *Sp. refringens*, *Sp. callygirum*.

Granuloma pudendae == *Sp. aborigenalis*.

Balanitis erosiva circinata == *Sp. balanitidis*.

Ulcus tropicum == *Sp. schaudinni* + *Cor. hastilis*, *Sp. minima*.

Inflammations gangréneuses == *Sp. gracilis* + *Cor. hastilis*.

Gangrène pulmonaire == *Spirochaeta* sp.

Abcès, tumeurs == idem.

Suppurations des sinus == idem.

Entérites, colites, dysenterie == idem.

Si pour plusieurs de ces spirochètes, l'action spécifique est absolument démontrée, pour d'autres elle ne l'est pas encore, et plusieurs doivent être considérés comme de simples saprozoïtes se multipliant dans des milieux qui leur sont favorables ou sur des lésions déterminées par d'autres causes. Mais, comme notait très justement *van Beneden*¹⁾, le chevalier d'industrie passe pour honnête, tant qu'il n'est pas pris en flagrant délit et ces saprozoïtes, comme les saprophites, méritent l'attention du médecin car d'un moment à l'autre ils peuvent se transformer dans de dangereux parasites.

Je me propose ici d'attirer l'attention des médecins, sur une affection à spirochètes encore fort peu connue: La bronchite à spirochètes, spirochètiasis

¹⁾ Les commensaux et les parasites. Paris 1875, p. 16.

bronchialis ou bronchite de *Castellani*, comme on pourrait l'appeler du nom du premier observateur qui l'a décrite.

Bien avant *Castellani*, plusieurs observateurs avaient signalé la présence de spirochètes dans les crachats de personnes souffrant d'affections pulmonaires, tels *Eichhorst*, *Bertarelli* et *Volpino* et *Rona*¹⁾, mais c'est seulement en 1906 que *Castellani*²⁾ affirme: 1° Qu'il existe une bronchite spécifique à spirochètes qu'il appelle *spirochaetosis bronchialis*. 2° Qu'elle est déterminée par une espèce tout à fait distincte de spirochète, qu'il appelle en 1907 *Sp. bronchialis*.

Les observations de *Castellani*, faites à Ceylan, sont confirmées par d'autres observateurs dans les pays chauds: Ainsi *Branch*³⁾ signale l'affection à *Kings-town* (St-Vincent), *Waters*⁴⁾ à *Tundla* (India), *Phalen* et *Kilbourne* et *Chamberlain*⁵⁾ aux Philippines, *Taylor*⁶⁾ à l'Ouganda, *Harper*⁷⁾ et *Macfie*⁸⁾ à la Côte d'Or, *Chalmers* et *O'Farrell*⁹⁾ au Soudan Egyptien. Mais même en dehors des pays tropicaux on signale de nouveau des spirochètes dans des affections pulmonaires. Ainsi *Peters*¹⁰⁾ observe à Cincinnati des cas de pneumonie et de bronchite fétide à spirochètes et bacilles fusiformes et des observations analogues sont faites aussi aux Etats Unis par *Rothwell*¹¹⁾. En Europe *Mühlens*¹²⁾, *Küster*, attirent l'attention sur les spirochètes de la gangrène pulmonaire que *Buvay* trouve même dans des coupes, *Plaut*¹³⁾ sur les spirochètes et bacilles fusiformes de la même affection, des carcinomes du poumon, des bronchectasies, et des bronchites fétides.

En 1915 je cite cinq cas de crachats d'individus atteints de bronchite provenant des cantons de Vaud et du Valais et remplis de spirochètes du type *Sp. bronchialis*¹⁴⁾ et la même année *Lurie*¹⁵⁾ décrit un cas de spirochètiase des bronches à Uskub (Serbie). Depuis cette époque j'ai eu l'occasion de voir à Lausanne deux nouveaux cas.

La spirochètiase des bronches semble par conséquent répandue sur toute la surface de la terre, et elle a été observée chez les Singalais, les Indous, les Arabes, les Philippines, les Nègres et les Européens. Fort probablement, elle est bien plus répandue qu'on ne pense, seulement elle doit souvent échapper à l'observation. *Chalmers* et *O'Farrell* ont la même idée par rapport au Soudan Egyptien, où elle est probablement une maladie très commune.

Comme nous avons vu, l'étiologie de cette affection a été établie par *Castellani*, qui l'a mise en relation avec un spirochète spécifique: *Spirochaeta*

¹⁾ Cités par Chalmers et O'Farrell, Journ. of Trop. méd. 1913, p. 329.

²⁾ Lancet 1906, p. 1384.

³⁾ Brit. med. Journ. 1906, p. 1537.

⁴⁾ Cité par Chalmers et O'Farrell.

⁵⁾ Idem.

⁶⁾ Cité dans Bull. de l'Inst. Pasteur 1915, p. 120.

⁷⁾ Journ. of Trop. méd. 1914, p. 194.

⁸⁾ Idem. 1915, p. 63.

⁹⁾ Travail cité.

¹⁰⁾ Cité idem.

¹¹⁾ Idem.

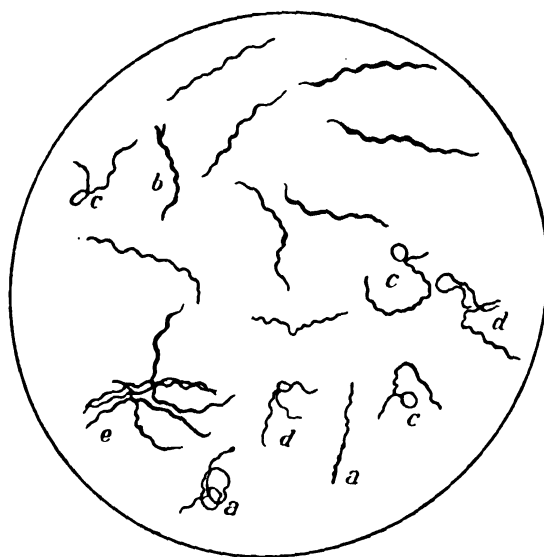
¹²⁾ Zschr. f. Hygiene, Bd. 57, 1907, p. 405.

¹³⁾ D. m. W. 1914, p. 115.

¹⁴⁾ Centr. f. Bakt., 1. Abt. 1915, Bd. 76, p. 511.

¹⁵⁾ Journ. of Trop. méd. 1915, p. 269.

(*Spiroschaudinnia*) *bronchialis*. Ce parasite se trouve en telle quantité dans les crachats des patients, que souvent il masque presque complètement les bactéries, parfois on y trouve associés quelque bacilles fusiformes. D'après les observations de *Castellani*, *Chalmers* et *O'Farrell*, *Marfie*, *Lurie* et celles que j'ai pu faire moi-même, *Sp. bronchialis* présente les caractères suivants (Fig. 1): Longueur variable de 5 μ à 30 μ . Certaines formes sont très minces (0,2 μ) d'autres beaucoup plus épaisses (0,6 μ) de sorte que *Castellani* et *Chalmers* en distinguent plusieurs groupes et *Fantham* deux types¹⁾: Les ondulations sont plutôt larges, au nombre de 5 à 12, les extrémités légèrement effilées et, suivant *Fantham*, on note parfois la présence d'une membrane ondulante ou crête. Les mouvements sont tout à fait analogues à ceux des autres spirochètes. *Fantham* a le premier remarqué que ces spirochètes peuvent se décomposer en granules ou corps



Spirochaeta bronchialis Cast. Gross. 1 : 2250.
(Dans la reproduction la figure originale a été réduite de $\frac{2}{3}$).

coccoïdes, stade de repos d'où naîtraient d'autres spirochètes. *Lurie* confirme la chose et dit d'avoir vu des chaînettes de corps coccoïdes disposés en spirale. Dans quelques préparations, j'ai noté, moi aussi, la présence de spirochètes se terminant par une ou par plusieurs granulations disposées en série et se colorant d'une façon plus intense que le reste du parasite (Fig. 1 a). D'après *Fantham* il se reproduirait par division transversale, mais j'ai noté parfois dans les préparations, des formes présentant à une extrémité le début d'une division en fourche, chose qui laisse penser à une division longitudinale (Fig. 1 b). Ces formes ne doivent pas être confondues avec des spirochètes repliés sur eux-mêmes (Fig. 1 c) ou des spirochètes accolés les uns contre les autres (Fig. 1 d), disposition assez fréquente ainsi que la disposition en touffes (Fig. 1 e). Vu les variétés de forme que *Sp. bronchialis* présente, on peut se demander si nous sommes

¹⁾ Cité dans Bull. de l'Inst. Pasteur 1916, p. 370.

en présence d'une seule espèce ou de deux espèces associées? *Fantham* n'hésite pas à considérer les différentes formes comme appartenant à une espèce unique: Il ne s'agirait que de stades de développement. Quant à la séparation de *Sp. bronchialis* des spirochètes de la bouche, tels que *Sp. dentium* et *Sp. buccalis*, *Fantham* croit de pouvoir nettement l'en séparer. Pour mon compte, je n'oserais pas être si affirmatif. On sait quelle difficulté il y a à séparer entre elles les nombreuses formes de spirochètes de la bouche de l'homme décrites par plusieurs observateurs et, par conséquent, tout en gardant provisoirement la dénomination de *Sp. bronchialis* pour la forme qu'on trouve en si grande quantité dans les crachats d'individus atteints de certaines formes de bronchite, je me garderai bien d'exclure la possibilité qu'on se trouve en présence d'un des spirochètes de la bouche, ayant déterminé une bronchite.

Le cas serait tout à fait analogue à celui du pneumocoque, qu'on peut trouver dans des bouches normales et qui peut provoquer des pneumonies.

Mais une question encore plus importante qui se pose est celle-ci: *Sp. bronchialis* provoque-t-il réellement une bronchite spécifique? *Castellani* a basé son affirmation surtout sur le fait que dans plusieurs cas, si on recueille les crachats directement dans des plaques de Petri stériles, le spirochète est presque le seul germe présent, chose confirmée par *Chalmers* et *O'Farrell*. Dans quelques uns des cas que j'ai examinés, j'ai aussi trouvé les spirochètes tellement nombreux, qu'on pouvait à peine parler de la présence de bactéries. Ces spirochètes viennent bien des bronches et non de la bouche car, bien que dans la bouche on trouve souvent des spirochètes, ils n'y sont jamais en si grande quantité et, en outre, si on fait rincer la bouche et la gorge du malade et qu'on le fasse ensuite cracher, on trouve dans les crachats une quantité énorme de spirochètes. *Chalmers* et *O'Farrell* ont constaté ce qui est plus important encore, qu'une infection à pneumocoques chez le singe, ne provoque pas une augmentation des spirochètes de la bouche et de la gorge pouvant ensuite pénétrer dans les bronches et d'un autre côté un singe inoculé dans la trachée avec des crachats à *Sp. bronchialis*, a présenté les symptômes d'une bronchite avec d'innombrables spirochètes. Ces deux observateurs ont en outre remarqué que les spirochètes sont très abondants dans les crachats au moment des attaques de bronchite et disparaissent dans la convalescence. Enfin dans le laboratoire de *Karthoum*, où *Chalmers* et *O'Farrell* travaillaient sur cette affection, un assistant et un des expérimentateurs se sont accidentellement infectés, présentant de nombreux spirochètes dans leurs crachats.

Tous ces faits parlent donc en faveur de l'existence réelle chez l'homme d'une bronchite à spirochètes.

Comme dans les autres formes d'inflammation de l'appareil respiratoire, les brusques refroidissements prédisposent à cette bronchite.

La dissémination de la maladie est faite par les malades et, suivant *Chalmers* et *O'Farrell*, par les guéris porteurs de spirochètes. Les germes se trouvent dans les crachats frais, dans les gouttelettes de salive et d'après *Fantham* même dans les crachats desséchés, dans lesquels se trouveraient les

corps coccoïdes relativement résistants. Linges de corps, draps de lit, objets, planchers et murs souillés par ces crachats, peuvent servir à la transmission de la maladie.

Les symptômes de la spirochétiose des bronches sont les suivants: Après une incubation de 24 à 30 heures à deux à trois jours, la maladie peut évoluer d'une façon aiguë en cinq ou six jours avec fièvre à 39° et même à 40°, accès de toux avec expectoration abondante de crachats blanchâtres ou jaunâtres parfois plutôt visqueux, parfois nummulaires. A la percussion on ne trouve rien de spécial, à l'auscultation des râles disséminés.

La résonnance vocale peut rester normale ou augmenter. Dans un cas, *Macfie* a constaté des symptômes de pneumonie. L'état général est caractérisé par sensation de fatigue et souvent par maux de tête et douleurs dans tout le corps. L'examen du sang démontre une diminution de l'hémoglobine et des globules rouges, et une leucocytose manifeste. La forme aiguë peut se terminer par crise, ou passer à l'état chronique.

La forme chronique peut aussi débiter d'emblée, et elle est caractérisée par fièvre hectique tout à fait analogue à celle de la tuberculose, toux chronique avec expectoration muco-purulente et parfois véritables hémoptysies. A la percussion on peut parfois constater un peu de matité, et à l'auscultation des râles disséminés. Le patient est affaibli, anémié. L'affection non soignée peut traîner des années, avec des intervalles d'amélioration qui peuvent faire penser à une guérison.

La bronchite à spirochètes peut se compliquer de pneumonie franche, de tuberculose, d'infection à bacilles fusiformes, de malaria et dans un cas, *Harper* a vu de l'enflure et de la suppuration des ganglions cervicaux, sternaux et axillaires mais sans pouvoir y déceler les spirochètes.

Le pronostic des cas aigus est favorable, à condition que le malade soit énergiquement traité pour éviter le passage à l'état chronique. Dans les cas chroniques le pronostic est aussi favorable au point de vue de la vie, mais comme la durée de la maladie est très longue, si on n'applique pas un traitement approprié, on peut observer une anémie profonde et de la cachexie.

Le diagnostic de la maladie fondé simplement sur les symptômes, peut entraîner à des erreurs. Les différentes bronchites bactériennes peuvent facilement être confondues avec la spirochétiose des bronches. Dans les formes chroniques, surtout accompagnées d'hémoptysies, on peut penser à la tuberculose.

Dans tous les cas de crachats à spirochètes que j'ai examinés on avait porté le diagnostic de tuberculose et les bacilles de *Koch* étaient absolument absents. C'est l'examen microscopique des crachats qui pourra permettre le diagnostic de la bronchite à spirochètes. Pour éliminer tout soupçon que les spirochètes puissent provenir de la bouche, il faudra faire bien rincer la bouche et la gorge du malade et ensuite le faire cracher dans un récipient stérile ou qui a été passé à l'eau bouillante. L'examen des crachats pourra alors être pratiqué frais ou après préparation de frottis.

Pour l'examen frais on pourra utiliser l'ultramicroscope, ou bien le procédé de coloration des spirochètes à l'état vivant de *Meirowski*¹⁾: Mélanger et écraser avec le matériel quelques grains de Kristallviolett et examiner directement au microscope avec l'immersion.

L'examen des frottis est préférable. On peut dans ce but employer la méthode de coloration négative de Rivolta-Burri utilisant soit l'encre de chine (1 : 3), soit préférablement le Collargol (1 : 19). On dépose sur un porte-objet très propre une anse de crachat on y ajoute une goutte d'encre de chine ou de collargol et en étend le matériel avec l'extrémité d'un autre porte-objet. On laisse sécher à l'air, on ajoute une goutte d'huile de cèdre et on examine immédiatement à l'immersion. Les spirochètes se détachent nettement en blanc sur un fond noir ou jaune foncé. Ce procédé m'a toujours donné de bons résultats avec des crachats plutôt fluides, mais si les crachats sont trop visqueux, il est très difficile d'obtenir de bonnes préparations.

Le procédé de coloration aux couleurs d'aniline des frottis desséchés, donne de très bons résultats.

On étend une anse de crachat en couche mince sur le porte-objet, on laisse sécher à l'air pour mieux conserver la forme des spirochètes, on fixe passant rapidement sur la flamme et on colore avec les couleurs d'aniline. Les couleurs qu'on peut utiliser sont: Le Giemsa, le Leishman, la fuchsine phéniquée, le bleu au thymol, le bleu de toluidine, le violet de gentiane, la thionine phéniquée, le Pappenheim. Pour mon compte, je recommanderai beaucoup la fuchsine phéniquée, appliquant sur les frottis une goutte d'eau et une goutte de la solution colorante, la thionine phéniquée, le Leishman et le Giemsa. Fuchsine et thionine phéniquée colorent très bien en 1' à 2'. Les préparations ainsi colorées sont aussi examinées à l'immersion.

Les crachats pour la recherche des spirochètes peuvent être envoyés tels quels aux laboratoires bactériologiques, ou bien on peut les mélanger avec une solution préparée avec une partie de formaline du commerce et 99 parties d'eau. Je conserve de la sorte des crachats avec les spirochètes très bien conservés et très bien colorables depuis 15 mois.

Si on devait chercher les spirochètes dans des coupes du poumon, il faudrait leur appliquer le procédé de l'imprégnation au nitrate d'argent de *Volpino-Levaditi*.

Quel est le traitement de la spirochétiase des bronches? D'après les différents observateurs on peut le résumer ainsi: Repos au lit, soutenir les forces du malade, utilisation des médicaments à base d'arsenic. On peut donner per os la liqueur de Fowler ou pratiquer des injections intramusculaires avec le mélange proposé par *Chalmers* et *O'Farrell*:

Cinnamate de sodium 0,05,

Cacodylate de sodium 0,10,

Glycérophosphate de sodium 0,10.

¹⁾ Cité par Gerber: Centr. f. Bakt., 1. Abt., Orig.-Bd. 56, 1910, p. 508. ...

Avec *Plaut*, je recommanderai beaucoup les injections de salvarsan ou de néosalvarsan qui, comme on le sait, ont une action absolument spécifique sur les affections à spirochètes. *Macfie* a aussi utilisé avec bon résultat la créosote.

La prophylaxie de la spirochétiase des bronches est fondée sur le traitement du patient pour faire disparaître le plus vite possible les spirochètes de ses crachats, la défense de cracher à terre et la récolte des crachats dans des crachoirs à liquides antiseptiques, la désinfection de la chambre et des objets du malade. Si l'affection devait se manifester dans une agglomération d'hommes (casernes, écoles, prisons), il faudrait se rappeler du danger des refroidissements brusques de la surface du corps comme cause prédisposante et de la nécessité de renforcer l'organisme par une bonne alimentation.

Lausanne 28 septembre 1916.

Ein Aspirationsbougie für den Oesophagus und Magen¹⁾.

Von Dr. **Max Einhorn**. Professor der innern Medizin an der New-York Post-graduate Medical School, New-York.

Bei der Untersuchung von Patienten mit Verdauungsstörungen ist man gelegentlich bei der ersten Prüfung unsicher, welches Instrument man am besten anwenden soll. Im Allgemeinen wird der Magenschlauch gebraucht, außer bei Verdacht einer Speiseröhrenverengung. Ist letzteres der Fall, so wird ein Bougie mit olivenartigem Ende angewandt. Zeigt diese Untersuchung jedoch, daß keine Stenose vorliegt, so wird es dann nötig, den Magenschlauch einzuführen. Allein selbst wenn das Bougie einen Widerstand in der Speiseröhre feststellt, so ist es häufig wünschenswert zu erfahren, ob in der Nähe der affizierten Stelle sich Flüssigkeit oder Schleim oder zerfallendes, jauchiges Gewebe befindet.

Um dies aufzufinden, muß eine neue Untersuchung mit dem Magenschlauch vorgenommen werden.

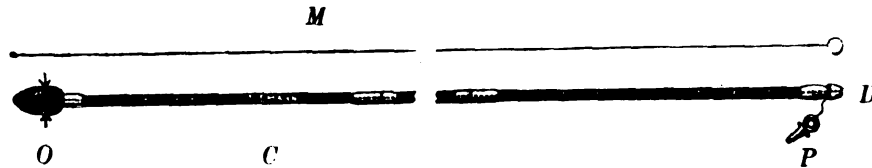
Die Klasse von Fällen, die hier in Betracht kommen, befindet sich häufig in einem geschwächten Zustande; und jede instrumentelle Manipulation, auch wenn sie noch so vorsichtig vorgenommen wird, verursacht Unbehagen.

Es erschien mir daher von Nutzen, ein Instrument zu konstruieren, welches zu gleicher Zeit für beide Untersuchungszwecke benutzt werden könnte, nämlich für die Auffindung von Strikturen und Gewinnung von Flüssigkeiten. Ein solches Instrument stellt nun das Aspirationsbougie dar. Dasselbe ähnelt einem gewöhnlichen Fischbeinbougie, mit dem Unterschiede, daß das Fischbein hier durch einen Katheter (14 mm in Zirkumferenz und 60 cm Länge) ersetzt ist, und daß ferner die anschraubbaren Oliven hohl und mit Löchern versehen sind, so daß Flüssigkeit leicht vermittelt einer Spritze durch dieses Instrument aspiriert werden kann. Verschiedengroße Oliven lassen sich an das Bougie anschrauben; letzteres ist in drei Teile zerlegbar, welche aneinander geschraubt werden. (Dies dient, um das Instrument für den Gebrauch außerhalb des Sprechzimmers des Arztes bequemer zu machen). Ein Mandrin aus Draht gibt dem Instrument bei der Einführung die nötige Härte. Ein Pfropfen

¹⁾ Nach einer am 21. März 1916, vor der New-York Academy of Medicine (Sektion der innern Medizin) gehaltenen Demonstration.

ist am distalen Ende des Instruments mittelst Faden befestigt. Derselbe wird, bevor das Instrument aus dem Oesophagus herausgezogen wird, in das äußere Ende des Bougies hineingesteckt, um eventuell das, in der Olive befindliche, Material für eine Inspektion und genauere Untersuchung aufzubewahren.

Beiliegende Zeichnung veranschaulicht die verschiedenen Teile des Instruments.



Das Aspirationsbougie für den Oesophagus und Magen O durchlöcherter Olive; C Katheter, 14 mm in Zirkumferenz und 60 cm lang; D das distale Ende; P Pfropfen an einem Faden befestigt; M Drahtmandrin.

Dasselbe Instrument kann auch für die Gewinnung von Mageninhalt benutzt werden, besonders bei Patienten, die den gewöhnlichen Magenschlauch nicht verschlucken können, da dasselbe ohne viel Hilfe des Patienten sich leicht einführen läßt. Wenn erwünscht, kann dasselbe Instrument auch für Fraktionsbestimmungen des Magensaftes angewandt werden. Ich habe das Aspirationsbougie (welches für mich von der Firma George Tiemann & Co. gemacht wurde), mit großer Genugtuung gebraucht und kann es aufs Beste empfehlen.

Ueber eine im Salvarsan (606) in sehr geringen Mengen vorkommende Schwefelverbindung.

Von Prof. Dr. C. Strzyzowski. Lausanne.

Wurde ein etwa 100 mm langes und 30 mm weites, an einem Ende zugeschmolzenes Röhrchen mit einer Mischung, bestehend aus: 0,05 g trockenem Natriumkarbonat, 0,03 g metallischem Kalium und einer schwefelfreien Substanz (z. B. Antipyrin 0,05 g) beschickt, gegläht und das noch heiße Röhrchenende (wie bei dem *Lassaigne'schen* Verfahren) rasch in 1 ccm Wasser getaucht und letzteres vermittels der zentrifugalen Mikrofiltration von den Kohlenpartikeln und Glassplittern abfiltriert, so war in dem wasserhellen, in 2 gleiche Teile geteilten Filtrate weder eine positive Nitroprussidreaktion, noch (nach dem Ansäuern) ein H_2S -Geruch festzustellen.

Dieser Vorversuch bezweckt einfach, den Beweis zu erbringen, daß bei meinen Schwefelermittlungen dieses Metalloid von außen (durch Reagentien u. dgl.) nicht hineingeschleppt zu werden vermochte.

Wurden hingegen 0,03—0,05 g Salvarsan mit 0,05 g trockenem Na_2CO_3 allein (also auch ohne metallischem Kalium) in der vorerwähnten Weise behandelt, so ließ sich nicht nur eine deutliche Nitroprussidreaktion erzielen, sondern auch ein schwacher H_2S -Geruch wahrnehmen.

Dieser positive Schwefelbefund fand übrigens noch in der nachstehenden Reaktion eine endgültige Bestätigung.

0,03 g Salvarsan wurden mit 0,05 g trockenem Na_2CO_3 und 0,05 g Salpeter in einem kleinen Porzellantiegel vermischt, mit 1—2 Tropfen Wasser benetzt, getrocknet und verascht. Der Rückstand wurde hierauf in 0,2 ccm Wasser aufgenommen, mit verdünnter Salpetersäure angesäuert, auf zentri-

fugalem Wege filtriert und das Filtrat mit Baryumnitrat versetzt. Es entstand alsogleich eine deutliche Trübung mit darauffolgender Absetzung von BaSO_4 .

Aus den vorstehenden Versuchen ist somit ersichtlich, daß das Salvarsan eine Schwefelverbindung enthält, die aller Wahrscheinlichkeit nach eine organische zu sein scheint (Sulfosäure?), deren Menge jedoch so klein ist, daß von einer therapeutischen Beeinflussung des menschlichen Organismus kaum die Rede sein kann.

Daß es dem so ist, geht übrigens auch aus dem Ergebnis hervor, welches bei der Stickstoffbestimmung im Salvarsan erzielt wurde. In 0,268 g davon konnten 0,01575 g Stickstoff ermittelt werden, was einem N-Gehalte von 5,876 % entspricht, mit der Theorie: 5,894 %, somit gut übereinstimmt und bezeugt, daß die fragliche Schwefelverbindung hier nur in überaus geringen Mengen vorkommen kann.

Von einer gleichzeitigen As-Bestimmung mußte indessen wegen Mangel an Salvarsan Abstand genommen werden. Doch sei hier gleich hervorgehoben, daß ein Gehalt von ca. 34 % Arsen, so wie ihn der Prospekt angibt, im Salvarsan nicht zu finden sein wird, da doch die Formel desselben: $\text{C}_{12}\text{H}_{13}\text{N}_3\text{O}_2\text{As}_2 \cdot 2\text{HCl} + 2\text{H}_2\text{O}$ ($= 475$) einen As-Gehalt von bloß 31,5 % zuläßt. Es muß demnach im Hochster-Salvarsanprospekt ein Lapsus vorliegen.

Varia.

Das in ernstesten Zeitläuften seinem Ende entgegengehende Jahr hat dem ärztlichen Stande in unserm Vaterlande manche hervorragende Persönlichkeiten entrissen und vor unseren geistigen Augen ziehen hochgestellte beamtete Aerzte, berühmte Kliniker und viele gewissenhafte, vorzügliche Praktiker vorbei, die uns entschwunden sind.

Im st. gallischen Aerztekreise hat das Jahr 1916 eine besonders schmerzhaft Lücke durch den Tod des Bezirksarztes der Stadt St. Gallen, des Kollegen Dr. Theodor Aepli geschaffen, dessen in der lokalen Publizistik bei Anlaß seines Hinschiedes im Mai 1916 ehrend gedacht wurde, der aber auch hier noch einmal den Kollegen in Erinnerung gebracht werden darf.

Dr. Theodor Aepli war geboren im Jahre 1852 in seiner Vaterstadt St. Gallen, in dem wohlbekannten Familienhause „zur Harmonie“. Er verlebte schöne Kinder- und Jugendjahre in einem wirklich harmonischen Kreise, in dem er auch spielend die verbindlichen Umgangsformen sich aneignete, die ihn zeitlebens auszeichneten und ihm so viele Freunde gewannen.

Schon sein Großvater und Vater waren wohlbekannte Aerzte, nicht nur als Fachmänner hochangesehen, sondern auch in philanthropischer und gesellschaftlicher Hinsicht hervorragend und so lag es für den gut veranlagten Knaben nahe, in ihre Fußstapfen zu treten. Theodor Aepli durchlief die Schulen seiner Stadt, gründete schon hier einen Freundeskreis fürs Leben und erweiterte ihn in Zürich, wo er sein ganzes Studium mit Auszeichnung absolvierte und ein bekannter, fröhlicher und beliebter „Singstudent“ war. Aus seinem lieben Zürich brachte er dann später auch seine liebe Gattin, die ihm ein ganzes Leben treu zur Seite stand und, wie es bei einem Arzte sein muß, vieles zur guten Abwicklung seiner Berufsgeschäfte beitrug.

Nach einer längern Assistenz bei seinem Vetter Dr. Kappeler in Münsterlingen und einer für die damalige Zeit ausgedehnten Reise, die ihn zu Billroth und Volkmann führte, ließ er sich anno 1879 als Arzt in St. Gallen nieder.

Es konnte nicht fehlen, daß sein wohlfundiertes Wissen, seine große Gewissenhaftigkeit und sein sicheres, weltmännisches Auftreten ihn bald zu Erfolgen führten und so wurde er denn nach kurzem ins Physikat berufen, war dann Jahrzehnte lang Bezirksarzt der Stadt St. Gallen und erhielt auch die Stelle des Chefarztes der Entbindungsanstalt, die unter seiner langjährigen Leitung eine ausgezeichnete Entwicklung nahm. Insbesondere exzellierte Dr. Aepli neben seiner meisterhaften Geburtshilfe als Hebammenlehrer und seine Anstalt war für die östlichen Kantone des Schweizerlandes ein Zentrum als Unterrichtsanstalt.

Neben seinen amtlichen Stellungen hatte Dr. Aepli in früheren Jahren eine sehr große Privatpraxis sich erworben, sodaß seine Arbeitslast eine außerordentliche war. Außerordentlich war aber auch seine Leistungsfähigkeit, die, von uns Kollegen viel bewundert, nie versagte und einmal im ärztlichen Verein zu dem scherzhaften Vers führte:

„Dieser ist halt einfach nur,
Ueberall und stets à jour.“

Seiner Familie war er ein treuer, liebender Gatte und Vater, seinem weiteren Familienkreise ein wohlwollender, gerne ratender Verwandter, in der ganzen Stadt hochangesehen als Arzt und Ehrenmann.

Wer hätte gedacht, daß der, noch in den 60er Jahren schöne, stattliche Mann nicht, wie seine Vorfahren, ein Achtziger würde! Es war anders bestimmt. Zu Anfang letzten Jahres zeigten sich, nach langen Vorboten, die leider bald nicht zu verkennenden Symptome einer malignen Tumorerkrankung, die mit heftigsten Schmerzen verbunden war und den lieben Kranken monatsweise aufs Krankenlager zwang, das er mit großer Standhaftigkeit ertrug. Sein Leiden wurde gemildert durch die liebevollste und aufopferndste Pflege, die ihm seine Gattin angedeihen ließ und ein sanfter Tod erlöste ihn.

Sein Andenken aber wird in St. Gallen und im ganzen Schweizerland ein liebes und ehrenvolles bleiben.

V.

Vereinsberichte.

Gesellschaft der Aerzte in Zürich.

II. ordentliche Wintersitzung, Samstag, den 11. November 1916, abends 8 $\frac{1}{4}$ Uhr, in der chirurgischen Klinik.

Präsident: Dr. Hottinger. — Aktuar: Dr. Müller.

1. Geschäftliches.

1. Es melden sich zum Eintritt in die Gesellschaft an die Herren Dr. van Voornveld, bisher Chefarzt des Sanatorium Turban in Davos, und Dr. Cramer, Assistenzarzt der Universitätskinderklinik.

2. Es werden in die Gesellschaft aufgenommen die Herren Dr. Brun in Luzern und Dr. Schneiter in Zürich.

II. Wissenschaftlicher Teil.

1. Dozent Dr. Steiger: **Ueber plötzliche Todesfälle** (sogen. Minutenherztod) **bei Insuffizienz des Adrenalsystems, speziell bei Nebennieren-erkrankungen (Morbus Addisonii)** (Autoreferat). Kurze Mitteilung von vier eigenen Fällen. Die geschilderten Beobachtungen mit ihren pathologisch-anatomischen Präparaten zeigen:

a) Bei anatomisch nachweisbaren Veränderungen des gesamten chromaffinen Systems, speziell der Nebennieren, kommen plötzliche und unerwartete Todesfälle vor.

b) Das Adrenalsystem kann dabei allein oder in Kombination mit anderen endokrinen Drüsen (Status thymicolymphaticus, Morbus Basedowii, Hypophysenaffektionen) erkrankt sein.

c) Klinisch können die Symptome der Nebennierenaffektionen in Form des Morbus Addisonii vollständig oder teilweise vorhanden sein; sie können aber auch absolut fehlen, und in diesen Fällen (formes frustes) sind die konstant niedrigen Blutdruckwerte ausschlaggebend.

d) Der plötzliche und jähe Tod tritt bei diesen Affektionen namentlich nach körperlichen Anstrengungen aus scheinbarem Wohlbefinden heraus ein. Die Adrenalinverarmung wird so groß, daß durch plötzlichen Blutdrucksturz im Herzgefäßsystem der Kollaps eintritt. Es kommen bei diesen Nebennierenaffektionen Fälle von sogen. Minutenherztod wahrscheinlich durch Kammerflimmern vor, wobei die Atmung die klinisch nachweisbare Herzaktion überdauert.

e) Diese plötzlichen und unerwarteten Todesfälle bei Insuffizienz des chromaffinen Gewebes, speziell bei Verkäsung der Nebennieren, in den Fällen von klinisch reinen oder okkulten Addisonerkrankungen beruhen auf einer Hypoplasie des adrenalinbildenden Gewebes und einer daraus sich entwickelnden plötzlichen Adrenalinverarmung des Blutes. Eine Ausnahme hievon machen vielleicht die akuten Todesfälle bei chromaffinen Tumoren, wo eine Hyperfunktion und damit eine Adrenalinüberschwemmung des Blutes durch plötzlichen Ueberdruck im Herzgefäßsystem die Ursache des akuten Herztodes sein soll.

f) Therapeutisch sind diese Fälle mit klinisch nachweisbarer Hypoplasie des Adrenalsystems bei konstant niedrigen Blutdruckwerten systematisch mit Adrenalin zu behandeln; vielleicht läßt sich dann bei diesen Erkrankungen der Eintritt eines akuten und unerwarteten Todes vermeiden. Jedenfalls ist bei all diesen Individuen absolute körperliche Ruhe geboten.

Diskussion: Prof. Feer (Antoreferat). Bis jetzt haben wir im Krankenhaus keine Wirkung von Hypophysenpräparaten gegen die Herzschwäche bei Diphtherie gesehen, obschon wir in einem Falle 6 ccm Pituglandol innerhalb 24 Stunden eingespritzt haben.

Die plötzlichen Todesfälle bei Status lymphaticus werden hauptsächlich bei Kindern beobachtet und imponieren da meist als Herztod. Der einzige Fall, bei dem ich im Augenblick des Todes persönlich zugegen war (er war mit Spasmus glottidis verknüpft) zeigte noch einige Atemzüge nach bereits erfolgtem Aufhören der Herztöne; es handelte sich also hier vielleicht um Tod durch Herzflimmern.

Kinder mit Status lymphaticus erliegen oft unerwartet schnell einer (leichten) Diphtherieinfektion, sodaß es naheliegt zu denken, daß dabei eine Hypoplasie der Nebenniere, Schädigung der Nebennieren durch das Diphtheriegift und Hyperplasie der Thymus wirken. Die Angaben von Moltschanoff und anderen, daß beim Diphtherietod immer eine Schädigung des chromaffinen Systems mitwirkt (im Mark der Nebennieren finden sich regelmäßig Blutungen), wurden zwar von Hannes nicht bestätigt.

Die theoretisch recht begründete Anwendung von Adrenalin in schweren Fällen von Diphtherie hat den Votanten fast stets enttäuscht, indem in zahlreichen Fällen auch große Dosen (6 bis 8 bis 10 ccm Adrenalinlösung in physiologischer Na Cl-Lösung subkutan innerhalb 24 Stunden) wirkungslos blieben.

Prof. Müller erinnert sich eines Falles von plötzlichem Tod infolge Verkäsung beider Nebennieren, bei welchem der Tod ebenfalls im Anschluß an eine körperliche Anstrengung (ins Bett steigen) eingetreten war. Er möchte

als unmittelbare Ursache des plötzlichen Todes bei *Addison* eine Unterbrechung der Blutzufuhr zum Herzen während der Diastole annehmen. — Der plötzliche lautlose Tod bei *Addison* erinnert ihn an den lautlosen Tod bei Coronarsklerose mit Verschuß einer Coronararterie (möglicherweise spielen hierbei auch miliare Blutungen ins Vasomotorenzentrum eine Rolle). Ferner kommen ähnliche Todesfälle bei akuten Infektionskrankheiten vor.

Was die Kyniklokarde anbetrifft, so besteht die Erscheinung zu Recht, der Name aber ist falsch. Prof. *Müller* will das Phänomen in Zukunft als Spechtschlag-Rhythmus bezeichnen.

Dr. *Oswald* hat bei Tierexperimenten gefunden, daß im Thymusextrakt eine Substanz enthalten ist, welche, injiziert, das Herz schädigt, Blutdrucksturz hervorruft. Und zwar handelt es sich nicht um Cholin, wie aus dem Verhalten des Pulses hervorgeht. Wenn die Blutdrucksenkung nicht zu hochgradig ist, so kann sie durch Adrenalininjektion wieder gebessert, das Tier gerettet werden. Diese Beobachtung ließe sich heranziehen zur Erklärung des sog. Thymustodes und der akuten Todesfälle bei *Addison* mit Hypertrophie der Thymus. Uebrigens enthält nicht nur die Thymus, sondern alle parenchymatösen Organe derartige blutdrucksenkende Substanzen.

Was das Adrenalin anbetrifft, so hat es wahrscheinlich nicht die Aufgabe, den Blutdruck konstant zu erhalten. Es steigert ihn nur für kurze Zeit; mehrmals hintereinander injiziert wird es wirkungslos.

Oswald hält es nicht für wahrscheinlich, daß der auf Muskelanstrengung eintretende Herzstillstand bei *Addison* durch plötzliche durch die Muskelanstrengung bedingte Verarmung des Organismus an Adrenalin verursacht sei. (Autoreferat verspätet eingegangen.)

Dr. *M. O. Wyß* erwähnt einen Fall von *Addison*, bei dem Adrenalin-tabletten sehr günstig auf den Allgemeinzustand wirkten, ohne daß im Uebrigen die *Addison*symptome verschwanden.

2. Dr. *H. Philippi* aus Davos a. G.: **Ueber den Einfluß des Hochgebirgsklimas auf die Lungentuberkulose** (mit Demonstration von Röntgenbildern). Erscheint in extenso im Corr.-Bl. f. Schw. Aerzte.

Diskussion. Prof. *Feer*: Es wäre sehr wichtig, für diejenigen Patienten, welche wir aus äußern Gründen nicht ins Hochgebirge schicken können, wenigstens einen Faktor des letzteren zu ersetzen, vielleicht durch die Quarzlampe. Er fragt den Vortragenden nach seinen Erfahrungen mit dieser.

Dr. *Philippi*: Die Anwendung der Quarzlampe muß wie jede Strahlentherapie, außerordentlich vorsichtig und abgestuft geschehen, wenn man nicht unangenehme Exazerbationen des Lungenprozesses (Blutungen etc.) erleben will. Die Quarzlampe wirkt noch intensiver als Sonnenlicht. *Philippi* verwendet sie vorwiegend bei Hilusaffektionen; dort kann sie bei vorsichtiger Anwendung die Heilung fördern. Auch bei Asthmatikern infolge von Hilusaffektionen wirkt sie gut. *Philippi* hat nach stärkerer Bestrahlung unter Umständen ausgesprochene Herdreaktionen beobachtet.

Dr. *Oswald* kennt zwei Asthmafälle, die durch die Quarzlampe wesentlich gebessert worden sind.

Schluß der Sitzung 10¹/₂ Uhr.

III. ordentliche Wintersitzung, Samstag, den 25. November 1916, abends 8¹/₄ Uhr in der chirurgischen Klinik.

Präsident: Prof. *Busse*. — Aktuar: Dr. *Müller*.

I. Geschäftliches.

1. Es melden sich zum Eintritt in die Gesellschaft an die Herren Dr. *Mauchle*, Dr. *Leo Oswald*, Prof. *Bloch*. Dr. *Staub* in Wald und Dr. *Kranzfeld*.

2. Der Vorsitzende macht Mitteilung von einer an den Verein von Seiten der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft ergangenen Einladung zur Beteiligung an deren Tagung in Zürich im September 1917. Die Gesellschaft überläßt dem Vorstand die Beratung über die spezielle Form dieser Beteiligung.

3. Es werden in die Gesellschaft aufgenommen die Herren Dr. *van Voornveld* und Dr. *Cramer*.

II. Wissenschaftlicher Teil.

1. Dr. *Leo Oswald* (kantonales Säuglingsheim) stellt vor der Tagesordnung ein Kind mit **frühinfantiler spinaler Muskelatrophie** vor. Ein Jahr alt, kann die Beine aktiv nicht bewegen, passiv sind sie gut beweglich. Patellarreflexe fehlen beiderseits. Arme werden kraftlos bewegt. Kopf kann gedreht, nicht gehoben werden. In Bauchlage liegt das Kind ziemlich hilflos da; es kann nicht frei sitzen, sinkt nach vorn zusammen. Am aufrecht emporgehaltenen Kind hängen die Beine schlaff herab, der Kopf fällt in die Schultern. Maskenartiges Gesicht, dickes schlaffes Fettpolster, Muskulatur im allgemeinen schwach entwickelt. Uebrige Organe normal, auch der Intellekt. Hochgradige Herabsetzung der galvanischen und faradischen elektrischen Erregbarkeit der Nerven; vom Muskel aus ist keine Zuckung erhältlich. Feiner Tremor der Hände. Beginn der Krankheit im zweiten Halbjahr, langsam, ohne Infektion. — Erörterung der Differentialdiagnose gegenüber *Myatonia congenita*.

2. Dr. *E. Sigg*: **Eindrücke und Beobachtungen im Lazarett für Gemütskranke**. Erscheint in extenso im Corr.-Bl. f. Schw. Aerzte.

Diskussion: Dr. *Schneiter* (Autoreferat) weist auf eine Parallele zwischen dem von Dr. *Sigg* entworfenen reichhaltigen Bild der Kriegsneurose und dem aus der Friedenspraxis her bekannten und von Prof. *Freud* zuerst beschriebenen Symptomenkomplex der *Angstneurose* hin. Die Angstneurose stellt ein verkleinertes aber ziemlich getreues Bild der Kriegsneurose dar, indem wir alle die von *Sigg* erwähnten Symptome der Kriegsneurose in reduziertem Maßstabe wiederfinden, so die Schlaflosigkeit, die Hyperakusis, das Aufschrecken und nervöse Zusammenfahren bei kleinstem Anlaß, das Zittern, die verschiedensten psychogenen Störungen der Körperinnervation, Schwindelanfälle, Angstgefühle, die in schreckhaften Träumen und in den verschiedensten Angstvorstellungen zur Erscheinung kommen. Die Aetiologie der Angstneurose besteht nach der *Freud'schen* Auffassung darin, daß beim vorzeitig, meist durch coitus interruptus, unterbrochenen Sexualakt die Sexualerregung nicht ihren natürlichen Ablauf findet, die gestauten Sexualgefühle ins Psychische hinüberfließen und dort als „frei flottierende Angst“ bestehen bleiben. Bei der Kriegsneurose scheint die Todesangst das wesentliche ätiologische Moment zu sein. Die Kriegsneurotiker leiden eigentlich an Todesangst, die Angstneurotiker *Freud's* an Sexualangst. *Freud* hat als erfolgreiche Therapie der Angstneurose vorgeschlagen, es sei der coitus interruptus durch den coitus condomatus zu ersetzen und so den gestauten Sexualgefühlen der notwendige Abfluß zu verschaffen. Dr. *Sigg* hat — mit Erfolg — versucht, die in der Todesangst gestauten Gefühle durch die Hypnose zu kanalisieren.

3. Prof. *Busse*: **Demonstration interessanter Mißbildungen**. (Autoreferat).

a) *Zwerchfellspalte* mit Dystopie der Baueingeweide. Bei einem vier Tage alten Mädchen traten nach anfänglichem Wohlbefinden allmählich Atemstörungen und ziemlich plötzlich der Tod ein. Bei der Sektion (im Krankenhaus in Zug ausgeführt) fand sich überraschenderweise die linke Brusthöhle mit Dünndarm, Dickdarm, Milz und Teilen der linken Niere angefüllt. Ein für einen Daumen durchgängiger Spalt fand sich in der linken Zwerch-

felthälfte und zwar hinten zwischen beiden Schenkeln. Die linke Lunge lag vollkommen verkümmert, nicht viel größer als eine Wallnuß, oben an der Wirbelsäule. Das Herz war nach rechts verdrängt. Die Beschwerden hingen offenbar mit der zunehmenden Ausdehnung und Anfüllung des Darmes mit Gas zusammen. Andere Mißbildungen wurden nicht gefunden.

b) Zwei Fälle von *Tracheo-Oesophagealfistel*. Bei beiden endet der Oesophagus etwa 2 bzw. $2\frac{1}{2}$ cm oberhalb der Bifurkation der Trachea blind. Die untere Hälfte der Speiseröhre entspringt durch eine kleine Öffnung aus der Trachea. Das eine Kind hat sieben, das andere vier Tage gelebt. Der Tod war infolge schwerer hämorrhagischer Pneumonie und Bronchitis erfolgt.

c) Eine Mißbildung, welche neben Verbildungen am Gesicht, den Ohren, dem Schädel und den Extremitäten als augenfälligste Veränderung eine Fehlbildung der äußern Genitalien aufweist. Die Genitalien sind nur durch eine leichte Runzelung und Vorwölbung der Haut und einen rudimentären Geschlechtshöcker angedeutet. Direkt unter dem Geschlechtshöcker kommt man mit einer feinen Sonde in die Urethra. Auch bei der inneren Untersuchung schienen zunächst die Geschlechtsorgane zu fehlen. Es findet sich schließlich an den beiden inneren Leistenringen liegend je ein noch nicht linsengroßer Körper, der der rudimentären Keimdrüse entspricht, und von hier ziehen gegen die Mittellinie im Beckenboden entlang zwei zwirnsfadendicke Stränge, die sich hinter der Blase vereinigen und anscheinend Müller'sche Gänge darstellen. Da mikroskopische Präparate noch nicht angefertigt sind, so bleibt das Geschlecht des Kindes vollkommen unklar.

d) Stark verunstaltete menschliche Frucht, an der zahlreiche Verwachsungen und amniotische Stränge, Verbiegungen und Verunstaltungen der Extremitäten auf eine abnorme Engigkeit des Fruchthalters hindeuten. In der Tat ist die Frucht von einer hochgradig kyphoskoliotischen Person geboren worden. Mißbildet sind der Schädel, das Gesicht, insonderheit die Nase, ferner die Extremitäten, die Wirbelsäule, auch die Genitalien. Es besteht ein großer Nabelschnurbruch mit Ektopie der Baueingeweide. Amniotische Stränge ziehen vom Nabel gegen die Sakralregion und von hier zur rechten Hand. Auffällig sind weiter zwei Amniosstränge, die von den beiden Nasenlöchern gegen das mächtig und blasenartig vorgewölbte, nur von Haut überkleidete Gehirn ziehen. Genauere Beschreibung dieser Frucht, die ohne die Abbildungen, die auch demonstriert werden, schwer verständlich ist, wird in der Dissertation von *Tinker* gegeben werden.

Diskussion: Dr. *Bollag* hat die Geburt der einen der beiden Mißbildungen geleitet. Es handelte sich um eine sehr stark kyphoskoliotische Mutter. Schon der Uterus hatte kaum Platz im Becken, geschweige der Uterus plus Gravidität. Die Frucht kam als unförmige Masse heraus und zeigte im frischen Zustand noch viel mehr amniotische Stränge als wie jetzt noch zu sehen sind.

Schluß der Sitzung 10 Uhr.

Referate.

A. Zeitschriften.

Beiträge zur klinischen Chirurgie.

Band 98; Heft 2; kriegschirurgisches Heft 11.

5. *Kriegsverletzungen peripherer Nerven.*

Von Prof. Dr. *Thöle*.

Bericht über 46 Fälle eigener Beobachtung. Es handelte sich fast immer um Schußverletzungen, 46 Mal bei 44 Verletzten; bei zwölf Verletzten waren

durch einen Schuß mehrere Nerven beschädigt. Im ganzen waren bei den 46 Verletzten über 70 Nerven beschädigt, darunter 22 Mal der Radialis, 14 Mal der Medianus, 14 Mal der Ulnaris, achtmal der Ischiadikus, dreimal der Axillaris. Es besteht also eine auffallende *relative* Häufigkeit der Radialisverletzungen; sechsmal bestand gleichzeitige Humerusfractur. — Nach dem makroskopischen Operationsbefunde unterscheidet *Thöle* den Abschuß (vollständigen, nahezu vollständigen, teilweisen), die *spindelförmige Verdickung* durch Durchschuß oder Quetschung, die *Umklammerung und Kompression durch Narben*, besonders durch Nervenscheidennarben, die *Kommotion* ohne makroskopischen Befund. Besonders bei den Radialis- und Ischiadikus-schädigungen überwogen bedeutend die Abschnüsse. Unter den Schädigungen nur eines Nerven machten die Abschnüsse 58,6 %, die spindelförmigen Verdickungen nur 22 %, die Umklammerungen durch Scheidennarben nur 19,4 %. Nach dieser Zusammenstellung ergibt sich, daß man es unter den Kriegsverletzungen der Nerven mit ungefähr 50 % der Fälle mit Abschnüssen zu tun hat, im Widerspruch zu vielen bisherigen Untersuchungen. Unter dem Material der Chirurgen überwiegen naturgemäß die schweren, sich nicht bessernden Fälle. Spezielle Operationsbefunde: Bei vollständigem Abschuß war der zentrale Stumpf meist kolbig verdickt, nur in jüngern bis vier Wochen alten Fällen noch nicht; dreimal war der zentrale Stumpf teilweise oder vollständig pinselförmig aufgefasert. Der periphere Stumpf war meist dünn, sogar zugespitzt und dreimal leicht kolbig verdickt. Zentraler und peripherer Stumpf in einem Drittel der vollständigen Abschnüsse 1 bis 3 cm vollkommen getrennt, oft auch disloziert; sogar hakenförmig umgeschlagene Stümpfe wurden beobachtet. In andern Fällen waren zentraler und peripherer Stumpf durch einen dünnen, bindegewebigen Faden, häufiger durch einen breiten, dickern Narbenstrang verbunden, der indes nur dreimal nach Längsspaltung makroskopisch einzelne Nervenbündel erkennen ließ.

Bei Anfrischung der Stümpfe zeigte sich stets, daß sich zwischen die Bahnen des Nerven Narbengewebe hineinerstreckte, namentlich im zentralen Stumpf aufwärts. Bei unvollständigem Abschuß durch Rinnen-Randstreifschuß ist der zentrale Stumpf der abgeschossenen Bahnen ebenfalls kolbig nervenartig verdickt, während sich der periphere einfach treppenförmig gegen die verschmälerte Brücke der erhaltenen Nervenbahnen absetzt oder man findet an einer Seite der Nerven nur eine harte, $\frac{1}{2}$ bis $1\frac{1}{2}$ cm lange Schwielen. Die konzentrischen, schwieligen, spindelförmigen Verdickungen von 1 bis 3 cm Länge kommen auf verschiedene Weise zustande, nach Durchschuß und nach Quetschung. Die die Nerven umklammernden Scheidennarben reichen oft weit über die Stelle hinaus, wo das Geschoß in seiner Bahn den Nerven traf. Die verdickte Nervenscheide bildet ein bis 10 bis 12 cm langes, starres Rohr um den Nerven. Die Verdickung kann sich auf die Nervenscheide nahezu beschränken. Einmal sah *Thöle* auch eine stark verknöcherte Narbe zwischen und um die Stümpfe eines abgeschossenen Radialis bei intaktem Humerus. Daß ein makroskopisch nicht verwundeter Nerv gelähmt sein kann, ist im jetzigen Krieg von einigen Autoren bestätigt worden. *Thöle* möchte vorläufig den Begriff der *Commotio nervi* nicht aufgeben. Reine Fernwirkung und leichte Quetschung des Nerven selbst durch ein vorbeistreichendes Geschoß gehen ineinander über wie die *Commotio* und *Contusio cerebri* sich nicht scharf abgrenzen. —

Die *klinischen* Erscheinungen sind bekanntlich den makroskopischen Veränderungen am Nerven nicht proportional. Man kann aus ihnen oft keinen Schluß auf die Art der Nervenschädigung ziehen. Insbesondere kann man vollständigen Abschuß klinisch *positiv* nicht diagnostizieren; man kann nur

vollständigen Abschuß ausschließen. — Als besonders oft mit Neuralgien einhergehend gelten die Ischiadikus-, Plexus- und Medianusverletzungen; seltener begegnet man ihnen bei Ulnaris-, noch seltener bei Radialisverletzungen. Neuralgische Schmerzen sind kein Beweis gegen Abschuß, gegen völlige Leitungsunterbrechung. — In 17 Fällen der Statistik waren die Störungen der Sensibilität schwere, mindestens dem Grade der motorischen Störung entsprechend; in 16 Fällen geringe, in sechs Fällen fehlten sie überhaupt. Bekannt sind *konstante Anastomosen* zwischen den Hautnerven, besonders an Hand und Fingern; außerdem gibt es noch anatomische Varietäten, z. B. daß die Zahl der vom Ulnaris gelieferten Dorsalnerven auf 1 oder 0 herabsinkt, dafür der Ramus superficialis nervi radialis eintritt. Auf dieser Kollateralinnervation durch anatomische Anastomosen (und Varietäten) oder Ueberwachsen sensibler Fasern aus Nachbarnerven beruht die Sensibilité supplée von *Létiévant*. Vollkommenes Fehlen von Sensibilitätsstörungen ist ebenfalls kein strikter Beweis gegen vollständigen Abschuß. Vasomotorische Störungen sieht man am häufigsten bei Medianus- und Ischiadikus-, dann bei Ulnarisverletzungen. *Thöle* fand sie ebenso häufig bei vollständigen Abschnitten wie bei partiellen Läsionen. Das Verhalten der Reflexe ist bei Verletzung der Beinnerven wichtig; ihre Prüfung bei Verletzung der Armnerven hat dagegen keine praktische Bedeutung. Bei nur später motorisch reiner Peroneuslähmung und Fehlen des Achillessehnenreflexes war auch der anliegende Tibialis geschädigt. Der Achillessehnenreflex bleibt bei spontaner Wiederherstellung oder nach Naht länger aus als der Plantarreflex. Fehlen des Achillessehnenreflexes ist oft der letzte klinische Rest einer Tibialischädigung. Klagt ein Mann über Schmerzen und fehlt der Achillessehnenreflex, ist Simulation ausgeschlossen. — Inbezug auf die Motilität konstatierte *Thöle* bei 62 Nervenschädigungen 41 vollständige und zwei partielle Lähmungen, drei partielle Lähmungen mit Parese der übrigen Muskeln, 14 Paresen, zweimal lediglich sensible Reizerscheinungen (Schmerzen). Die Lähmungen waren fast immer schlaffe; nur dreimal bestanden motorische Reizerscheinungen in Form tonischer Kontraktion einzelner Muskeln aus dem Versorgungsgebiet der geschädigten Nerven. Fünfmal wurden anatomisch zu ausgedehnte, über das Versorgungsgebiet des lädierten Nerven bezw. Nervenstrecke hinausgehende Lähmungen festgestellt. Solche Lähmungen von oberhalb der Stammverletzung abgehenden Nervenästen sind auf weiterreichende Erschütterung der Nerven durch Zerrung zu beziehen; denn zur Annahme einer lokalen traumatischen Hysterie lag kein Anhalt vor. Beruhte die Lähmung auf vollständigem Abschuß, war komplette Ea R. vorhanden; ebenso bei vielen vollständigen Lähmungen durch unvollständigen Abschuß, spindelförmiger Verdickung und Scheidennarbenumklammerung. Oefter zeigten aber nicht alle gelähmten Muskeln Ea R. Andererseits zeigten bei unvollständiger Lähmung öfters auch nicht gelähmte von demselben Nerven versorgte Muskeln muskuläre Ea R., während sie vom Nerven aus erregbar waren, nur die gelähmten auch indirekt nicht reagierten. Bei Paresen verhielt sich die Reaktion verschieden. War die Parese vor noch nicht langer Zeit aus einer gebesserten Paralyse hervorgegangen, dann bestand noch komplette Ea R.; war die Besserung schon vor zwei bis drei Monaten eingetreten, partielle Ea R. Bestand von vorneherein nur Parese, war entweder normale Reaktion oder partielle Ea R. zu konstatieren. Die zur Ausbildung der kompletten Ea R. nötige Zeit ist sehr verschieden. *Oekonomakis* sah sie bei Radialislähmungen schon am fünften und sechsten Tag auftreten. *Thöle* sah sie mehrmals auftreten am Ende der dritten Woche bei unvollständigen Abschnitten und Quetschungen. In andern Fällen verstreicht eine längere Zeit. *Therapie*: *Thöle* ist für frühes Operieren aus folgenden Gründen: Die Zahl der voll-

ständigen und unvollständigen Abschuße ist bei Kriegsverletzungen eine große. Man kann klinisch bei vollständiger Lähmung mit kompletter Ea R. einen Abschluß nie sicher ausschließen, muß vielmehr oft mit ihm rechnen. Die operative Freilegung eines Nerven ist eine anatomisch sichere Operation. Deshalb soll man sich bei vollständiger Lähmung mit kompletter Ea R. schon zur diagnostischen Klarstellung früh zur Operation entschließen. Frühoperation in diesen Fällen heißt: Meist Operation drei Wochen bis drei Monate nach der Verletzung, manchmal noch viel später. Es heißt: So früh als möglich im Hinblick auf aseptische Bedingungen. Operation in Allgemeinnarkose und ohne Blutleere. Exakteste Blutstillung. Bei der Schnittführung soll die Hautnaht nicht auf die Nervennahtstelle zu liegen kommen, eventuell ist ein Fettgewebs- oder Muskellappen dazwischen zu lagern. Das röhrenförmige Umhüllen mit einem frei transplantierten Gewebslappen soll man vermeiden wegen der Möglichkeit der Schrumpfung. Bei vollständigem Abschluß: Anfrischen der Stümpfe und Naht unter exakter Adaption.

Die Stümpfe müssen ohne Spannung aneinander liegen; der Versuch, sie durch die Naht erst zusammenzubringen, ist falsch. Durch entsprechende Gliedhaltung werden die Stümpfe einander 6 bis 8 cm genähert. Die entspannende Gliedhaltung ist drei bis vier Wochen nach der Nervennaht durch Schienenverband beizubehalten. Durch Dehnung der Nervenenden lassen sich noch weitere 2 bis 5 cm gewinnen. Schließlich kann unter Umständen die Annäherung der Stümpfe noch durch Nervenverlagerung erreicht werden. — Sind bei *partiell*em Abschluß nur noch wenig Faserbündel erhalten, frischt man am besten vollständig quer an; ist dagegen ein größerer Teil des Nervenstammes erhalten, erhält man ihn und näht nur die abgeschossenen Bahnen nach Anfrischung zusammen. Bei allzugroßem Defekte kommen folgende Verfahren, die Nervenstümpfe aneinander zu bringen, in Betracht und sind schon angewendet worden:

1. Die Knochenresektion.
2. Die Tubulisation (Röhrchen von decalcinierten Knochen, Gummidrain, Magnesiumröhrchen, formalinisierte Kalbsarterie, Stück einer Vene, die sogenannte Katgutschlingennaht, schließlich die Doppel- und Vielfachpfpfropfung nach *v. Hofmeister*.)
3. Die Pfpfropfung in oder von einem als Neurotiseur dienenden Nachbar-nerven.
4. Die Zwischenpflanzung mittelst eines gestielten oder ungestielten Lappens aus dem peripherischen Stumpf oder eines Stückes aus einem sensiblen Nerven. Bei Umklammerung des Nerven durch Scheidennarben ist der Nerv auszulösen und das ihn umgebende und einschnürende Schwielen-gewebe auszuscheiden. Jedem Fall von Neurolyse soll die Aufschwemmung nach *v. Hofmeister* angeschlossen werden, wozu *Thöle* einfach Kochsalzlösung benutzt. — Bei spindelförmiger Verdickung des Nerven resezierte *Thöle* früher, wenn die Verdickung sehr hart und lang war; jetzt schwemmt er in jedem Falle zunächst auf und fasert auf. Aufschwemmen und Auffasern ist auch bei alten Drucklähmungen am Platze. *Nachbehandlung*: Elektrotherapie mittelst galvanischen Stroms wirkt anregend und kräftigend auf die Vasomotoren. Wichtig ist energische, mechanische Uebungstherapie, um den sekundären Gelenkversteifungen und Muskelschrumpfung entgegen zu arbeiten; ferner Lokalbäder, Thermophore, Diathermie.

Resultate:

1. Nach *Neurolyse*: Bei neun einfachen Fällen zweimal negatives Resultat, ebenfalls nach acht komplizierten Fällen. *Völlig geheilt* sind von den neun

einfachen Fällen *nur zwei*, von den *acht komplizierten* ist *keiner* völlig geheilt. Noch völlige Lähmung einzelner Nerven besteht in zwei Fällen.

2. Nach *Anfrischung bei völligem Abschuß und direkter Naht*: Unter *elf* Fällen (zehn einfache), vier positive Resultate. *Geheilt keiner*; wesentlich gebessert: drei. In fünf Fällen ist die Beobachtungszeit noch zu kurz.

3. Nach *kompletter Querschnittsresektion und direkter Naht* (spindel-förmige Verdickung, unvollständiger Abschuß).

Zehn Fälle, Resultate noch schlecht; nur zweimal beginnende motorische Besserung.

4. Nach *Ueberbrückung des Defektes durch Lappenbildung*: Fünf einfache Fälle, einmal geringer Erfolg.

5. Nach *Auffaserung* (ein Fall), *Auffaserung und partielle Resektion* (zwei Fälle) bzw. *Naht abgeschossener Bahnen* (ein Fall).

Zwei positive und zwei negative Resultate. Beobachtungszeit noch kurz.

6. Nach *Implantation* (ein Fall) leichte Besserung. Die Sensibilität nach $5\frac{1}{2}$ Monaten.

6. *Ueber Neuralgien nach Schußverletzungen und über Nervenmechanik.*

Von Dr. Fr. Kaiser.

Die Neuralgien treten peripherwärts vom Schußkanal in dem Nerven auf, der vom Geschoß gestreift ist oder doch im Bereich des Schußkanals freiliegt. In keinem der mitgeteilten sechs Fälle bestand eine motorische Lähmung in irgend einem Muskelgebiet oder eine anästhetische Zone in der Haut; die leitenden Nervenfasern konnten also bei der Verletzung nicht Schaden genommen haben. Der Nerv war nicht nur peripherwärts vom Schußkanal in seinem ganzen Verlauf, sondern auch zentralwärts eine kurze Strecke, bis zu 5 cm, ausgesprochen druckempfindlich; außerdem war im Anfange der Nerv eine Strecke zentral- und peripherwärts von der Wunde als verdickter Strang durchzufühlen. Wurde die Stelle, wo der Schußkanal den Nerven kreuzt, gedrückt, leicht massiert, so entstand ein blitzartig zuckender Schmerz in dem Ausbreitungsgebiet der in dem Nervenstamm geleiteten sensiblen Fasern. Die Erscheinungen von Seiten der Schußwunde — durchwegs unkomplizierte, praktisch aseptische Muskel-Gewehrschüsse, die in kurzer Zeit heilten — traten gegenüber den subjektiven Beschwerden völlig in den Hintergrund. Letztere bestanden in sensiblen Reizerscheinungen in den betreffenden Hautbezirken: Parästhesien in Form von Ameisenlaufen, Gefühl von Pelzigsein, Kribbeln, Taubsein, stechende, reißende, bohrende Schmerzen; Wärme- und Kältegefühl. Die Haut zeigte trophische, sekretorische und vasomotorische Störungen. Außerdem bestanden aber Einschränkungen der Beweglichkeit der benachbarten Gelenke. Die trophischen Störungen neben der erwähnten Verdickung des Nerven nahe dem Schußkanal legen es nahe, daß neben der einfachen Verwachsung des Nerven mit der Narbe, der traumatischen Neuralgie, noch eine vom Schußkanal aus fortgeleitete Neuritis bzw. Perineuritis bestand. *Stoffel* hat den Begriff der Nervenmechanik geprägt und versteht darunter die Lage- und Spannungsveränderungen, die am Nerven bei Lageveränderungen des betreffenden Körperteiles eintreten. Für jeden Extremitätennerv gibt es eine Lage, wo er gespannt und eine entgegengesetzte, bei welcher er entspannt ist. Bei den mitgeteilten sechs Fällen, zweimal den Ischiadikus, viermal den Medianus betreffend, beobachteten die Patienten strikte eine typische Haltung der betreffenden Extremität. Bei den Medianusfällen: Adduktion der Schulter, Flexion im Ellenbogen und Pronation der Hand; bei den Ischiadikusfällen, in Ruhelage: Streckung im Hüftgelenk, Beugung im Kniegelenk. Also in beiden Kategorien ist es genau die Stellung, welche eine Entspannung des Nerven bewirkt. — Die Behandlung gestaltete sich sehr

langwierig. In Anwendung kamen Heißluftkasten, heiße Bäder, Massage, Elektrizität; besonders bewährten sich Injektionen von 1 % Novokain mit Adrenalinzusatz in den Nerven mit nachfolgender kräftiger Massage und Bewegung in der der Zwangshaltung entgegengesetzten Richtung; ferner Fibrolysininjektionen in die Narbe. Als letztes Mittel: Operative Freilegung, Loslösung aus der Verwachsung und Einhüllen in einen Muskellappen.

7. Zur Behandlung der Radialislähmung.

Von Prof. Dr. Müller.

Die Erfahrung hat gezeigt, daß der Zeitraum von sechs Monaten, der gewöhnlich als Grenze für die Herstellung der Nervenleitung angesehen wird, weit überschritten werden kann (mitgeteilter Fall, wo noch nach mehr als elf Monaten vollständige Herstellung der Leitung eintrat trotz ungünstigem Operationsbefund). In solchen Fällen darf demnach keine Ersatzoperation an Muskeln und Sehnen vorgenommen werden, die schädlich wäre, wenn die Nervenleitung sich doch noch herstellen würde. Als möglichst wirksames, einfaches und für alle Fälle unschädliches Operationsverfahren bei der Radialislähmung für diejenigen Fälle, wo der Erfolg der Nervenoperation noch unsicher ist, empfiehlt Müller die Feststellung des Handgelenks durch Ueberpflanzung eines Streifens aus der Fascia lata femoris; denn nur um Feststellung des Handgelenks handelt es sich in den meisten Fällen. Das Verfahren ist folgendes: Längsschnitt in der Mitte der Streckseite des Vorderarmes, entsprechend den mittleren $\frac{3}{4}$ der Länge; ein zweiter Längsschnitt in der Mitte des Handrückens, ein dritter längs dem Daumenmittelhanknochen. Von den Schnitten aus wird nach beiden Seiten die Haut und das Unterhautzellgewebe des Vorderarm- und Handrückens und ebenso in derselben Breite die Brücke zwischen Vorderarm und Hand unterminiert. Aus der Fascia des Oberschenkels wird ein die ganze Länge und Breite der Wunde einschließlich der Brücke entsprechender Lappen ausgeschnitten (22 bis 25 cm : 5 bis 6 cm) und auf den Arm übertragen. Er wird unter der Hautbrücke durchgezogen und zuerst am Handrücken und dann, bei starker Dorsalflexion der Hand, unter Anspannung auch am Vorderarm angenäht; ein zuvor von der vorderen Schmalseite her in der Längsrichtung abgespaltener Lappen der Fascie wird am Metakarpus des Daumens unter Streck- und Abduktionsstellung desselben befestigt. Die Nähte werden entlang des ganzen Randes des Lappens exklusive Brückenteil angelegt und umfassen neben der Armfascie womöglich noch oberflächliche Schichten der Strecksehnen. Der Verband bleibt drei bis vier Wochen liegen. Nach Abnahme desselben sinkt die Hand allmählich bis zur Mittelstellung herunter, weiter aber nicht.

8. Zum anaphylaktischen Schock im Verlauf der Tetanusbehandlung.

Von Dr. Freund.

Mitteilung von zwei Fällen. Im ersten Fall betrug die erhaltene Serummenge bis zum Eintreten der Ueberempfindlichkeits-Reaktion 700 AE Höchster Serum. (Einmal 100 AE subkutan, 600 AE intravenös.) Beim zweiten Fall war schon prophylaktisch Serum 20 AE gegeben worden. Die Menge des Serums bis zur Ueberempfindlichkeit betrug 125 AE (einmal 20 subkutan, einmal 85 subkutan, einmal 20 AE in die Wunde eingeträufelt. Ausgelöst wurde der Schock in beiden Fällen nach einer intravenösen Gabe von 100 AE. Gibt es ein Kriterium, an dem sich rechtzeitig erkennen läßt, ob der Betreffende serumüberempfindlich ist? Für den Praktiker wäre es wünschenswert, sichere Wegleitungen für das Vorgehen bei der Serumtherapie erhalten zu können.

Züllig (Arosa).

B. Bücher.

Die willkürlich bewegbare künstliche Hand.

Von *F. Sauerbruch*. Eine Anleitung für Chirurgen und Techniker, mit anatomischen Beiträgen von *G. Ruge* und *W. Felix* und unter Mitwirkung von *A. Stadler*, Chefarzt des Vereinslazarets Singen. 143 Seiten, 104 Textfiguren.

Berlin 1916. Julius Springer. Preis Fr. 9.35.

Verfasser nennt die vorliegende Schrift einen Entwurf und bezeichnet sie als nicht abgeschlossen. Er gibt sich auch über das Erreichte keinen Illusionen hin. Bei der Dringlichkeit des Traktandums aber ist die Publikation dennoch berechtigt und zu begrüßen; denn sie enthält in anatomischer, physiologischer, chirurgischer und technischer Beziehung eine Reihe von Gedanken und Beobachtungen, welche berufen sind, für weitere Betätigung auf dem Gebiete der Krüppelfürsorge befruchtend und anregend zu wirken.

Ein geschichtlicher Ueberblick über die Bestrebungen, einen möglichst hochwertigen Ersatz für die verlorene obere Extremität zu schaffen, zeigt, daß trotz mannigfacher Bemühungen das Erreichte noch sehr dürftig ist. Prinzipiell sind zwei Arten von Handprothesen zu unterscheiden. Bei der einen begnügt man sich, die Hand in der äußeren Form nachzuahmen und durch maschinelle Einrichtungen eine gewisse passive Gebrauchsfähigkeit zu bewirken oder unter Verzicht einer handähnlichen Gestalt ein für bestimmte Verrichtung passendes Werkzeug dem Stumpfe anzupassen (Arbeitshaken etc.). Der berühmteste Repräsentant dieser ersten Gruppe ist die im Jahre 1504 verfertigte eiserne Hand des Götz v. Berlichingen. Die zweite Gruppe erstrebt eine „willkürlich bewegbare künstliche Hand“. Die Kraft für die Hand- und Fingerbewegungen wird übertragen entweder von den Bewegungen des Stumpfes gegen den Rumpf (*Ballif* 1835) oder bei Vorderarmstümpfen aus den Flexions- und Extensions- resp. Pro- und Supinationsexkursionen (*Charrière* und *Dalisch*). Die Idee, die Muskeln und Sehnen des Stumpfes zu verwerten, taucht 1867 (*Beaufort*) auf und wird von *Vanghetti* (1899) experimentell studiert und von *Ceci* (1906) in drei Fällen mit Erfolg am Menschen durchgeführt. (Ueber die Arbeit *Ceci* siehe *Payr*, *Brun's Beitr. z. klin. Chir.*, Bd. 101, 2. Aug. 1916.) Eine Abbildung zeigt wie ein Patient *Ceci's* mit seiner willkürlich bewegbaren künstlichen Hand eine Petroleumlampe frei halten kann (der Ref.). Mehrfach wurden noch Operationen in dieser Richtung gemacht, kamen aber über das Versuchsstadium nicht hinaus, weil kein sehr großes Bedürfnis nach Armersatz vorhanden war.

Hier schließt *Verfasser* auf Anregung von Herrn Prof. *Stodola* in Zürich an. Er stellt erst an Tierversuchen die Möglichkeit fest, die Muskelkräfte des Stumpfes auszunützen. Genaues Studium der Arm-Anatomie ist unerlässlich. Sie wird denn auch in einem großen Kapitel unter Berücksichtigung des speziellen Zweckes ausführlich abgehandelt und daraus die günstigste Möglichkeit der Verwendung der einzelnen Muskelgruppen zu sogenannten Kraftwülsten abgeleitet.

Im chirurgischen Teil folgt dann die Beurteilung von Stümpfen und ihre operative Umgestaltung zu Kraftquellen. Es hat sich gezeigt, daß die Möglichkeit, die Stumpfmuskulatur aktiv zu bewegen, ohne Uebung rasch abnimmt. Es ist deshalb eine möglichst frühzeitige plastische Umwandlung des Stumpfes zu empfehlen. Das Vorgehen in verschiedenen Fällen wird beispielsweise an Hand von klaren Abbildungen genau erläutert.

Am schwierigsten gestaltete sich die Bildung des Angriffspunktes für die Maschine. Nach manchen Versuchen bewährte sich die Bildung eines Kanales

im Kraftwulst selbst am besten. Der Kanal wird mit dicker Nadel vorgebohrt und mit Haut ausgekleidet, welche als gestielter Lappen, wenn möglich aus dem Stumpfe selbst oder von der Brust oder dem Bauche gewonnen wird. Dieser Lappen wird mit der Epidermis nach innen zum Kanal geformt und durch den Kraftwulst durchgezogen. Auch dieses Prozedere wird durch gute Abbildungen veranschaulicht.

Als Angriffspunkt dient dann ein in den Kanal eingelegter Elfenbeinstift.

Die Nachbehandlung hat in fleißiger Uebung an einem Gewichthebe- und einem Pendelapparat zu bestehen. In einem letzten Kapitel werden die Anforderungen an die künstliche Hand beschrieben.

Zum Schluß bekommen wir einen Invaliden mit Oberarmstumpf zu sehen, welcher als Zeichen der Leistungsfähigkeit seiner willkürlich bewegbaren künstlichen Hand ein gefülltes Weinglas zum Munde führt.

E. Hagenbach.

Studien zur Pathologie der Entwicklung.

Herausgegeben von Prof. Dr. *Robert Meyer*, Prosektor an der Universitäts-Frauenklinik in Berlin und Prof. Dr. *Ernst Schwalbe*, Direktor des Pathologischen Institutes in Rostock. Zweiter Band, zweites Heft. Mit 26 Abbildungen im Text und sieben Tafeln. Jena 1916. Verlag von Gustav Fischer.

Preis Fr. 16. —.

In dem vorliegenden Heft der neuen Zeitschrift, die ich bereits mehrere Male im Corr.-Bl. f. Schw. Aerzte in empfehlendem Sinne rezensieren konnte, findet sich eine sehr wertvolle Studie über angeborene Wirbelsäulenverkrümmungen von Sanitäts-Rat Dr. *Edmund Falk* (Berlin). Nach einer kurzen Besprechung der normalen Entwicklung der Wirbelsäule werden die angeborenen Wirbelsäulenverkrümmungen bei verschiedenen Mißbildungen und Doppelbildungen und bei der Chondrodystrophie besprochen. Ein weiteres Kapitel ist den sekundären Wirbelsäulenverkrümmungen bei angeborenen Entwicklungsfehlern (sogenannte infantilistische Wirbelsäulenabnormitäten) gewidmet. In ausführlicher Weise bringt dann der *Verfasser* die Morphogenese der Wirbelanomalien, Variationen in der Zahl, Verschmelzung von Wirbelkörpern und Wirbelbogen, etc. Am Schluß der Studie bespricht der *Verfasser* die ätiologischen Faktoren, die für die verschiedenen angeborenen Wirbelsäulenverkrümmungen in Betracht kommen können.

Eine Reihe guter Röntgenbilder trägt wesentlich zum Verständnis der vielfach recht komplizierten Verhältnisse bei.

Hedinger, Basel.

Medizinisch-geschichtliches Hilfsbuch mit besonderer Berücksichtigung der Entdeckungsgeschichte und der Biographie.

Von Dr. *Hermann Vierordt*, Professor der Medizin an der Universität Tübingen. 469 Seiten. Tübingen 1916. Preis geh. Fr. 13. 65, geb. Fr. 16. —.

Der in medizinischen Kreisen besonders durch seine ausgezeichneten anatomischen, physiologischen und physikalischen Daten und Tabellen bekannte *Verfasser* will in diesem Buche, wie er einleitend ausdrücklich betont, kein biographisches Nachschlagebuch im gewöhnlichen Sinne geben, sondern lediglich das in geschichtlicher Hinsicht wichtiger Erscheinende. In den ersten 300 Seiten findet man ein Verzeichnis bemerkenswerter Abhandlungen, Schriften und Aufsätze: die zweite Hälfte des Buches bringt ein Namensverzeichnis der Autoren mit biographischen Erläuterungen.

Das Buch, in welchem unendlich viel Arbeit steckt, ist nicht nur für den Akademiker, sondern namentlich auch für den Praktiker ein sehr empfehlenswertes Werk, da es erlaubt, in kurzer Zeit über die meisten wissenschaftlichen medizinischen Errungenschaften sich geschichtlich zu orientieren. Durch ein Sachregister gewinnt das Buch noch besonders an Wert.

Hedinger, Basel.

Die Grundlagen der Heilungsvorgänge im menschlichen Körper. Entstehung und Bedeutung der sogenannten weißen Blutzellen.

Von Dr. *Otto Loose*, Spezialarzt in Berlin. Mit 46 lithographischen Tafeln. 85 Seiten. Leipzig 1916. Verlag von Georg Thieme. Preis 26. 70.

In diesem Buche, das eine große Zahl von guten Abbildungen von nach *Schäfer* mit saurem Fuchsin und einer stark alkalischen Methylenblaulösung gefärbten Ausstrichen besonders von Sekret der gonorrhöisch erkrankten Urethra enthält, versucht der *Verfasser* hauptsächlich den Nachweis zu leisten, daß die roten Blutkörperchen sich durch Zusammenschluß der verschiedenartigsten Entwicklungsstufen zu Eiterkörperchen und auch zu Lymphozyten umwandeln können. Es ist nicht nötig, auf eine nähere Beschreibung dieser Befunde, die mit allem, was gelehrt wird und was man täglich selbst sehen kann, in Widerspruch stehen, einzugehen, da die Behauptungen des *Verfassers* in keiner Weise durch kritische Belege gestützt werden.

Der *Verfasser* ist als Opfer des Krieges gestorben. Es ist sehr zu bedauern, daß diese Publikation in seinem Interesse nicht unterblieben ist.

Hedinger, Basel.

Körpermaß-Studien an Kindern.

Von *M. Pfaundler*, in München. Berlin 1916. Verlag von Julius Springer. Preis Fr. 6. 45.

Diese Arbeit *Pfaundler's* und seiner Schüler zeugt von der erstaunlichen Vielseitigkeit und dem scharfen naturwissenschaftlichen Denken des bekannten *Münchener* Pädiaters. — Sie gliedert sich in folgende sechs Abschnitte:

- I. Von der Variation der Körperlänge.
- II. Von den Körpermaßen in verschiedenen Ständen.
- III. Von Wachstumskurven und Wachstumsgesetzen.
- IV. Von der Körperoberfläche.
- V. Vom energischen Oberflächengesetz.
- VI. Vom Körpervolumen und von der Körperdichte.

Als ein Punkt von allgemeinem Interesse sei aus der Arbeit die zweite Studie („Von den Körpermaßen in verschiedenen Ständen“) hervorgehoben. Sie beschäftigt sich mit der bekannten Tatsache der durchschnittlich geringeren Körpergröße der Kinder der ärmern, im Gegensatz zu derjenigen der Kinder der wohlhabenden Bevölkerung. Diese vielfach in neuerer Zeit namentlich von schulärztlicher Seite im Sinne einer Minderwertigkeit der Armen (Folge der Unterernährung und überstandener Rachitis) aufgefaßte Erscheinung beurteilt *Pfaundler* ganz anders. Die Kinder der Armen sind nämlich in der ersten Kindheit durchschnittlich breiter als diejenigen der Wohlhabenden in der nämlichen Altersperiode; auch ist ihr Körpergewicht nicht in dem Maße reduziert, wie es die Reduktion ihrer Körperlänge erwarten ließe, sondern weniger. *Pfaundler* schließt hieraus, daß die später ersichtliche, vermehrte Durchschnittsgröße der wohlhabenden Kinder keineswegs als Vorzug aufzufassen sei, sondern eher als Zeichen einer gewissen Minderwertigkeit, als Störung

des Wachstums im Sinne eines präzipitierten, einseitig beschleunigten Längenwachstums zu betrachten sei. Im Hinblick auf die gesteigerte körperliche Leistungsfähigkeit vieler armer Kinder und im Hinblick auf das auffallend häufige Vorkommen großer, aber muskelschwacher, verweichlichter „Treibhauspflanzen“ unter den Kindern Wohlhabender, denkt sich *Pfaundler* geradezu, „daß Einflüsse eines gewisse Grenzen übersteigenden und nicht eben zweckmäßig angewandten Wohlstandes, Kinder artwidrig im Lebensalter vorschieben, vorzeitigreifen“. — Diestreng wissenschaftlich begründeten, dabei stets originellen Anschauungen *Pfaundler's* im eben besprochenen, sowie in den übrigen Abschnitten des Buches werden den Physiologen kaum weniger interessieren als den Pädiater.

Wieland.

Die Beurteilung von Augensymptomen bei Hysterischen.

Von Dr. R. *Wissmann*, Assistent der Universitäts-Augenklinik Straßburg. (Sammlung zwangloser Abhandlungen aus dem Gebiete der Augenheilkunde. X. Bd. Heft 1/2. Halle a. d. S. 1916. Verlag Carl Marhold. Preis Fr. 3. 35.

In der Einleitung werden einige Kardinalsätze über das Wesen der Hysterie im allgemeinen aus der *Binswanger's*chen Monographie zitiert und kurz besprochen. Dann folgt die Symptomatologie: Motilitätsstörungen des Auges sind charakterisiert durch den Wechsel der Symptome, das Ueberwiegen von spastischen Zuständen, das Vorhandensein von gekreuzten und zugleich ungekreuzten Doppelbildern, ferner durch Schädigung der assoziierten Seitwärtsbewegung. An der Pupille kommen Lähmungen und Spasmen vor. Reflektorische Pupillenstarre (Fehlen der Reaktion auf Licht, Vorhandensein derselben bei Konvergenz und Akkommodation) schließt Hysterie aus. Die Akkommodation ist mannigfach gestört (monokuläre Diplopie durch fehlerhafte Akkommodation). Die hysterische Amblyopie hat ihren Sitz in der Großhirnrinde und nicht in infrakortikalen Zentren. Das Gesichtsfeld ist charakterisiert durch konzentrische Einengung und durch den Verschiebungstypus nach *Förster* (verschiedenes Resultat bei Prüfung von der Peripherie aus und bei Prüfung vom Fixationszentrum aus). Konzentrische Gesichtsfeldeinengungen verschwinden manchmal, wenn man die Patienten beim Messen ununterbrochen zur Aufmerksamkeit zwingt. Der Verschiebungstypus des Gesichtsfeldes läßt sich in dieser Weise nicht zum Verschwinden bringen. Charakteristische Farbensinnstörungen finden sich nicht bei Hysterie. Den Schluß der Arbeit bildet ein reichhaltiges Literaturverzeichnis.

Pfister (Luzern).

Die Neurologie des Auges.

Von Prof. Dr. H. *Wilbrand* und Prof. Dr. A. *Sänger*. Sechster Band: Die Erkrankungen des Chiasmas. Wiesbaden 1915. Verlag von J. F. Bergmann. Preis Fr. 22. 70.

Trotz der Kriegsjahre ist der vorliegende Band in kurzer Zeit seinem Vorgänger gefolgt. Was bei Besprechung der früheren Bände über die Vorzüglichkeit dieses Werkes gesagt wurde, kann bei dem vorliegenden sechsten Band nur wiederholt werden.

Besonderes Interesse speziell auch für den Internisten bieten die Kapitel über die verschiedenen atypischen Formen der Hemianopsie, welche durch den verschieden einsetzenden Druck der Hypophysishypophysegeschwulst am Chiasma entstehen können. Auch der ganz seltenen Fälle wird Erwähnung getan, bei denen trotz eines Hypophysistumors keine Gesichtsfeldanomalie konstatiert werden konnte. Man muß hiebei wohl ein Wachstum der Geschwulst speziell nach unten gegen die Keilbeinhöhle hin annehmen.

Wie aus der Literatur hervorgeht, ist die interessante Frage noch nicht gelöst, ob bei den Hypophysentumoren die Hypophysis das zuerst erkrankte Organ ist, oder ob nicht andere Drüsen mit innerer Sekretion zuerst Veränderungen aufweisen. Bei den am Schlusse angegebenen Operationsmethoden der Hypophysistumoren wäre noch die seit einigen Jahren von *Kahler* in Freiburg i. B. ausgeführte paranasale Methode zu nennen gewesen, die ebenfalls sehr gute Resultate erzielt.

Es ist nur zu wünschen, daß der nächste und letzte Band das schon vor 16 Jahren begonnene Werk bald zum ruhmvollen Abschluß bringe. *Wölfflin.*

Kleine Notizen.

Rechtsfrage. Dr. A. bat das zuständige Amtsgericht, um den Erlaß einer einstweiligen Verfügung, wonach der frühere Hauswirt des Dr. A. gehalten sein sollte, bei Androhung einer Buße von Mk. 100. — für den Fall der Zuwiderhandlung, zu dulden, daß das Schild des Dr. A. *an seiner früheren Wohnung bis 1. April angebracht bliebe* mit der Aufschrift: „Dr. A. wohnt jetzt Bahnhofstraße 18“. Nachgewiesen war, daß Dr. A. im Hause des genannten Hauswirts gewohnt und die ärztliche Praxis betrieben hat und nach Kündigung am 31. Dezember ausgezogen war, und daß das Schild durch den Hauswirt entfernt worden war. Das Amtsgericht genehmigte das Ansuchen des Dr. A. nicht; derselbe reichte nun eine Beschwerde beim Landgericht ein und begründete dieselbe folgendermaßen: Es bestehe eine Verkehrssitte, nach welcher Aerzte allgemein nach Verlassen ihrer Mietwohnung noch angemessene Zeit einen Schild angebracht haben, der ihre neue Wohnung angibt. Unter Berücksichtigung dieser Verkehrssitte sei der Mietvertrag dahin auszulegen, daß dem Mieter ein Recht eingeräumt sei, noch angemessene Zeit nach Verlassen der Wohnung einen Schild an der Wohnung angebracht zu halten. — Das nun über den Streitfall urteilende Landgericht hat das Bestehen einer solchen Verkehrssitte als bestehend angenommen, unter folgender Begründung: Diese Verkehrssitte liege im Interesse der Bevölkerung, der Aerzte und auch der Hausbesitzer; die Bevölkerung erfahre so rasch, wo der Arzt zu finden sei; für den Arzt werde vermieden, daß sich seine Klienten andern Aerzten zuwenden und für die Hausbesitzer werde ein zweckloses Betreten des Hauses vermieden durch Leute, die zum Arzt wollen. Es finde sich häufig an Häusern, wo ein Arzt ausgezogen ist, ein solches Schild. Der Vorstand des Leipziger ärztlichen Verbandes bestätigte das Bestehen einer solchen Verkehrssitte und auch der Hausbesitzerverein einer Großstadt gab zu, daß die Hausbesitzer oft erlauben, auf etwa drei Monate ein solches Schild anzubringen.

(M. m. W 1916, Nr. 38.) V.

Gynäkologische Gesellschaft der deutschen Schweiz. Die nächste Sitzung findet Sonntag, den 18. Februar im Tagsatzungssaale in Baden statt. *Geschäftssitzung* punkt 1 $\frac{1}{2}$ Uhr: Statutenbereinigung, Neuaufnahmen, Festsetzung des Diskussionsthemas für die Herbstsitzung der Schweizerischen gynäk. Gesellschaft. *Wissenschaftliche Sitzung* zirka 2 $\frac{1}{2}$ Uhr: Vorträge: H.H. *Guggisberg*, Bern: Ueber eine neue Serodiagnostik der Schwangerschaft. *Labhardt*, Basel: Bestrahlung oder Operation bei Karzinom? *Stocker*, Luzern: Ueber die operative Behandlung der Bauchfelltuberkulose. Demonstrationen: H.H. *Meyer-Rüegg*, Zürich; *Guggisberg*, Bern.

Zur Teilnahme an der wissenschaftlichen Sitzung sind Gäste freundlichst willkommen.

Mit kollegialer Begrüßung

Für den Vorstand:
v. *Fellenberg*. *Scheurer*.

Schweighauserische Buchdruckerei. — B. Schwabe & Co., Verlagsbuchhandlung, Basel.

CORRESPONDENZ-BLATT

Berns Schwabe & Co.,
Verlag in Basel.

für

Erscheint wöchentlich.

Schweizer Aerzte

Alleinige
Insertatenannahme
durch
Rudolf Mosse.

mit Militärärztlicher Beilage.

Preis des Jahrgangs:
Fr. 18.— für die Schweiz, fürs
Ausland 6 Fr. Portozuschlag
Alle Postbureaux nehmen
Bestellungen entgegen.

Herausgegeben von

C. Arnd
in Bern.

A. Jaquet
in Basel.

P. VonderMühl
in Basel.

Nº 7

XLVII. Jahrg. 1917

17. Februar

Inhalt: Original-Arbeiten: Dr. E. Schlittler, Fremdkörper der Luft- und Speisewege. 193 — Dr. Fr. Messerli, Le contrôle rapide des eaux d'alimentation pour armées et troupes en campagne. 203. — Dr. Tüchle, Ueber einen Fall von Urticaria pigmentosa. 211. — Varia: Fritz Diebold f. 216. — Vereinsberichte: Schweizerische Aerztekommision. 219. — Referate: Dr. W. M. van der Scheer, Untersuchungen über Adrenalinmydriasis bei Geisteskranken und Gesunden. 221. — Prof. Dr. E. Bleuler, Lehrbuch der Psychiatrie. 222. — Kleine Notizen: Linser, Ueber die konservative Behandlung der Varicen. 224. — Th. Sachs, Die Behandlung des Ulcus molle und anderer Genitalgeschwüre mit Jodtinktur. 224.

Original-Arbeiten.

Arbeit aus der oto-laryngolog. Universitätsklinik Basel.

(Direktion: Prof. Dr. Siebenmann.)

Fremdkörper der Luft- und Speisewege.

(Von Dr. E. Schlittler, Basel, gew. I. Assistenzarzt.)

Die Jahrhundertwende hat uns die *direkten Methoden der Besichtigung der Luft- und Speisewege* und damit eine völlige Umwälzung in der Diagnose und Therapie der Erkrankungen zumal der Fremdkörperfälle dieser Organe gebracht. Gewiß haben schon in den 60er Jahren *Semeleder* und *Störk* Versuche zur Besichtigung der Speiseröhre gemacht, ebenso ist bekannt, daß *Waldenburg* 1870 die Diagnose eines Oesophagusdivertikels mittelst Einführung eines einfachen Rohres gestellt, daß *Kußmaul* und seine Schüler 1868 mittelst Einführung des *Désormeaux'schen* Urethroskops ein Oesophaguskarzinom in Bifurkationshöhe nachgewiesen haben. Der eigentliche Begründer der Oesophagoskopie ist aber doch *Mikulicz*; er dachte als erster daran, daß der Winkel, den Mundhöhle und tiefere Speisewege miteinander bilden, sich ausgleichen läßt durch Einführen gerader, starrer Röhren, ebenso stellte er die Forderungen einer direkten Lichtquelle für die Oesophagoskopieröhre auf, unter Benutzung des *Leiter'schen* Elektroskops. Damit waren eigentlich die prinzipiellen Grundlagen dieser neuen Untersuchungsmethode gegeben, und sie blieben es auch bis heute; es handelte sich in den folgenden Jahren nur darum, Verbesserungen an den Apparaten (Röhren, Lichtquellen, Instrumenten) anzubringen und den Wert der neuen Methode bekannt zu machen. Und letzteres geschah eigentlich erst in den 90er Jahren; 1889 demonstrierte *von Hacker*, der seit 1887 regelmäßig alle Oesophaguskranken der Mikulicz-Klinik oesophagoskopisch untersucht hatte, in der Gesellschaft der Aerzte Wiens einen Patienten, bei dem er mittelst Oesophagoskopie eine Probeexcision aus einem Carc. cardiaee gemacht, ebenso be-

richtete er über gelungene Fremdkörperextraktionen mittelst des Oesophagoskopes (Fleischstücke, Gebißteile). von *Hacker* und *Gottstein*, ferner *Rosenheim*, *Kirstein*, *Störk*, *Ebstein*, *Merkel* waren es, welche dann durch ihre Arbeiten über Oesophagoskopie in den Jahren 1895—1899 der weitem Ausbreitung der direkten Methode die Wege ebneten, und von ihnen sind es *Rosenheim* und *Kirstein*, welche die Verbindungsbrücke schlugen, von der direkten Oesophagoskopie zur Laryngo-Tracheoskopie.

Ähnlich wie seinerzeit *Mikulicz* für die Speisewege, so stellte sich *Kirstein* für die Luftwege die Aufgabe, den Winkel, den unser Auge bis zum Larynx mit Hilfe eines Spiegels zurücklegt (indirekte Laryngoskopie), gerade zu machen und anstatt dem gebogenen Wege zuliebe das Licht abzubiegen, vielmehr den Weg selbst gerade zu stellen, an Stelle der Spiegelschau die „Selbstschau“ — Autoskopie — treten zu lassen. Er erreichte dies durch Spatel, mit deren Hilfe er bei mäßig zurückgebogenem Kopf durch Verdrängung des Zungengrundes nach vorn direkt in den Larynx hinein und bis hinab zur Gabelung der Luftröhre sah (23. April 1895). Ein weiteres Vordringen in die Trachea unterblieb aus Furcht: „die untere Trachealhälfte ist eine höchst gefährliche Gegend, die rhythmische Vorwölbung ihrer Wandung, besonders der links und etwas nach vorne leicht sichtbare und zählbare Aortenpuls ist bei gut autoskopierbaren Menschen ein regelmäßiges, imponantes Phänomen, welches zur größten Vorsicht bei starren Instrumenten mahnt.“

Rosenheim soll zuerst versehentlich, dann absichtlich mit dem Oesophagoskopierrohr in die Trachea und bis zur Bifurkation gelangt sein, *Killian* ging dann in den Eingang des rechten und linken Hauptbronchus hinein und bewies an Hand ausgedehnter anatomischer Untersuchungen, daß die Bronchialwand eines teils sehr stark und solid, andererseits aber sehr elastisch, verdrängbar ist, das heißt also, daß gerade, starre Rohre ohne Nachteil einschiebbar sind. 1897 nahm *Killian* die erste Bronchoskopie vor und zwar zuerst von einer Tracheotomiewunde aus, ein Verfahren, das nicht neu war. *Pieniazek*, Professor in Krakau, hatte schon seit 1884 mittelst „Trachealtrichter“ verschiedener Länge und Lumens bei Tracheotomierten die Luftröhre untersucht, indem er mit Hilfe des Reflektors Licht hinein warf, „man sieht je nach Neigung des Oberkörpers nach der einen oder andern Seite bis zur Teilungsstelle des rechten Hauptbronchus in Mittel- und Unterlappenast, des linken Hauptbronchus bis nahe an die Abgangsstelle des Oberlappenastes“. Er benutzte zu seinen trachealen Eingriffen verschiedene Instrumente, wie Pinzetten, scharfe Löffel, gedeckte Messer, Doppelkuretten, Galvanokauter, welche er alle unter Gesichtskontrolle verwendete, wie er denn auch für Fremdkörperdiagnose- und Entfernung aus Trachea und Bronchien wenn immer möglich Augenkontrolle verlangt. 1896 kann er bereits über sieben tracheobronchoskopische Fremdkörperfälle berichten, die zum größten Teil unter Gesichtskontrolle und unter Zuhilfenahme des Spekulum entfernt worden waren.

Killian ging nun einen Schritt weiter, er führte sein Rohr von der Tracheotomiewunde nicht nur in die Luftröhre, sondern auch bis in den Bron-

chus vor — *untere Bronchoskopie* — um dann bald darauf auch durch den Mund nach Cocainisieren des Larynx und der Trachea das Rohr einzuführen — *obere Tracheo- beziehungsweise Bronchoskopie*. Es handelte sich um einen Fremdkörper im rechten Bronchus, welcher mit *Kirstein'scher* Autoskopie nur bei bestimmter Körperhaltung des Patienten gesichtet werden konnte (abnorme Biegung der Trachea). Da Patient nun den Spatel ausgezeichnet ertrug, auch wenn man zwischen die Stimmbänder einging, versuchte *Killian* im Bestreben die Biegung der Luftröhre auszugleichen, an Stelle des Spatels ein *Mikulicz-Rosenheim'sches* Oesophagoskopierohr, und es gelang nicht nur dessen Einführung anstandslos, sondern auch die Entfernung des Fremdkörpers durch das Rohr. Dabei verwendete er das direkte Licht des *Kasper'schen* Elektroskops. Damit waren, ähnlich wie durch *Mikulicz* für die Untersuchung der Speiseröhre, hier die Grundlagen für die direkte Besichtigung der Luftwege und ihre Nutzenanwendung gegeben. *Killian* selbst, unterstützt von seinem technisch genial veranlagten Assistenten *Brünings*, brachten dann im Laufe weniger Jahre die ganze Untersuchungsmethode zu dem erstaunlichen, um nicht zu sagen raffinierten Höhepunkt, den sie jetzt erreicht, und Dank dessen sie Resultate — vor allem in der Fremdkörpertherapie — zeitigt, die verblüffend sind.

In diesem Zusammenhang scheint es mir auch angebracht festzustellen, daß Oesophagoskopie sowohl wie Tracheo-Bronchoskopie ihren Ausgang von deutschen resp. österreichischen Hochschulen genommen haben. Wenn deshalb *Guisez* in seinem Lehrbuch über Oesophagoskopie die Priorität für Frankreich glaubt beanspruchen zu müssen mit dem Hinweis darauf, daß vor 1868 außerhalb Frankreichs niemand positives geleistet, 1826 aber schon *Ségalas*, 1853 *Désormeaux* ihre Urethroendoskopie als geeignet für direkte Untersuchungen der Speisewege angegeben, so ist zu erwidern, daß überhaupt alle Versuche den Oesophagus dem Auge zugänglich zu machen — sie gehen wie wir Eingangs erwähnten bis in die 60er Jahre zurück — eben nur den Charakter tastenden Probierens hatten, und erst *Mikulicz* in Wien logisch und zielbewußt die Methode aufgebaut hat. Dem entspricht dann auch die weitere Entwicklung der Oesophagoskopie, sie hielt ihren Einzug in Frankreich erst 1902—03, die Tracheo-Bronchoskopie ebenfalls 1903 (Extraktion eines Nagels aus einem Bronchus durch *Guisez*).

Bevor wir auf das Material unserer Klinik eintreten, wollen wir nur in Kürze die Therapie und ihre Resultate speziell bei Behandlung der Fremdkörperfälle einerseits nach der alten Methode, andererseits nach den neuen direkten Methoden vergleichen.

Fremdkörper der Speiseröhre wurden bis zum Anfang unseres Jahrhunderts instrumentell entfernt, durch blindes Eingehen mittelst Münzenfänger (*Gräfe*), Schlundhaken (*Kirmisson*), Grätenfänger (*Weiß*), Schlund- und Oesophaguszangen, eventl. auch mittelst Sonden in den Magen hinabgestoßen. Gelang dies nicht, wurde die Pharyngo- resp. Oesophagotomie ausgeführt. Die Resultate waren gut, häufig ging der Fremdkörper spontan ab, in den andern Fällen gelang es ihn blind zu fassen oder anstandslos in die Tiefe

zu stoßen, endlich waren auch die Resultate eines so bedeutenden Eingriffes, wie ihn die Oesophagotomie darstellt, im Laufe der Zeit (verbesserte Technik, Einführung der Anti- und Asepsis) recht aussichtsvolle geworden, von einer Gesamtmortalität von 24,8% in den Jahren 1738—1894, war sie gefallen auf 14,6% von 1900—1906 (*Naumann*). Eine Arbeit aus der *Krönlein'schen* Klinik (1894) gibt uns einen guten Begriff von den Erfolgen der voroesophagoskopischen Zeit. Von 120 Oesophagotomien der Jahre 1738 (1. Oesophagotomie durch *Goursauld*) bis 1889 entfallen auf *Billroth* 8, von *Langenbeck* 4, *Krönlein* 6 (5 geheilt, 1 gestorben). Von 22 Fremdkörperfällen der *Krönlein'schen* Klinik

waren spontan abgegangen	6
auf unblutigem Wege entfernt	10
auf blutigem Wege entfernt	6

21 mal erfolgte Ausgang in Heilung, auch der Todesfall kann nicht der Operation als solcher zugeschrieben werden (Verblutung aus der vom Fremdkörper angespießten Art. thyreoidea inf.).

Wir selbst haben aus der Literatur aus den Jahren 1884—94 103 Oesophagus-Fremdkörper zusammengestellt,

davon spontan abgegangen	24
auf unblutigem Wege entfernt	31
und auf blutigem Wege entfernt	48

wovon 85 mal Ausgang in Heilung gleich 82,5%, 18 mal Ausgang letal gleich 17,5%.

Stellen wir diesen Resultaten diejenigen der neuen oesophagoskopischen Methoden gegenüber: *Guisez* berichtet über 930, *Gottstein* über 1100 Untersuchungen mit nur 1—2% Unmöglichkeit die Röhre einzuführen, *Jackson* (Pittsburg) gibt an Hand eines großen Materials 2—3% Fremdkörper-Mortalität an (unter 206 oesophagoskopischen Fremdkörperfällen 4 Todesfälle, wobei einer infolge vorgeschrittener Nephritis, 3 betreffen schon von andern Operateuren vorbehandelte Fälle). Also 14—17% Mortalität der alten Methoden stehen gegenüber 2—3% der neuen.

Noch weit deutlicher zeigt sich die segensvolle Wirkung der neuen Methoden bei *Fremdkörpern der Luftwege*. Die früheren Methoden, Entfernung auf natürlichem Wege bei Sitz im Larynx, Entfernung durch Tracheotomie bei Sitz in der Trachea oder den Bronchien, ergaben ca. 20% Mortalität für Fremdkörper in Larynx und Trachea, 30—50% für solche in den Bronchien. Eine von uns ausgeführte Zusammenstellung von 300 Fremdkörper-Fällen der Jahre 1884—94 ergab für den Larynx 20,7, für die Trachea 14,7 für die Bronchien 31,5%; eine Statistik von *Heller* 50, 40, 61, eine weitere von *Preobrachewski* 39,8, 67 und 55% Mortalität.

Aus den Jahren 1911 und 12 referierte *Killian* über 65 Trachealfremdkörper, von denen die meisten mittelst oberer, wenige durch untere Tracheoskopie glatt entfernt wurden, und über 189 Bronchialfremdkörper, von denen $\frac{2}{3}$ mit oberer, $\frac{1}{3}$ mit unterer Bronchoskopie entfernt worden sind, bei einer

Gesamt-Mortalität von 10%, während *Jackson* von seiner letzten Serie von 182 bronchoskopischen Fremdkörperfällen nur 3 Patienten verlor = 1,7% (in 177 Fällen erfolgte die Extraktion durch obere Bronchoskopie). *Kahler-Freiburg* kommt auf Grund einer Statistik über 291 bronchoskopische Fremdkörperfälle aus den Jahren 1910/11 auf 4,5% Mißerfolge.

Also: *alte Methode* je nach Fremdkörpersitz 2—30—50 und sogar über 60% Mortalität, *neue Methode* 2 höchstens 10%, je nach der Ausbildung der Technik und der Zeit der Einlieferung des Kranken. Und dabei darf nicht unberücksichtigt bleiben, daß auch die Fälle mit günstigem Ausgang durchschnittlich eine viel größere Heilungszeit erforderten, wie jetzt, was ja schon begründet liegt in den häufigen operativen Eingriffen zur Entfernung der Fremdkörper (Oesophagotomie, Tracheotomie).

Im folgenden möchte ich nun an Hand der in unserer Klinik von 1907 bis 1916 beobachteten Fremdkörperfälle auf die Pathogenese, Diagnose und Therapie der Fremdkörper in Speise- und Luftwegen näher eintreten; es handelt sich im ganzen um 34 Fälle, die sich verteilen auf Pharynx 10, Oesophagus 11, Larynx 6, Trachea 3, Bronchien 4.

A. Fremdkörper in den Speisewegen.

Pharynx.

1. 276/16 L. Karoline, 43 Jahre alt, 15.—18. Juli 1916.

A. Vor acht Tagen beim Essen stechendes Gefühl im Hals, angeblich Knöchelchen verschluckt, ohne Husten, seither Schmerzen beim Schlucken. *Status*: Stimme, Atmung frei, Schlucken auch flüssiger Nahrung schmerzhaft, Inspektion und Palpation des äußern Halses o. B. Mundhöhle, Mesopharynx o. B. Ind. Laryngoskopie: Die rechte ary-epiglott.-Falte stark verdickt und gerötet, weniger die linke. Hinter dem rechten Aryknorpel eingespießt ein metallisch glänzender Fremdkörper. Nach Coc. unter Spiegelkontrolle Entfernung eines rechtwinkligen, an beiden Enden scharf zugespitzten Stacheldrahtstückes von 5 cm Länge. Verlauf o. B.

2. 1631/14. F. Josephine, 53 Jahre alt, ambulant.

A. Vor zwei Tagen beim Essen plötzlich heftiger Schluckschmerz und Fremdkörpergefühl im Hals, ohne Husten, seither Schlucken behindert, zunehmende Schmerzen. *Status*: Linke Halsseite hinter dem Larynx deutlich druckempfindlich, ohne Emphysem. Hintere Pharynxwand oedematös geschwollen und gerötet, ind. Laryngoskopie: Arygegend von der stark geschwollenen hinteren Pharynxwand überdeckt, die an einer Stelle eine deutliche linsengroße Granulation zeigt, ganze linke Larynxseite inkl. Stimmband gerötet und leicht geschwellt. *Verlauf*: In *Killian'scher* Schwebe (Mo und Coc.) fühlt man beim Eingehen in die Tiefe des Hypophar. einen Widerstand und entdeckt dann auch in der linken Seitenwand den Fremdkörper. Extraktion sehr mühevoll, erfordert einigemal erneutes Fassen und Drehen, es handelt sich um ein Stück Knochen von 3 cm Länge, 1 cm Breite und 0,5 cm Dicke.

3. 112/07. B. A. 23.—25. März. Spitzes Knochenstück in der rechten Vallecula, beim Versuch der indirekten Entfernung spontane Entleerung.

4. 192/08. D. J. 14.—16. Mai. Fleischstück im linken sinus piriformis. Entfernung mittelst Röhrenspatel und Bohnenzange (*Brünings*).

5. 156/09. F. J. 1.—7. Mai. Holzpflöck eingekleimt in hintere Rachenwand, Entfernung.

6. 535/12. S. A. 12.—13. November. Knochenstück im Hypopharynx, Entfernung in direkter Hypopharyngoskopie.

7. 148/08. H. G. Ambulant. Knochenstück im Hypopharynx, spontane Entleerung bei der Cocainisierung.

8. 432/09. F. R. Ambulant. Fischgräte in der linken Tonsille, Entfernung.

9. 1658/12. Sch. E. Ambulant. Knochenstück im sinus piriformis. Entfernung unter Spiegelkontrolle.

10. 2151/15. K. F. Ambulant. Lorbeerblatt hinter der Aryepiglott.-Falte, Entfernung unter Spiegelkontrolle.

Nach einer Statistik von *Burger* sitzen mehr wie die Hälfte aller Fremdkörper der Speisewege im obern Abschnitt, d. h. im Pharynx (Meso- und Hypopharynx) und im Uebergang desselben in den Oesophagus, was ja sowohl aus den anatomischen als physiologischen Verhältnissen erklärlich ist. Der Hypopharynx, d. h. namentlich seine untere Grenze, die Ringknorpelplatte, bildet eine eigentliche Barriere vor dem nach unten sich anschließenden Oesophagusrohr. Dieses zeigt im Stadium der Ruhe ein offenes Lumen, während im Hypopharynx sich vordere und hintere Wand völlig aneinander legen. Der Schluckakt wird bekanntlich in einen ersten Teil — Bildung des Pharynxtrichters — buccopharyngeale Periode — und einen zweiten — fortschreitende peristaltische Schnürung — oesophageale Periode — zerlegt. Die Trichterbildung erfolgt durch Abschließen des Nasenrachenraums (Hebung des Velumens, Kontraktion der hintern Gaumenbogen und des Constrictor pharyng. sup. — *Passavant'scher* Wulst —), durch Verlegung des Aditus ad laryngem (durch den sich nach hinten umbiegenden Zungengrund und Abwärtsklappen der Epiglottis, Zusammenziehung der aryepiglottischen Falten und der Taschenbänder), und durch Abziehen des Kehlkopfes von der Wirbelsäule (Wirkung der tiefen Mundbodenmuskulatur). Aus diesem so gebildeten Trichter müssen nun die Speiseteile die Ringknorpelenge passieren, um in das Oesophagusrohr zu gelangen, hier sind also günstige Bedingungen zur Einklemmung gegeben. Andererseits ist es nun gerade der Hypopharynx, dessen Besichtigung uns außerordentliche Schwierigkeiten bereitet. Während wir fast den ganzen Mesopharynx direkt, seine vordern untern Teile (Zungengrund, Valleculae, Sin. piriform, Epiglottis) mit Hilfe des Kehlkopfspiegels bequem übersehen können, gelingt es uns nicht, tiefer in den Hypopharynx hinein zu schauen, und auch die Oesophagoskopie in der Form, wie sie früher und z. T. auch heute noch geübt wird — Einführen des Rohres mit Hilfe eines Mandrins — läßt uns diesen Teil der Speisewege blind passieren, denn erst wenn der Oesophagusmund (nach *Killian* die untersten quer verlaufenden Bündel des musc. constrictor pharyng. inf. gegenüber dem untern Rande der Ringknorpelplatte) passiert ist, kann der Mandrin entfernt werden, und unser Auge den Weg, den der Tubus nun nimmt, übersehen. Aus diesem Grunde ist es begreiflich, wenn *Brünings* der *okularen Rohreinführung* bei der Oesophagoskopie den Vorzug gibt, zumal wenn wir nicht genau wissen, wo das Hindernis (Stenose, Fremdkörper) sitzt; der Mandrin kann nur zu oft die Rolle des Schlundstößers spielen, was je nach der Natur des Fremdkörpers nicht gleichgültig ist. Neben der direkten Methode der Besichtigung des Hypo-

pharynx durch das Oesophagoskopierohr oder mittelst kurzer, zu diesem Zwecke konstruierter Spatel, führt aber auch noch zum gewünschten Ziel, die indirekte, auch vom Nichtspezialisten ausführbare Methode, die *Hypopharyngoskopie* von *Eiken's* und *Gerber's*, bei der durch eine in den cocainisierten Larynx eingeführte Sonde (Larynxhebel von *Eicken's*), oder einen hinter die hintere Larynxwand eingeführten Spatel (*Gerber*), der Kehlkopf in toto nach vorn und von der Wirbelsäule abgezogen wird, sodaß man mit Hilfe des Kehlkopfspiegels in den Hypopharynx hinein sieht. Zu demselben Resultat führt oft einfaches Umfassen des Kehlkopfes von außen am Hals und kräftiger Zug nach vorn. Unsere moderne Technik vermag also alle Teile des Pharynx dem Auge sichtbar zu machen, daher ist wohl hier wie später für Fremdkörper der tiefern Speise- und auch der Luftwege die Forderung berechtigt, *immer das Auge zum Führer der Hand zu machen*, ein Operieren im Blinden als nicht mehr zeitgemäß aufzugeben.

Demgemäß gestaltete sich auch unser therapeutisches Handeln bei den 10 Pharynxfremdkörperfällen: Inspektion und Palpation des Halses von außen, Inspektion von Mundhöhle und Pharynx unter Benutzung des Kehlkopfspiegels eventl. der direkten oder indirekten Methode zur Besichtigung des Hypopharynx, im einen Falle (Nr. 2) *Killian'sche Schwabe*. Unwichtig oder nebensächlich ist keine dieser Untersuchungsmethoden. Äußere Inspektion und Palpation können nicht nur über eventl. Sitz des Fremdkörpers uns Aufschluß geben, sondern unter Umständen auch über bereits eingetretene schwere Folgeerscheinungen. *Killian* beschreibt einen diesbezüglichen Fall: Ein junger Mann aspiriert beim Biertrinken eine Glasscherbe, heftige Schmerzen legen die Vermutung nahe, daß der Glassplitter im Hypopharynx sitze. Beim Befühlen des Halses deutliches Emphysem entlang des innern Randes beider Musc. Sternocleidomastoidei. Bei Spiegeluntersuchung blutiger Schleim im Larynxeingang, sonst o. B. Damit war sogar für *Killian*, den Meister der direkten Methoden, die Kontraindikation zur Röhrenuntersuchung gegeben, es wurde die Oesophagotomie und die breite Eröffnung des bereits infizierten perioesophagealen Zellgewebes gemacht. Heilung. — Ebenso ist die Untersuchung mit dem Kehlkopfspiegel eine *conditio sine qua non*. Auch wenn sie uns den Fremdkörper infolge seiner Lage nicht direkt zu Gesicht bringt, gibt z. B. eine Veränderung in der Arygegend, an den Stimmbändern wichtige Anhaltspunkte. Ich entsinne mich da eines prächtigen Beispiels aus meiner Assistentenzeit in Erlangen: Eine junge Frau kommt zu uns wegen hie und da auftretender leichter Heiserkeit. Befund: Leichte Schwellung der einen Arygegend, kaum merkliche Parese des entsprechenden Stimmbandes, wobei weitere Untersuchungen Tuberkulose, Lues, Neubildung ausschließen lassen. „Fremdkörper“ sagte unser Chef, die Anamnese bei der sehr vernünftigen, keineswegs hysterischen Patientin, war aber völlig negativ, keine Schluckbeschwerden, weicher Schlauch geht glatt durch bis in den Magen. Röntgenaufnahme: Gebißprothese mit 4 Zähnen direkt unterhalb des Ringknorpels. Auf weiteres Befragen verneint Patientin das allerbestimmtesten ein Gebiß verschluckt zu haben, vor ca. zwei Jahren hätte sie ein solches im Schlafzimmer verloren (!).

An diesem Fall ist manches typisch, einmal, wie wenig oft auf die Anamnese zu geben ist, sei es gegen oder für die Annahme eines Fremdkörpers. — letzteres kommt noch viel häufiger vor. — zweitens wie geringfügig die Beschwerden sein können, drittens wie wenig zuverlässig die Sondenuntersuchung zum Nachweis von Fremdkörpern ist und endlich illustriert unser Fall die große Bedeutung der Spiegeluntersuchung.

Was nun für Fremdkörper des Hypopharynx gilt, hat auch Geltung für die Fremdkörper des Oesophagus. Die Symptome sind oft sehr prägnant, in andern Fällen wieder fast Null.

Von den 11 folgenden Oesophagusfremdkörpern zeigten 3 gar keine Beschwerden (Nr. 15, 17, 20), andere mehr oder weniger stark ausgesprochenes Fremdkörpergefühl mit geringen Schmerzen (Nr. 16, 19, 21), welcher Erscheinung wir aber bekanntlich nicht viel Wert beilegen dürfen. Daneben sehen wir wieder Fälle mit ausgesprochenen Stenosenerscheinungen, so daß nicht einmal mehr flüssige Nahrung passieren kann (12, 13, 18), sogar Erstickungsanfälle auftreten (11).

Die Diagnose wurde in 5 Fällen durch die Röntgenaufnahme sichergestellt (11, 12, 13, 15, 18). Es handelte sich dabei 4 mal um metallische Fremdkörper, einmal um eine Zahnprothese, alles für Röntgenuntersuchung sehr günstige Objekte, während sonst, wie wir später sehen werden, diese Untersuchungsmethode sehr häufig im Stiche läßt. In den übrigen 6 Fällen konnte schon nach der Anamnese die Wahrscheinlichkeitsdiagnose Fremdkörper gestellt werden. Bei Nr. 15, 16, 17, 19, 20, 21 sicherte erst die Oesophagoskopie die Diagnose völlig, was zugleich den Wert dieser Untersuchungsmethode in Zweifelsfällen zeigt. Ueber die näheren Einzelheiten des Verlaufes orientieren nachfolgende Krankengeschichten.

11. 365/10. D. Max, 7 Jahre alt. 13.—15. August. Weißblechpfeifchen im Oesophagus (Röntgenbild), Würgen und Erstickungsanfälle, Oesophagoskopie in Chloroformnarkose, spontanes Abgehen.

12. 43/12. W. Kath. 44 Jahre alt. 10.—18. Januar. Zahnprothese in Ringknorpelhöhe (Röntgenbild), totale Stenose, Oesophagoskopie in Lokalanästhesie, Entfernung.

13. 400/12. B. Louise. 15 Monate alt. 23.—30. August 1912.

A. Den Eltern ist es aufgefallen, daß das Kind seit 6 Wochen keine festen Speisen mehr schluckt, sondern alles Nichtflüssige wieder herauswürgt, sodaß Ernährungszustand stark gelitten. Status: Ohne Fieber, am Hals, über Lungen und Herz nichts besonderes, ebenso wenig im Pharynx, Stimme klar. Bei Durchleuchtung und auf Röntgenplatte in Cricoidhöhe ein rundlicher ovalärer Schatten von etwa 1—2 cm Breite, ringförmig, Scheibe eines Schnullers? Verlauf: in Chloroformnarkose. Einführen eines Rohres: hinter dem Ringknorpel ein nekrotischer Schorf, daneben ein gelblicher Gegenstand und einige leicht blutende Granulationen. Auftreten einiger Würgbewegungen, wobei Fremdkörper verschwindet, vorsichtiges Verschieben des Rohres bis zur Cardia ohne ihn zu sichten, nach 5 Tagen Abgehen eines Hosenknopfes von 1½ cm Durchmesser per Vias nat.

14. 75/13. Z. Karl. 45 Jahre alt. 31. Januar bis 3. Februar, gestorben (vermeintlicher Fremdkörper?).

A. Am 28. Januar glaubte Patient eine Fischgräte verschluckt zu haben, Schmerzen in Kehlkopfhöhe, die aber bald wieder nachließen und erst zwei Tage später wieder auftraten, sodaß der Hausarzt aufgesucht wird. Dasselbst Einführen des Münzenfängers, den sich Patient in ca. 10—15 cm Tiefe aus dem Halse riß, wobei der Arzt deutliche Blutspuren am Instrument bemerkte. Hierauf Einführen einer starren Schlundsonde, wobei starkes Würgen, kein sicheres Resultat. Nach zwei Stunden kommt Patient wieder zum Arzt mit einer starken Schwellung von Gesicht, Hals und Brust. Spital-Eintritt. *Status*: Hochgradige Atemnot und Stridor, Brustorgane normal, soweit sich bei dem zusehends sich stärker entwickelnden Emphysem beurteilen läßt. Ind. Laryngoskopie: Hintere Hälfte der Stimmbänder und des hintern Kehlkopf-Umfanges mit dem Sinus pirif. bedeckt von der prominenten hintern Pharynxwand, die sich auch in die Konkavität der Epiglottis hinein legt, im Larynxinnern soweit zu überblicken normale Verhältnisse. Temperatur 38,1. Puls 120. *Verlauf*: 31. Januar abends Tracheotomie, 1. Februar Zunahme des Emphysems bis in die Extremitäten hinaus, 2. Februar Ernährung nur per Clysis möglich. 3. Februar Exitus. *Sektion*: An der Rückseite des Oesophagus in Cricoidhöhe eine rundliche Perforation. Oeffnung von $1\frac{1}{2}$ cm Durchmesser mit scharfen Rändern, von dieser geht ein Perforationskanal aus, der im hintern Mediastinum zwischen Oesophagus und Wirbelsäule hinabsteigt und kurz oberhalb des Zwerchfells durch eine 1,5—2 cm Durchmesser habende Perforationsöffnung in die rechte Pleurahöhle mündet, der Wundkanal von Eiter umgeben, in der Höhe des Aortenbogens ein größerer Abszeß, in der rechten Pleurahöhle ca. 600 ccm grünlichen, fäkalen riechenden Eiters. Kein Fremdkörper.

15. 340/14. R. Emilia. 13 Monate alt. 11. November bis 8. Dezember.

A. Am Abend des 6. November schluckte Kind ein Zweirappenstück. Schluckakt nie behindert, da aber Geldstück nicht im Stuhl abging, ließen Eltern zur Sicherheit am 9. November im Kantonsspital zu Y. Röntgenaufnahme machen, woran sich $1\frac{1}{2}$ stündige erfolglose Extraktionsversuche durch den Spitalarzt anschlossen. Einweisung in Klinik. *Status*: Röntgenbild zeigt Geldstück in Ringknorpelhöhe. Deutlicher Schmerz bei Druck auf Larynx, sonst Hals o. B. Narkose, Untersuchung in Schwebe mißlingt, da ein guter Ueberblick wegen starker Zerreißung der Rachenschleimhaut nicht möglich. Einführen eines Rohres gestattet das Geldstück unter Kontrolle des Auges zu fassen und zu extrahieren. *Verlauf*: Abendtemperatur 39,7°, über beiden Lungen zahlreiche feuchte, nicht klingende Rasselgeräusche, ohne Dämpfung. 13. November 38,5°, an Extremitäten auffallende rote Verfärbung der Haut, ebenso am Körper unregelmäßig begrenzte rote Flecken (septisches Exanthem), ähnlich einem Scharlachexanthem, Kind apathisch. 14. November steife Haltung des Kopfes, ohne Kernig, am Hals kein Emphysem, deutliche Druckempfindlichkeit der seitlichen Halspartien, Atmung stöhnend. Lungen: Rasselgeräusche, ohne Dämpfung. 22. November Temperatur in den letzten Tagen stark schwankend, septisch. 23. November Oesophagoskopie in Chloroformnarkose: Ueber der linken Arygegend ein Ulcus mit zerfetzten Rändern, an der hintern Rachenwand ein unregelmäßiger Granulationswall. 7. Dezember. Untersuchung des Halses ergibt völlige Ausheilung.

16. 136/15. Ch. Luise. 21 Jahre alt. 9.—15. April. Knochenspange unterhalb der Cricoidhöhe, Oesophagoskopie in Lokalanästhesie, spontanes Abgehen nach dem Magen.

17. 251/15. W. Kath. 30 Jahre alt. 14.—19. Juli. Zwei Gebißstücke im Oesophagus, Oesophagoskopie in Lokalanästhesie und Entfernung.

18. 3172/07. S. Heinrich. $2\frac{3}{4}$ Jahre alt. Ambulant. Völlige Stenose des Oesophagus durch Weißblechpfeifen und Fleischstücke, Oesophagoskopie in Chloroformnarkose, Entfernung.

19. 3437/09. F. Karl. 40 Jahre alt. Ambulant. Knochenstück unterhalb des Ringknorpels, Oesophagoskopie in Lokalanästhesie, Entfernung.

20. 2416/13. S. Mathilde, 24 Jahre alt. Ambulant. Prothese im Oesophagus, Entfernung in Lokalanästhesie.

21. 3332/13. B. Elise. 28 Jahre alt. Ambulant. Fischgräte unterhalb Ringknorpelhöhe, Entfernung unter Lokalanästhesie.

Nachdem die Besprechung der Symptomatologie und Diagnose bereits vorausgegangen, das therapeutische Vorgehen bei jedem einzelnen Falle angegeben worden ist, erübrigt nur noch zusammenzufassen, daß von den 11 Fremdkörpern 3 nach Einführung des Rohres spontan abgingen (11, 13, 16), 7 oesophagoskopisch extrahiert wurden (12, 15, 17, 18, 19, 20, 21). Darunter waren solche von ganz stattlicher Größe, Knochenstücke von 30 zu 25, ja sogar von 50 zu 35 mm (Nr. 20), die natürlich nicht durch das 9—14 mm-Rohr gingen, sondern an das untere Rohrende herangezogen und dann zugleich mit dem Rohr herausgezogen wurden. In einem Fall, Nr. 14, war entweder gar kein Fremdkörper vorhanden oder derselbe war bereits — sei es spontan, sei es durch die Manipulationen des Arztes — längst in den Magen gelangt. Hier hat der sondierende Arzt einen normalen Oesophagus durchstoßen, möglicherweise hätte hier eine sofortige Mediastinotomie das Leben noch retten können.

Dieser Todesfall, sowie der Fall 15, welcher trotz der schweren septischen Erscheinungen glücklich endigte, sind so recht geeignet, die schweren Folgen des Blindoperierens zu demonstrieren; die Versuchung ist ja sicherlich groß einen Fremdkörper mittelst der früheren einfachen Methoden, deren Instrumentarium man sogleich bei der Hand hat — Münzenfänger, Schlundstößler — zu entfernen, und sicher gelingt es häufig blind den Fremdkörper zu fassen und zu extrahieren oder zum mindesten in den Magen zu stoßen, aber beides ist gefährlich und jetzt, da man neue, sichere, sozusagen ungefährliche Methoden hat, als veraltet und nicht mehr zeitgemäß zu verlassen. Daß auch der harmlose Münzenfänger ein recht gefährliches Instrument sein kann, hat Prof. Siebenmann 1906 anlässlich der Besprechung eines Fremdkörperfalles im Correspondenz-Blatt gezeigt: ein Blechpfeifchen, wie in unsern Fällen 11 und 18, wurde bei eingeführtem Oesophagoskopierohr, also unter Gesichtskontrolle, versuchsweise mit dem Münzenfänger gefaßt und angezogen. Dabei rammte sich der obere Rand des Pfeifchens aber tief in die Oesophagusschleimhaut ein, ein weiteres Ziehen hätte diese der ganzen Länge nach aufgeschlitzt.

Was die *Technik der Oesophagoskopie* anbelangt, so benutzen wir sozusagen ausschließlich das *Brüning'sche* Instrumentarium (Elektroskop, Rohre, Instrumente), je nach Lage des Falles mit, meistens ohne Mandrin. Die Rohreinführung geschieht nur bei kleinen Kindern in Narkose (Chloroform), sonst immer in Lokalanästhesie (Coc.-Adrenalin 5—10%), Patient befindet sich in sitzender oder liegender Stellung. Für erstere benutzen wir jetzt beim Erwachsenen immer häufiger — wie übrigens auch für tracheo-bronchoskopische Untersuchungen — die sehr vorteilhafte Stellung von *Mouret*. Patient sitzt dabei rittlings auf einem ganz gewöhnlichen Stuhl mit Lehne, gegen die er seine Brust zukehrt, und an der seine Hände eine bequeme Stütze finden, Gesäß möglichst nach

rückwärts, Brust nach vorn geneigt — Radfahrer-Stellung — Gesicht nach vorn und nur bei der Rohreinführung unbedeutend nach oben gerichtet. Ihre Vorzüge sind: Sitz bequemer wie auf dem *Brünings'schen* Untersuchungsstuhl, Atmung viel freier, da Brust-Muskulatur nicht so gespannt, wie bei der *Brünings'schen* Stellung mit direkt nach oben gerichtetem Gesicht. Ein großer Vorteil ist es, wenn die Umstände es erlauben, bei leerem Magen zu untersuchen und eine halbe Stunde vorher Morphium 0,01—0,03 subkutan zu verabreichen. Daß jeder oesophagoskopischen Untersuchung eine allgemeine Untersuchung (Herz, Lungen) vorauszugehen hat (Gebißrevision!) ist selbstverständlich. Die Nachteile der sitzenden gegenüber der liegenden Stellung bestehen darin, daß sie den Untersucher eher ermüdet und daß der flüssige Mageninhalt, Schleim etc., nicht spontan abfließt, sondern stets abgepumpt werden muß.

(Schluß folgt.)

Le contrôle rapide des eaux d'alimentation pour armées et troupes en campagne.

Par le Docteur **Fr. Messerli**, 1^{er} Lieutenant, de Lausanne.¹⁾

Les eaux d'alimentation jouent un rôle capital dans les conditions d'hygiène d'une population, ainsi que dans la dissémination des maladies infectieuses d'origine hydrique (fièvre typhoïde, dysenterie, choléra, etc.) Aussi, dans tous les pays cherche-t-on ces dernières années à améliorer les eaux potables. De multiples recherches ont été faites pour déceler la souillure des eaux, particulièrement par des méthodes rapides et simples, méthodes pouvant être employées sur place, en campagne, n'importe où, sans le concours d'appareils multiples.

Ces méthodes ont surtout au point de vue militaire une très grande importance, car elles peuvent permettre d'éviter aux armées en campagne ou en manœuvre l'utilisation d'eaux souillées et la dissémination des infections d'origine hydrique. L'utilisation d'eau polluée est en effet pour l'homme un véritable danger, surtout si la pollution de cette eau est causée par les excréments de l'homme lui-même ou par ceux des vertébrés à sang chaud; en effet, c'est par ce procédé de souillure fécale que se transmettent la typhoïde et la dysenterie, qui dans notre pays règnent endémiquement à certains endroits, les paratyphoïdes et certaines entérites, etc., et dans les pays chauds, le choléra. L'infection de l'eau elle-même sera d'autant plus facile que son origine sera plus superficielle (eau de drainage surtout), les excréments des vertébrés pouvant facilement l'atteindre. Il est donc tout naturel qu'on ait cherché à isoler dans les eaux suspectes les germes que l'on rencontre dans ces excréments; les procédés pour déceler le *B. coli*, qui y est toujours très abondant, furent surtout recherchés et c'est principalement sur sa présence qu'on se base actuellement — en plus de l'analyse chimique: recherche positive de l'ammoniaque et des nitrites — pour déclarer une eau polluée.

¹⁾ Ce travail, écrit en mai-juin 1914, a été oublié dans les bureaux militaires de Berne par suite de la mobilisation. Il se rapporte à une question encore d'actualité, et semble encore être intéressant malgré la publication de plusieurs rapports sur les eaux de St-Maurice (avec lesquels il concorde), et malgré le changement d'une partie des canalisations (septembre 1916).

M. le Professeur *B. Galli-Valerio* et le Dr. *M. Bornand*, ont examiné dans un travail ¹⁾ les méthodes les plus simples qui permettent d'analyser rapidement une eau suspecte. Ils préconisent l'utilisation de deux analyses chimiques et d'une analyse bactériologique pour juger de la potabilité d'une eau. Les procédés que recommandent ces auteurs sont comme analyses chimiques: celui de *Trillat* et *Turchet* pour la recherche de l'ammoniaque et celui de *Griess*, modifié par *Hosvay von Ilosva* et par *Lunge* pour la recherche des nitrites. L'analyse bactériologique recommandée est celle de *Rothberger-Scheffler*, modifiée par *Oldekop*, consistant à ensemencer sur agar au neutralrot l'eau à examiner pour la recherche du *B. coli*.

„Le procédé de *Trillat* et *Turchet* consiste en ceci: On prépare une solution de iodure de potassium pur dans l'eau distillée à 10 % et une solution d'hypochlorite de soude du commerce (Eau de Javel) qu'on garde dans deux flacons compte-gouttes séparés. On introduit 20 à 30 ccm de l'eau à examiner dans une éprouvette et on ajoute 3 gouttes de la solution de iodure de potassium et 2 gouttes d'eau de Javelle; s'il y a plus de deux milligrammes d'ammoniaque par litre d'eau, on voit apparaître une coloration brune et même un précipité brun noirâtre.“²⁾

Quant au procédé de *Griess* modifié par *Hosvay von Ilosva* et par *Lunge*, il réclame les réactifs et préparatifs suivants: „a) acide sulfanilique: gr 0,5; acide acétique à 10—20 %: 150 ccm; b) α -naphtylamine solide: gr 0,2. — Faire bouillir dans 20 ccm d'eau distillée; on décante la solution aqueuse qu'on traite par 150 ccm d'acide acétique à 10—20 %. On mélange les deux solutions a) et b) et on garde le réactif ainsi préparé dans des flacons jaunes et dans l'obscurité. — Si on ajoute 1—2 ccm de cette solution à 50 ccm d'une eau contenant des nitrites, on obtient une coloration rouge ou rose suivant la quantité de nitrites.“³⁾

Oldekop a essayé de perfectionner l'agar au neutralrot de *Rothberger* et *Scheffler* et a proposé de le préparer de la façon suivante: „Dissoudre à chaud 5 gr d'extrait de viande de *Liebig*, 2,5 gr de chlorure de sodium et 10 gr de peptone sèche de Witte dans 500 ccm d'eau distillée; alcaliniser légèrement avec une solution de carbonate de soude, cuire une heure et filtrer. Au liquide filtré, on ajoute 0,3 % d'agar et on cuit 1 heure dans l'appareil de Koch, on filtre à chaud et on y ajoute 1 % d'une solution aqueuse concentrée de neutralrot et 0,15 % de glycose. On verse cet agar dans des tubes qu'on stérilise 1½ - 2 heures dans l'appareil de Koch.“⁴⁾

B. Galli-Valerio et *M. Bornand* ont proposé l'emploi de „petits tubes contenant l'agar au neutralrot incliné“ pour les raisons suivantes: „1° La facilité de transport. 2° La facilité d'ensemencement. 3° Par le fait qu'on n'y introduit qu'une petite quantité d'eau (0,1 ccm), de sorte que l'apparition de la réaction nous renseigne même sur un degré assez élevé d'infection des eaux.“⁵⁾

D'après ces auteurs il faut distinguer comme résultat de la réaction d'*Oldekop* deux cas principaux: 1° La fluorescence; 2° la coloration jaune-canari du milieu. La première est causée par différentes bactéries: *B. subtilis*, *B. coli*, *B. paratyphi*, *B. mesentericus*, *B. enteritidis*, *B. vulgare*, *B. fluorescens*, *B. pyocyaneum*; tandis que la coloration jaune-canari ne s'observe qu'avec les bactéries du groupe coli-typhique. On constate en outre le dégagement de bulles de gaz lorsqu'il s'agit de bactéries du groupe coli-typhique. J'ajouterai

¹⁾ Zbl. f. Bakt. Abt. II. Bd. 36. 1912. p. 567.

²⁾ et ³⁾ Ouvrage cité p. 568.

⁴⁾ Ouvrage cité p. 569.

⁵⁾ Ouvrage cité p. 572.

encore comme résultats personnellement observés: l'odeur fécaloïde dégagée par les cultures du groupe coli-typhique, et le développement à la surface de l'agar de colonies de moisissures lorsque l'eau en contient.

Après avoir résumé et donné le résultat de 87 échantillons examinés, le professeur *Galli-Valerio* et le docteur *Bornand* concluent de la façon suivante: „L'apparition de la fluorescence accompagnée d'une coloration jaune-canari et souvent de la formation de gaz, peut nous permettre de considérer cette eau comme suspecte d'être infectée par des bactéries des fermentations ammoniacales (urines) et surtout par *B. coli*.“¹⁾

Je mentionnerai encore que les procédés d'ensemencement et de culture sont fort simples et ne nécessitent aucune installation spéciale: Après avoir enlevé ensuite de flambage externe le tampon de coton du tube d'agar, on introduit 1 ccm, pour les tubes inclinés système *Galli-Valerio* et *Bornand*, ou 3 ccm, pour les grandes éprouvettes, d'eau à examiner; on flambe à nouveau le tampon de coton avant de refermer l'éprouvette. La réaction se produit, soit à la température ordinaire, soit à celle de 30° à l'étuve, après 2 à 3 jours.

J'ai moi-même, lors de différentes enquêtes sur les eaux de diverses régions, fait plus de 50 analyses au moyen de l'agar d'*Oldekop* qui m'a donné des résultats concordants toujours avec ceux de l'examen des lieux de captage et des canalisations. Je citerai comme exemple quelques-uns de mes résultats que j'ai d'ailleurs, en partie, déjà publiés²⁾ à propos de mes recherches sur l'étiologie du goitre endémique.

Comme réactions nettement positives je puis citer:

1° *L'eau de Corcelle sur Payerne* (Vaud), prélevée à la fontaine du Grand-Chemin (route de Payerne) et provenant des „Essinges“. — Conduite en grès. — Eau devenant facilement trouble quand il pleut et subissant des variations de température (très chaude en été, fraîche en hiver).

Réaction très nette et } Fluorescence +; coloration jaune-canari +;
très fortement positive } bulles de gaz +.

2° *Eau de Payerne* (Vaud): 1° Eau dite du „Grand réservoir“, de surface, captée à la „Bretonnière“, sorte de grande cuvette naturelle dans laquelle s'amasse l'eau des environs. Eau tout à fait superficielle; captages de 1 m 20 à 2 m 50 de profondeur. Au-dessus de la nappe se trouve une ferme avec un énorme fumier et arrosant plusieurs fois par an les champs environnants avec son lisier.

Prélèvement faite à la fontaine de la gare: eau assez fraîche, facilement trouble après les grandes pluies.

Réaction très nette, } Fluorescence +; coloration jaune-canari +;
intensité moyenne } bulles de gaz +.

2° Source dite de la „Fabrique Frossard“; eau de surface, venant de „Vers-chez-Savary“, toujours considérée comme très mauvaise; fut jadis cancellée, subit des variations de température et est souvent trouble.

Réaction très nette, } Fluorescence +; coloration jaune-canari +;
très fortement positive } bulles de gaz +; odeur fécaloïde.

3° *Eau de Granges* (Vaud). Sources communales captées près de „Cumin“ à deux mètres de profondeur (tuyaux perforés). Eau se troublant très facilement après les grandes pluies et subissant des variations de température.

Prélevée à la fontaine de la gare; eau tiède.

Réaction très nette et } Fluorescence +; coloration jaune-canari +;
fortement positive } bulles de gaz +.

¹⁾ Ouvrage cité p. 573.

²⁾ *Fr. Messerli*. Contribution à l'étude l'étiologie du goitre endémique. Thèse de doctorat. Lausanne 1913. — *Revue Suisse de Médecine*. XIV^{ème} tome. N° 13. 1914.

4° *Eau de Curtilles* (Vaud). Pas de source communale; mais une trentaine de sources particulières de provenance plus ou moins profonde avec captage plus ou moins bien fait. L'eau de quelques sources devient trouble après les pluies; celle d'autres fontaines serait salie déjà seulement par les taupes; des limaces arrivent encore dans certaines fontaines par les canalisations; ces dernières sont tantôt en grès, tantôt en fonte.

Eau de la fontaine du syndic, très fraîche, mais devenant trouble après les pluies.

Réaction très | Fluorescence +; coloration jaune-canari +;
fortement positive | bulles de gaz +; odeur fécaloïde.

5° *Eaux d'Oron-la Ville* (Vaud), captées dans une vieille mine de houille située dans un enfoncement de terrain, à l'ouest du château d'Oron (vallée du „Flon“). Ces eaux proviennent de la région agricole d'Oron-le-Château, région située au-dessus de la voie ferrée et ayant la forme d'une vaste cuvette parsemée de fermes avec champs de cultures. L'eau y forme une couche superficielle située sur la molasse et qui arrive, en suivant la pente, à la vieille mine. Canalisation depuis 5 à 6 ans en fonte, auparavant en grès. L'eau est facilement trouble après les pluies; elle diminue un peu en été.

Eau de la fontaine de la place (à côté de l'Hôtel-de-Ville), assez fraîche.

Réaction très fortement | Fluorescence +; coloration jaune-canari +;
positive, intensité très forte | bulles de gaz +; odeur fécaloïde.

Eau de la fontaine de l'Hôtel des chemins de fer (source particulière), assez fraîche.

Réaction très | Fluorescence +; coloration jaune-canari +;
intensément positive | bulles de gaz +; odeur fécaloïde.

6° *Eau de Maraçon* (Vaud); fontaine de l'Auberge. Source particulière, régionale, captée au „Véry“, facilement trouble et diminuant à la moindre sécheresse; température variable.

Réaction positive, | Fluorescence +; coloration jaune-canari +;
intensité moyenne | bulles de gaz +.

7° *Eau d'une fontaine de Pontenet* (Jura bernois). Captée sur place, sur terrain molassique, au bord de la route; eau superficielle, très facilement trouble; des limaces et des vers sortent fréquemment par le tuyau de la fontaine. N'est actuellement utilisée que pour le bétail.

Réaction forte- | Fluorescence +; coloration jaune-canari +;
ment positive | bulles de gaz +; odeur fécaloïde.

8° *Eaux de Malleray* (Jura bernois). a) Eau „de Montoz“, source captée dans un terrain glaciaire à la profondeur de 1 m à 1 m 50, au centre d'un pâturage, avec prës et bergerie, en forme de cuvette; l'eau s'y récolte dans le bas-fond, à peu de profondeur (elle est donc superficielle) et provient des environs. Alimente tout le village, à part huit fontaines. Eau facilement trouble; diminue comme débit pendant la sécheresse.

Réaction forte- | Fluorescence +; coloration jaune-canari +;
ment positive | bulles de gaz +; forte odeur fécaloïde.

b) Eau dite du „Pré Paumé“ où une source est captée en plein terrain d'alluvion, dans le fond de la vallée, au voisinage de la Birse; l'eau est facilement trouble après les pluies et après les crûes de la Birse, elle varie aussi comme débit.

Réaction très | Fluorescence +; coloration jaune-canari +;
fortement positive | bulles de gaz +; très forte odeur fécaloïde.

9° *Eau de Bévillard* (Jura bernois). Captée au sud du village, au pied du Montoz, à une profondeur de un à deux mètres, dans un grand pâturage avec champs; le bétail y paît une grande partie de l'année. Rarement trouble; diminue un peu de débit pendant les sécheresses.

Réaction forte- } Fluorescence +; coloration jaune-canari +;
ment positive } bulles de gaz +; odeur fécaloïde.

10° *Eaux de Sorvilier* (Jura bernois), s'accumulant dans une sorte de cuvette naturelle, formée de champs et de pâturages, située à „l'Envers“; deux captages, à deux mètres de profondeur. Les deux eaux sont facilement troubles après les pluies.

a) Prise d'eau à une fontaine alimentée par la source „champ Dufour“.

Réaction très forte- } Fluorescence +; coloration jaune-canari +;
ment positive } bulles de gaz +; très forte odeur fécaloïde.

b) Fontaine alimentée par la source „contre vent“.

Réaction forte- } Fluorescence +; coloration jaune-canari +;
ment positive } bulles de gaz +; forte odeur fécaloïde.

Comme réactions négatives, je citerai les exemples suivants:

1° *Eaux de Marnand* (Vaud), village alimenté par plusieurs sources individuelles jaillissant au pied du „Devin“, captées à deux mètres de profondeur: nappe souterraine profonde. Jamais de variation d'eau quant à la quantité et à la température; jamais trouble après les pluies.

Eau de la fontaine communale, très fraîche.

Réaction négative { Fluorescence faiblement +; coloration jaune-canari —;
bulles de gaz —.

2° *Eau de Lovattens* (Vaud) captée aux „Paquis“ en 1907, selon les règles modernes. Captée à 2 m 50 de profondeur; réservoir sur place; conduite en fonte. Toujours fraîche et claire.

Fontaine du collège, eau très fraîche.

Réaction négative { Fluorescence —; coloration jaune-canari —;
bulles de gaz —.

3° *Eau d'Ecotteaux* (Vaud) prise à la fontaine communale. Eau captée il y a deux ans au flanc du „Noiremont“ (canton de Fribourg) assez profondément dans une couche de calcaire sub-alpin. Toujours claire, même après les orages; pas de variation de débit; toujours fraîche.

Réaction très nette- } Fluorescence —; coloration jaune-canari —;
ment négative } bulles de gaz —.

4° *Eau de Pontenet* (Jura bernois) captée en 1904 „au Droit“ de quatre à cinq mètres de profondeur, sur un monticule calcaire recouvert de forêt et situé au-dessus du village. Conduite en fonte; deux réservoirs. Eau toujours claire, pas de diminution de débit pendant la sécheresse.

Réaction négative { Fluorescence —; coloration jaune-canari —;
bulles de gaz —; inodore.

5° *Eaux de Lausanne* (Vaud) réunion des eaux dites du „Pays d'Enhaut“ et de „Pont-de-Pierre“, captées toutes deux dans du calcaire sub-alpin, selon les règles d'hygiène moderne. Eau toujours claire et fraîche.

Quatre analyses, toutes négatives (dans trois fluorescence positive).

6° *Eaux de Genève*. Sur huit prélévations d'eau faites à Genève, dont cinq d'eau du lac (deux aux casernes, une à Plainpalais et deux aux Eaux-Vives), deux d'eau de Carouge et une d'eau de l'île de Vessy, j'ai obtenu sept réactions négatives et une positive (eau du lac, prélevée aux Eaux-Vives). Des colonies de moisissures se sont développées dans sept des tubes (lac et Carouge) au-dessus de l'Agar au neutralrot.

Je citerai encore les observations que le professeur *B. Galli-Valerio* a bien voulu me communiquer à propos de recherches qu'il fit l'été dernier dans la Valteline:

Piateda: Trois fontaines, dont deux nouvelles, à captage et canalisation bien faites, qui ont donné des réactions négatives, et une ancienne, dont l'eau

de surface est captée sur place, qui a donné une réaction très fortement positive, avec fort dégagement de gaz à odeur très désagréable.

La Moia: Une fontaine bien canalisée, réaction négative; une avec eau de surface, non canalisée, réaction fortement positive; une fontaine à ancienne canalisation disjointe, réaction fortement positive.

Gaggio: Eau de surface s'accumulant dans des excavations du sol, d'où partent deux collections d'eau, toutes deux avec réaction positive extrêmement forte.

Faedo: Eau de surface canalisée avec de vieux tuyaux en grès qui sont à la surface du sol; réaction très intensément positive.

Maison près de Faedo où on utilise de l'eau superficielle s'écoulant sur le flanc des montagnes avoisinantes et se recueillant dans une sorte de cuvette rocheuse. Réaction très intensément positive.

Dans tous ces endroits apparaît fréquemment la dysenterie et parfois la typhoïde.

Ce printemps dernier le professeur *B. Galli-Valerio* a fait de nouvelles analyses d'eau dans la même région, au moyen de l'Agar d'*Oldekop*; il a toujours trouvé une coïncidence entre le résultat de l'analyse et l'état du captage et de la canalisation.

Qu'il me soit encore permis de citer ici deux passages de la publication de *B. Galli-Valerio* et *M. Bornand*:¹⁾

„Dans plusieurs cas nous avons essayé d'isoler *B.-coli* des tubes ayant présenté la coloration jaune-canari et nous y avons toujours réussi.

Dans toutes les circonstances où l'inspection locale montrait de bonnes installations et des captages bien faits, et aussi l'éloignement des habitations, des écuries et des fumiers, la réaction jaune-canari a toujours fait défaut...

Le procédé de l'Agar au neutralrot d'*Oldekop* est plus sûr et même supérieur aux procédés chimiques de *Trillat* et *Turchet* et de *Griess* pour la recherche de l'ammoniaque et des nitrites, car la réaction jaune canari peut être observée même quand les deux réactions font défaut...“

A propos d'une période de service militaire que j'eus l'occasion de faire comme médecin d'école à *Dailly*, j'ai cru qu'il serait intéressant de soumettre, avec autorisation du médecin en chef de l'Armée suisse, les eaux de cette place d'arme à l'épreuve d'*Oldekop*.

L'alimentation de *Dailly* en eau fut une question difficile à résoudre. aucune source ne jaillissant à proximité et suffisamment haut; si bien qu'on dût se contenter de capter l'eau de l'Avençon de *Morcles*, ruisseau descendant sur le front nord-ouest de la dent de *Morcles* et de la *Pointe des Martinets*, région au point de vue géologique formée de calcaire sub-alpin.

Un premier captage fait en 1892 à 1893, à l'affluent du milieu, par un simple mur de barrage d'où part une canalisation en fonte, amène l'eau à l'aiguille de *Dailly*. Cette installation constitue la conduite supérieure qui alimente tout *Dailly*, à l'exception de la „fontaine de la dépendance“. Quatre réservoirs sont placés sur le trajet de cette conduite à l'intérieur de *Dailly*.

Cette eau qui provient surtout de névés et du drainage de la région située au-dessus, dont une partie est constituée par le prolongement du pâturage de „la Tourche“, est donc d'origine superficielle; elle est facilement trouble après les pluies, son débit est variable suivant la saison et l'état de sécheresse. Chaque printemps la canalisation subit des avaries par suite d'avalanches ou descentes de terrain.

J'ai eu l'occasion de faire mes premiers prélèvements d'eau le lendemain de la descente d'une de ces avalanches de terrain qui avait obstrué totalement

¹⁾ Ouvrage cite. p. 572.

le barrage de captage, si bien qu'il n'arrivait par la conduite supérieure que très peu d'eau très trouble, contenant une forte proportion de terre.

Un second captage fut effectué en 1907 au-dessous de la réunion des trois bras de l'Avençon de Morcles, soit 1200 m plus bas (environ 200 à 300 m de différence d'altitude). Des tuyaux perforés furent installés dans le lit du ruisseau; une forte couche de cailloux, gravier et sable fonctionnant comme filtre les entoure. Une canalisation en fonte, formant la conduite inférieure, amène l'eau à la partie inférieure de Dailly, dont une seule fontaine en est alimentée (fontaine de la dépendance). Au-dessous de la place d'exercice de Dailly, les deux eaux se réunissent (réservoir 5) et par une conduite unique descendent sur Savatan qu'elles alimentent.

L'eau de la conduite inférieure est rarement trouble après les grandes pluies et toujours fraîche.

Voici les résultats des analyses de ces eaux :

Conduite supérieure :

Prise d'eau No. 1, le 23 mai 1914, à la caserne 13, réservoir un, à son arrivée. (Ce réservoir ne recevait que très peu d'eau fortement boueuse, par suite de l'obstruction du captage par une avalanche de terre et neige.)

Eau fortement trouble; mais fraîche.

Réaction positive { Fluorescence +;
Coloration jaune-canari +;
Bulles de gaz +;
Légère odeur fécaloïde.

Prise d'eau No. 6, le 25 mai 1914, à la caserne 13, réservoir un. (Le lieu de captage a été déblayé le 23; prélèvement faite deux jours après).

Eau très légèrement trouble, fraîche.

Réaction négative { Fluorescence +;
Coloration jaune-canari —;
Bulles de gaz —.

Prise d'eau No. 8, le 30 mai 1914, à la caserne 13, réservoir un (après une période de pluie).

Eau légèrement trouble, fraîche.

Réaction faiblement positive { Fluorescence +;
Coloration jaune-canari + (passagère);
Bulles de gaz + (une seule bulle);
Inodore.

Prise d'eau No. 11, le 3 juin 1914, à la caserne 13, réservoir un.

Eau claire, fraîche.

Réaction négative { Fluorescence +;
Coloration jaune-canari —;
Bulles de gaz —.

Prise d'eau No. 2, le 25 mai 1914 (lendemain matin de l'avalanche), à la caserne 14. L'eau a déjà passé par deux réservoirs ayant chacun double chambre.

Eau assez trouble, mais fraîche.

Réaction positive { Fluorescences +;
Coloration jaune-canari + (légère et passagère);
Bulles d'air +;
Pas d'odeur spéciale.

Prise d'eau No. 7, le 25 mai 1914, à la caserne 14.

Eau très légèrement trouble, fraîche.

Réaction négative { Fluorescence +;
Coloration jaune-canari —;
Bulles d'air —.

Prise d'eau No. 9, le 30 mai 1914, à la caserne 14 (après période de pluie).

Eau très légèrement trouble, fraîche.

Réaction faible-ment positive { Fluorescence +;
Coloration jaune-canari +, durant un jour (passagère);
Bulles de gaz + (quelques petites bulles).
Pas d'odeur.

Prise d'eau No. 12, le 3 mai 1914, à la caserne 14.

Eau limpide, fraîche.

Réaction négative { Fluorescence +;
Coloration jaune-canari —;
Bulles de gaz —.

Prise d'eau No. 3, le 25 mai 1914 (au lendemain de l'avalanche), à l'infirmerie; eau ayant traversé trois réservoirs.

Eau trouble, fraîche.

Réaction positive (intensité faible) { Fluorescence +;
Coloration jaune-canari +;
Bulles de gaz +;
Légère odeur fécaloïde.

Conduite inférieure:

Prise d'eau No. 4, le 23 mai 1914, à la fontaine de la dépendance de Dailly.

Eau claire et très fraîche.

Réaction négative { Fluorescence +;
Coloration jaune-canari —;
Bulles de gaz —.

Prise d'eau No. 10, le 30 mai 1914, à la fontaine de la dépendance.

Eau claire et très fraîche.

Réaction négative { Fluorescence +;
Coloration jaune-canari —;
Bulles de gaz —.

Réunion des deux conduites (Réservoir 5).

Prise d'eau No. 5, le 23 mai 1914.

Eau claire et fraîche.

Réaction négative { Fluorescence +;
Coloration jaune-canari —;
Bulles de gaz —.

Il n'est pas possible selon ces résultats de porter des conclusions définitives sur les eaux de Dailly; mais je constaterai que la *conduite supérieure* a un captage des plus défectueux, elle reçoit de l'eau de drainage qui n'est pas filtrée et qui est influencée par les pluies. En outre de fréquents glissements de terrains et avalanches en obstruent le passage ou détériorent la canalisation.

Les analyses d'eau de cette conduite ont été toutes positives le lendemain du jour de l'avalanche, ainsi que deux analyses faites après une période de deux jours de pluie consécutifs. Par contre, à deux autres reprises, ces analyses ont été négatives, quoique ayant toujours donné de la fluorescence; celle-ci sans la coloration jaune-canari prouve seulement que l'eau contient des bactéries autres que celles du groupe coli-typhi.

L'eau de cette conduite est donc très suspecte, elle est soumise à des variations et infections de cause extérieure; je n'hésite pas à déclarer que son captage est tout à fait insuffisant et que restant tel, il peut être un vrai danger pour la troupe. L'eau de l'Avençon devrait être au moins filtrée et une nouvelle installation de captage faite selon les règles d'hygiène moderne me semble nécessaire.

Quant à l'eau de la *conduite inférieure*, elle a toujours donné des résultats négatifs et semblerait par ce fait suffisamment filtrée. Elle doit néanmoins contenir une certaine quantité de bactéries autres que celles du groupe coli-typhi qui provoquent la fluorescence.

A plusieurs reprises des analyses de ces eaux furent faites, paraît-il; on n'a jamais trouvé de B.-coli, me dit-on. Les résultats de l'Agar d'*Oldekop* semblent néanmoins démontrer que des bactéries du groupe coli peuvent aussi se rencontrer dans cette eau. Il serait intéressant et surtout nécessaire pour être totalement fixé sur leur qualité de faire des analyses plus complètes de ces eaux et à différentes époques de l'année.

Le procédé d'*Oldekop* mérite donc d'être appliqué pour les recherches rapides d'eau polluée; il mérite spécialement d'être utilisé au point de vue militaire; en effet, toute eau suspecte devrait être examinée avant d'être livrée à la consommation des soldats, qui sont toujours, par les exigences et privations de la vie militaire, en état de résistance moindre et plus grande prédisposition infectieuse.

La façon très simple d'effectuer la prélèvement de l'eau, la non nécessité d'installations spéciales et surtout les résultats précis que donnent le milieu d'*Oldekop*, en font un réactif de choix. Même des personnes non expertes en bactériologie et culture de parasites peuvent faire cette prélèvement. Ce fait a, à mon avis, surtout une grande importance au point de vue militaire, car il serait très facile d'envoyer à l'avance aux autorités des villages, où doit séjourner une troupe et dont l'eau d'alimentation serait suspecte, des tubes d'Agar au neutralrot accompagnés de quelques mots d'explication. Le médecin de troupe en arrivant au dit endroit n'aurait qu'à examiner les tubes pour être renseigné et pouvoir interdire la consommation d'une eau à réaction positive.

En outre une eau paraît-elle suspecte. — Toute bonne eau potable doit avoir les qualités suivantes: Limpide, fraîche, inodore, imputrescible, sans goût spécial, légère à l'estomac et facilement mousseuse — ou bien une épidémie de typhoïde ou autre maladie infectieuse a-t-elle régné dans un endroit où cantonne la troupe, il est très facilement possible au médecin de cette troupe de faire par le procédé d'*Oldekop* un examen rapide de la qualité des eaux.

Monsieur le colonel *Hauser*, médecin d'Armée de l'Armée suisse, a d'ailleurs reconnu la grande utilité de ce procédé et a décidé dernièrement de mettre à la disposition des médecins de troupe des tubes d'Agar au neutralrot qui sont à commander au magasin sanitaire fédéral à Berne et dont je me fais un devoir, en vue de l'hygiène générale de notre armée, de recommander l'emploi chaque fois qu'une eau paraît ou est réputée suspecte.

Aus der Poliklinik für Hautkrankheiten mit städtischer Subvention, in Zürich.

Ueber einen Fall von Urticaria pigmentosa.

Von Dozent Dr. Tièche.

Dem histologischen Befund und Diskussionen über Abgrenzung und Ausschaltung gewisser atypischer Krankheitsbilder sind die meisten neueren Arbeiten über Urticaria pigmentosa gewidmet. Da viele anatomische und klinische Hauptmerkmale noch unabgeklärt und die Aetiologie und Pathogenese dieser Krankheit vollkommen unbekannt sind, ist jeder, auch die geringste Besonderheit aufweisende Fall, bemerkenswert.

Anamnese: Der 21 jährige Patient E. F. der städtischen Poliklinik für Hautkrankheiten war immer gesund. Hautkrankheiten in der Familie unbekannt. Vor zirka fünf Jahren am 4. Januar erkrankte Patient nach einem geringen alkoholischen Exzesse, dem ein Tag Unwohlsein folgte, an einem Hautausschlag, der aus roten Flecken bestand, welche masernartig über den ganzen Körper ausgestreut waren und stellenweise so dicht standen, daß die Haut wie marmoriert aussah. Dieses Exanthem soll nun in ganz kurzer Zeit — wenigen Tagen — ohne jegliche Neueruptionen unter Bildung von braunen Flecken, ohne Juckreiz oder sonstige Reizsymptome, abgeheilt sein. Seit dieser Eruption bemerkt Patient bis heute einen eigenartigen lästigen kosmetischen Defekt der Haut, der darin besteht, daß auf geringe Reize (thermische und mechanische) die braun pigmentierten Stellen anschwellen. Gegen diese „Nesselsucht“ der braunen Flecken hat nun Patient alles mögliche versucht und da er über diesen kosmetischen Defekt recht unglücklich ist, will er sich allem unterziehen, was ihm Heilung bringen kann.

Status vom 10. Oktober 1915: Großer gut entwickelter Patient von heller Haarfarbe, mäßiger Pannikulus, typische Hühnerbrust. Innere Organe ohne Befund. Im Urin: Außer einer geringen Indikanurie keine Veränderungen.

Blut: W. R. wegen Eigenhemmung nicht brauchbar.

Spätere Untersuchungen negativ.

Hämoglobingehalt 90 %.

Blutbefund: 6400 Leukocyten, 4,916,000 Erythrocyten.

Eosinophile Leukocyten 1,4 %

Polinukleäre Leukocyten 69,2 %

Lymphocyten 21,4 %

Basophile —

Mononukleäre 1,4 %

Uebergangsformen 6,6 %

Drüsen inguinal und cervical leicht geschwollen. Schleimhäute ohne Befund.

Die Haut von Stamm und Extremitäten ist mit braunen Flecken bedeckt. Durch Kontrastwirkung der braunen Pigmentationen mit der gesunden Haut entsteht eine merkwürdige Tigerung. Die Größe der einzelnen Effloreszenzen schwankt von Stecknadelkopf- bis Linsengröße. Doch entstehen durch Konfluenz einzelner derselben eigenartige Marmorierungen, die besonders schön an den oberen Extremitäten zur Darstellung kommen. Die Farbe der einzelnen Effloreszenzen ist eine ziemlich einheitliche. Der dunkle Farbenton ist vorherrschend, wenig pigmentierte Effloreszenzen sind die Ausnahme. Eine hellere Randpartie und ein dunkleres Zentrum, auf das einzelne Autoren die Aufmerksamkeit lenkten, ist nicht selten zu beobachten. Die zentrale Partie erscheint dann mehr blauviolett. Eine Beimischung eines blauvioletten Farbtones fällt auch an den Armen auf. Die Affektion erinnert deshalb stellenweise an Purpuraeruptionen. Am Körper sind einzelne halbkreis- oder fast kreisförmig gruppierte, meist dann nur stecknadelgroße Pigmentationen wahrzunehmen, sonst ist die Ausstreuung eine regellose. Gesicht, Hände, Ellenbeuge, Achselhöhle, Patellar- und Genitalgegend sind frei von Effloreszenzen. Kniebeuge und Füße, sowie Halsregion weisen nur wenige Pigmentationen auf. Neben diesen im Niveau der Haut liegenden braunen Pigmentationen finden sich andere Effloreszenzen, die aber nur dort vorkommen, wo Reibung besteht. (Achselgegend: Hosenträger; Brust: Gestärktes Hemd etc.). Diese sind von papulösem Charakter, zeigen einen rötlich-bräunlichen Farbenton, fühlen sich nicht derb an und bilden sich bei längerer Ruhe vollkommen zurück. Alle Uebergänge von der kaum erhabenen bis zur rein papulösen Effloreszenz sind zu konstatieren. Starkes Reiben erzeugt auf allen pigmen-

tierten Stellen (ohne Ausnahme) Effloreszenzen urtikariellen Charakters. So kann man durch intensives Reiben ein Krankheitsbild, das sich von den primären Pigmentflecken klinisch ganz außerordentlich unterscheidet, erzeugen. Auf der normalen Haut ist es nicht möglich, eine deutliche Urticaria factitia auszulösen. Streicht man mit einem rauhen Tuche oder strichförmig mit einem stumpfen Gegenstande über die getigerten Flächen, dann erheben sich die Pigmentationen wie Inseln, die klinisch unveränderten Stellen reagieren aber nicht auf den Reiz. Der Höhepunkt der Schwellung tritt nach zirka fünf Minuten ein; erst nach einer halben Stunde ist die Reaktion in der Regel fast vollkommen erloschen.

Die Verteilung der Pigmentflecken erinnert an gewisse toxische Exantheme. Denkt man sich an Stelle der braunen Pigmentationen rote Flecken, dann haben wir ein gar nicht seltenes autotoxisches Krankheitsbild vor uns.

Die Pirquet-, Moro-, Mentoux-Tuberkulinproben unterscheiden sich auf pigmentierten und nichtpigmentierten Stellen in keiner Weise. Die Schmerzempfindung scheint auf den pigmentierten Stellen, besonders wenn sie papulös oder wenig erhaben sind, deutlich herabgesetzt zu sein. Auf Berührung sowohl wie auf Kälte und Wärme wird normal reagiert.

Die wiederholte histologische Untersuchung von nicht gereizten, braun pigmentierten Flecken, die ohne Lokal-Anästhesie mit einem Scherenschlage exzidiert wurden, ergaben ein gleichmäßiges Bild.

Die Basalzellen der pigmentierten Zone weisen reichlich Pigment auf. Das Epithel der normalen Zonen zeigt fast gar keinen Pigmentgehalt. Sonst fällt im Bau des Epithels gar nichts auf. Das Bindegewebe des Subpapillarkörpers zeigt nur in Präparaten eines Stückes leichteres Oedem und geringe Verzerrung des Bindegewebebündels. Die Infiltrationen in der subpapillären Zone finden sich meist in der Umgebung von Gefäßen. Sie sind keineswegs kompakt, sondern bestehen aus diffus ausgestreuten Zellen, nämlich hauptsächlich aus gewucherten Bindegewebezellen, Rundzellen (Lymphocyten) und Mastzellen. Letztere sind stellenweise in recht großer Zahl vorhanden. Man sieht kettenförmige Anordnung derselben bis zu zehn Exemplaren längs Gefäßen. Nirgends aber sind sie das im Infiltrat absolut vorherrschende Element. Man kann folglich nicht von einem Mastzellentumor oder nicht einmal von einem Mastzelleninfiltrat sprechen.

In dem Papillarkörper sind die Mastzellen nicht sehr zahlreich. Von einem histologischen Befund wie ihn *Unna* und andere erwähnen, die von einer Abflachung des Papillarkörpers durch die Zahl der Mastzellen sprechen, ist keine Rede. Neben Mastzellen ist das nicht seltene Vorkommen von Chromatophorenzellen zu konstatieren. Der Hauptbestandteil des Infiltrates sind aber zweifellos fusiforme Zellen von Bindegewebs-Charakter. Leukocyten fanden sich keine sichern.

Die zirka ein Jahr dauernde Beobachtung und Behandlung des Patienten änderte in keiner Weise das Aussehen der Krankheit. Jede Therapie erwies sich als vollkommen machtlos. Auch neuere Methoden wie Eigenblutinjektionen, Eigenseruminjektionen, Injektionen von fremdem Serum brachten gar keine Besserung. Auch Durchspülungen großer Flüssigkeitsmengen erwiesen sich bis heute als absolut therapeutisch unwirksam. Ebenso lange fortgesetzte Einnahme von Calcium chloratum.

Nach dem soeben Berichteten wies dieser Fall folglich folgende charakteristische Merkmale auf.

1. Der Beginn des Leidens fiel ins spätere Lebensalter (15 Jahre).
2. Es fand sich ausgesprochene Urticaria factitia der braunpigmentierten Stellen, hauptsächlich auf traumatische Irritationen.

3. Die gesunde Haut zeigte keine oder nur eine ganz geringe vasomotorische Erregbarkeit.

4. Der histologische Befund ergab ein reichliches Vorkommen von Mastzellen in der Umgebung der Gefäße des Subpapillarkörpers. Nirgends war aber eine so reichliche Anhäufung von Mastzellen zu beobachten, daß man berechtigt ist, von Mastzelleninfiltraten oder gar Tumor zu sprechen.

5. Die Eruption war auf einen Schlag erfolgt. Einem nicht urtikariellen erythematösen Exanthem folgte eine braune Pigmentation. Diese wies bis heute die oben erwähnten Eigenschaften auf. Urtikarielle Rezidive wurden zu keiner Zeit beobachtet.

Ueber die Zugehörigkeit der Formen mit späterem Beginn zur Urticaria pigmentosa ist viel diskutiert worden. Neben der typischen Nettle'schen Krankheit¹⁾ sind von einer ganzen Reihe Autoren: *Rona*²⁾, *Gaßmann*³⁾, *Rothe*⁴⁾, *Blumer*⁵⁾, *Dubois* und *Havenith*⁶⁾ etc. Fälle beschrieben worden, deren Pigmentationen auf traumatische Reize, typische Urticaria factitia ergaben, aber deren Beginn ins spätere Lebensalter fällt und deren histologische Bilder gewöhnlich Mastzellen in größerer oder kleinerer Zahl ergaben, aber einen typischen Mastzellentumor vermissen ließen. Unser Fall gehört zweifellos in diese Gruppe. Stellt man die Resultate über Mastzellenbefunde bei einer Reihe von Urticaria-pigmentosafällen zusammen, so ergibt sich, daß neben dem typischen Mastzellentumor bei der jugendlichen Form auch einzelne Fälle mit disseminierten Mastzellen gefunden wurden. [*Jadassohn*⁷⁾, *Doutre-le-pont*⁸⁾ etc.] Auch hat *Bizzozero*⁹⁾ darauf hingewiesen, daß der Mastzellentumor auch bei jugendlichen Fällen nicht selten andere Zellen (Leukocyten, Lymphocyten etc.) aufweist, also nicht rein, sondern gemischt ist. Die Untersuchungen von *Kohac*¹⁰⁾, *Pelagetti*¹¹⁾ etc. ergaben ferner das Vorhandensein von Mastzellentumoren auch bei Fällen mit spätem Beginn. Last not least sind nun auch noch eine Reihe Fälle beschrieben worden, die als Uebergangsbefunde vom Tumor zur Dissemination gedeutet werden müssen [*Darier*¹²⁾ etc.]. Diese Befunde genügen, um die Trennungsversuche der Urticaria-pigmentosafälle, wie *Blumer*⁵⁾ vorgeschlagen hatte, in solche mit Mastzellentumor und frühem Beginn und solche mit disseminierten Mastzellen und späterem Beginn zu widerlegen. Auch ist eine Einteilung und Abgrenzung bei großen klinischen Uebereinstimmungen, gestützt auf das mehr oder weniger zahlreiche Vorkommen von Zellen, deren Bedeutung wir eigentlich nicht kennen und die sich recht oft auch in größerer Menge bei ganz andern Dermatosen finden, nach unseren jetzigen Kenntnissen ein etwas gewagtes Unternehmen. Es besteht in histologischer Hinsicht folglich kein Grund zur Trennung in Krankheitsbilder, wie sie die Namen: *Maladie pigmentée urticante*, *Quinquaud*¹³⁾, *Urticaria cum pigmentatione* *Rona*²⁾, *Urticaria perstans pigmentosa* *Joseph*¹⁴⁾ etc. andeuten mögen, durchzuführen.

Eine ausgesprochene, sogar hochgradige Urticaria factitia der braun pigmentierten Stellen (Elliot'sches Zeichen) war dem oben beschriebenen Falle eigentümlich. Die gesunde, resp. die normal aussehende Haut, reagierte während der ganzen Beobachtungszeit von einem Jahre gar nicht oder ganz auffallend wenig. Da in der Hälfte der Fälle die Urticaria factitia der nicht pigmentierten Stellen fehlt [*Klotz*¹⁵⁾], ist deren Fehlen in unserem Falle nicht auffallend. Es sind typische Fälle beschrieben worden, die weder Urticaria factitia noch Elliot'sches Zeichen darboten [*Nobl*¹⁶⁾]. Auch *Bizzozero* beobachtete in seinem sonst typischen Falle nur an den infiltrierten Stellen, nicht aber an den pigmentierten eine Urticaria factitia. *Klotz* beobachtete das Auftreten von Urticaria factitia der normalen Haut nach einer ex juvantibus vorgenommenen Quecksilber-Kur, gleichzeitig trat ein neuer Krankheitsschub ein.

Diese diffuse Ausstreuung von urtikariell reagierenden Pigmentflecken ist ein außerordentlich merkwürdiges Symptom. Wenn man die erhöhte Vasomotoren-erregbarkeit für das Leiden verantwortlich macht, so beschreiben wir eigentlich nur, was uns vor Augen liegt, die Lösung des eigenartigen Problems ist dadurch in keiner Weise gelungen. Was in den übererregbaren Zonen vorgeht und warum diese auf traumatische Reize prompt reagieren, wissen wir nicht.

Wir müssen annehmen, daß diese auf viele Jahre durch irgend einen autotoxischen Vorgang „umgestimmt“ worden sind und so das differente Verhalten von gesunder und pigmentierter Haut zustande kam. Die für uns wahrnehmbaren Symptome dieser Umstimmung sind die Pigmentbildung und die Urticaria factitia. Ob dabei nur die Nerven (peripheren Ganglien) dauernd verändert wurden und diese Symptome auslösen oder ob auch das andere Gewebe umgestimmt ist, wissen wir nicht.

Im klinischen Verlauf der Krankheit war in unserem Falle ein Moment eigenartig, das uns allerdings nur durch die Anamnese zur Kenntnis kam, nämlich, daß sich die Krankheit auf einen Schlag entwickelt hatte. Eine wahrscheinlich rein erythematöse mehrere Tage dauernde Hauteruption heilte unter Pigmentbildung ab und führte zum oben mitgeteilten Krankheitsbild. Bei Durchsicht der mir zugänglichen Literatur fand ich recht wenig in dieser Richtung Verwertbares.

*Raymond*¹⁷⁾ hält das Entstehen der Krankheit in einer Eruption für selten. Ich fand in seiner Monographie nur einen derartigen Fall [*Unna*¹⁸⁾], wo ausdrücklich angegeben wird, daß die Eruption plötzlich erfolgte und in kürzerer Zeit unter Pigmentbildung abheilte (Seite 110). *Blumer*⁵⁾, der in einer zusammenfassenden Arbeit 1902 über die Pathogenese und Symptomatologie dieser Krankheit spricht, erwähnt nur kurz, ohne später auf diesen Punkt zurückzukommen, daß die erste Periode wenige Tage bis ein Jahr dauern könne. Auch *Perrier*¹⁹⁾ erwähnt, daß der Verlauf der Krankheit in der Regel sich in mehreren oder vielen Schüben vollzieht und das Entstehen in einer einzigen Eruption ein seltenes Ereignis sei. In der neueren Literatur fand ich, daß *Marcus*²⁰⁾ bei einem 13 jährigen stets gesunden Knaben, der geringe Mengen von Lauge getrunken hatte, drei bis vier Tage nach diesem Ereignis ein aus roten erhabenen Flecken bestehendes Exanthem beobachten konnte, das unter brauner Pigmentbildung abheilte und sich histologisch als Urticaria pigmentosa erwies. *Marcus* hält folglich diesen Fall für eine abortiv verlaufende Urticaria pigmentosa.

Es besteht große Wahrscheinlichkeit, daß auch in unserem Falle eine ähnliche Aetiologie angenommen werden muß. Die Anamnese ergibt, daß die Eruption im Anschluß an eine Magendarmstörung auftrat. Was dabei im Magendarmkanal für eine toxische Substanz resorbiert wurde, oder was Anaphylaxie erzeugte, wissen wir nicht. Da wir keine Substanzen kennen, die eine dauernde Umstimmung der Gefäßnerven im Sinne einer Urticaria factitia erzeugen, sind wir über die Art des Intoxikationsvorganges vollkommen im Unklaren. Auch die in der Literatur vorgefundenen Angaben [*Perrier*²⁰⁾], daß heftige Gemütsbewegungen und längere Behandlung mit Kokain und Morphinum Schwangerer die Ursache der Urticaria pigmentosa derer Kinder sein könne, ist recht unbestimmt und bringt keinen Lichtstrahl in das ätiologische Dunkel. Immerhin zeigen alle diese Fälle und Beobachtungen, daß autotoxische Momente in Frage kommen.

Das Entstehen der Krankheit in einem Schube ist der Spätform nicht eigentümlich, sondern kommt auch bei der Frühform vor. Gerade aber diese Uebereinstimmung klinischer Details veranlaßt uns, jegliche Trennung in verschiedene Krankheitsbilder, wie sie *Nobl* und andere vorgeschlagen haben,

abzulehnen. Wir halten folglich jede Klassifikation, gestützt auf histologische Befunde, für überflüssig und unberechtigt, so lange sie nicht durch ätiologisch pathogenetische Momente gestützt wird.

Nachtrag: Patient erkrankte im Januar 1917 an Gonorrhoe die zu einer intensiven Nebenhodenentzündung führte. Gegen diese Affektion wurde in 3—4 täglichen Intervallen mehrere cm³ Arthigon injiziert. Die urtikarielle Erregbarkeit der pigmentierten Stellen zeigte während der ganzen gonorrhoeischen Erkrankung und Behandlung mit dieser Vakzine, keinerlei Veränderungen, sondern verhielt sich genau gleich wie früher. Ebenso hatte eine Scabies mit starker Pyodermieenbildung auf das bestehende Krankheitsbild keinen Einfluß d. h. es reagierten nur die alten Stellen neue Schübe traten keine auf.

Literatur:

1. *Nettleship*: Brit. med. journ., Vol. II, 1869. — 2. *Rona*: Arch. f. Derm. Bd. 40, 1899. — 3. *Gaßmann*: Dermat. Zschr., Bd. 12, 1905. — 4. *Rothe*: Thèse Leipzig 1908. — 5. *Blumer*: Mh. f. prakt. Derm. 1902, p. 213. — 6. *Dubois-Havenith*: Verhandl. d. I. Kongr. d. deutsch. Derm. Ges. 1899. — 7. *Jadassohn*: Verhandl. d. IV. Kongr. d. deutsch. Derm. Ges. 1894. — 8. *Doutre-le-pont*: Arch. f. Derm. u. Syph. Bd. 22, 1896. — 9. *Bizzozero*: Annales de Derm. et Syph. 1911, p. 385. — 10. *Bohac*: Arch. f. Derm. u. Syph., Bd. 82, 1906. — 11. *Pelagetti*: Giorn. it. della mal. ven e della pelle 1909. — 12. *Davies*: Annales de Derm. et Syph. 1905. — 13. *Quinquaud*: Annales de Derm. et Syph. 1893. — 14. *Joseph*: Mh. f. prakt. Derm. 1897. — 15. *Klotz*: Arch. f. Derm. u. Syph., Bd. 87, 1907. — 16. *Nobl*: Arch. f. Derm. u. Syph., Bd. 75, 1905. — 17. *Raymond*: Thèse Paris 1888. — 18. *Unna*: Mh. f. prakt. Derm. 1887. — 19. *Perrier*: Pratique Dermatologique 1904, Bd. IV. — 20. *Marcus*: Cit. Derm. Wschr., Bd. 60, 1915.

Varia.

Fritz Diebold †, Zürich.

Das unerbittliche Fatum verordnete unserem lieben Kollegen *Fritz Diebold* in Zürich am 7. August 1916 die ewige Ruhe. Ruhe! Dieses Wort hat einen so schönen Klang, wem würden wir nicht gerne eine wohlverdiente Ruhezeit gönnen nach jahrelangem intensivem Wirken, wenn der Geist zwar frisch und lebendig stets neues erstrebt, der Körper aber entkräftet mit dem ersteren nicht mehr Schritt zu halten vermag, aber die ewige Ruhe, von der es kein Erwachen des Körpers mehr gibt, kein Zurück zu Frau und Kindern, kein Antreten mehr zur gewohnten freudig verrichteten Arbeit im Sprechzimmer, diese Ruhe hätten wir gerne unserm Freunde *Diebold* um einige Jahrzehnte hinausschieben mögen, wäre es in unsern Kräften gelegen.

Am 30. August 1869 wurde dem Ingenieur Diebold zu Baden, einem Manne von großer Energie und strebsamem Geiste und seiner Gattin geb. Mühlberg, der Schwester des bekannten Aarauer Gelehrten der Naturwissenschaften, einer zarten, feinfühlenden Frau, das einzige Kindlein geboren.

Wenige Tage nach seiner Geburt lauerte auch schon an der Wiege des zarten, unschuldigen Knäbleins dessen größter Feind, der ihm durch sein ganzes Leben nachstellte, ihm unsäglich viele schwere Stunden bereitete und ihn am 7. August zu Falle brachte: Das Asthma.

Diebold hatte von seinen Eltern keine irdischen Güter, aber eine durch sorgfältige Erziehung gepflanzte Energie und Schaffensfreudigkeit erhalten, die er stets zu vermehren suchte. Dadurch wurde ihm die Kraft zuteil, hunderte von Attacken seines Feindes Asthma siegreich abzuschlagen.

Der Beruf seines Vaters als Ingenieur brachte es mit sich, daß das Domizil mehrmals wechselte und so finden wir den lebhaften aber hageren

und schwächlichen Knaben auf den Schulbänken von Baden, Winterthur und Zürich.

Seine Mutter führte ihn in die Schönheiten der Musik ein und es gelang ihr, ihr Talent ihrem Sohne zu vermachen; sie starb, als er die vierte Klasse des Gymnasiums zu Zürich besuchte.

Sein Vater wurde beauftragt, das Maschinelle einer neu zu gründenden Fabrik in Südamerika einzurichten, er versorgte den Knaben vor seiner Abreise in einer Familie am Genfersee, in der Hoffnung, derselbe finde die ersehnte Heilung von den immer heftiger auftretenden Asthmaanfällen.

Noch einige Ermahnungen auf den Lebensweg, dann rascher Abschied nach Männerart, es sollte der anderletzte sein . . ., denn zwei Jahre hernach sah er seinen Vater nur mehr als Sterbenden aus der neuen Welt zurückkommen.

An den herrlichen Gestaden des Léman lebte er nun mit Feuereifer ganz seiner Gesundheit und wußte sich trotzdem durch genaue Tageseinteilung Zeit zu erübrigen, um sich privat, ohne Hilfe eines Lehrers, auf die Maturität vorzubereiten; denn obgleich die Aerzte den Jüngling als zu schwächlich zum Studium erachteten, reifte in ihm der feste Plan, Arzt zu werden; er wollte seine Mitmenschen nach Kräften von qualvollen Leiden befreien helfen, event. auch die Natur des Asthmas, das ihm so viele bittere Stunden bereitete, ergründen und den Weg zu wirksamen Gegenmaßnahmen finden.

In seinen qualvollen Stunden war *Diebold* ein ganzer Held, er ertrug die Atemnot mit eiserner Zähigkeit und sprach schon während des Anfalles vom anderen Tage, an welchem er sich wieder ganz wohl fühlen werde.

Kaum genesen, jubelte er auf: Wie schön ist doch die Welt, atmete in vollen Zügen die herrliche Luft in Gottes freier Natur und gedachte in Dankbarkeit des Weltenlenkers, welcher ihm Leid in Freud verwandelte.

Solche Zeiten wirkten modellierend auf *Diebold's* Charakter, sie härteten, kräftigten ihn; an Abgründen, die Körper und Seele der jungen Leute Fallen stellen, ging *Diebold* spielend vorbei.

Der Aufenthalt am Genfersee hatte den schwächlichen Jüngling immerhin so gekräftigt, daß er entschlossen war, die wirkliche Arbeit des Lebens aufzunehmen.

Er hatte die Genugtuung, mit seiner Selbstvorbereitung in Zürich die Matura zu bestehen und trat als einer der jüngsten Studenten in die Zürcher Hochschule ein.

Hier lernte er Frä. Pfenninger, seine künftige Gattin kennen. Ohne Vater, ohne Mutter, niemand, der Freud oder Leid in Liebe mit ihm teilte, so gehts nicht weiter!

Diebold fühlte, daß er jemand gefunden habe, der ihm treue Gefährtin sein werde und zählte fortan zu den glücklichsten Menschen.

Einem Semester München folgten die klinischen praktischen Semester in Bern, wo er sich seine Freunde erwarb, denen er durch seine Pianovorträge manche genußreiche Stunde verschaffte. Wer einmal *Diebold* die zweite ungarische Phapsodie von Liszt spielen hörte, der konnte sich ein Urteil über sein tiefes Gefühlsleben machen, er wußte in diesem Stücke sämtliche Stimmungen der menschlichen Seele in einer Feinheit wiederzugeben, die sonst nur begabten Berufsmusikern innewohnt; er hatte sich nur durch Anhören erster Künstler weitergebildet, auf seinem Zimmer angekommen übte er ohne Unterlaß, bis es ihm gelang, das Gehörte tadellos wiederzugeben.

Im Jahre 1894 absolvierte *Diebold* in Bern das Staatsexamen. Nach kurzer Assistentenzeit am Theodosianum in Zürich — er mußte Asthmas halber die Stelle vorzeitig aufgeben — gründete er sich seine eigene Praxis

in Thayngen, von wo aus er Kranken von acht schweizerischen und acht badensischen Dörfern seine ärztliche Hilfe zukommen ließ.

Nun war er auch in der Lage, seiner Braut zur Gründung eines eigenen Hausstandes zu rufen und es folgten glückliche Jahre schönsten Familienlebens und reichlicher Arbeit, wo *Diebold* oft Gelegenheit fand, seine Energie praktisch anzuwenden.

Nur ein Gespenst trat neuerdings auf: Das Asthma. *Diebold* war den körperlichen Strapazen einer angestregten Landpraxis nicht gewachsen und so entschloß er sich, sich seinem Lieblingsfache, „den oberen Luftwegen“ ganz zu widmen. Er holte sich die nötigen Spezialkenntnisse bei *Bresgen*, Frankfurt und *Fränkel*, Berlin, etablierte sich in Olten und erteilte mehrmals wöchentlich in seiner Vaterstadt Baden Sprechstunden. Er war bestrebt, die den oberen Luftwegen günstigen Faktoren dieser Therme zu ergründen und bekannt zu machen und leistete dadurch seiner Vaterstadt große Dienste.

Nach acht Jahren zog es *Diebold* mächtig wieder zur Alma mater turicensis, um alle Hilfsmittel zur Weiterbildung in der Nähe zu wissen und so siedelte er im Jahr 1906 mit seiner Familie — seine Gattin hatte ihm indessen fünf gesunde Kinder geschenkt — nach Zürich über. Hier lebte er ganz seiner Praxis, der Wissenschaft und dem engeren Kreise seiner Familie; Gesellschaften besuchte er selten, nur den Sitzungen der Zürcher Aerztesgesellschaft wohnte er oft und gerne bei.

Seine freien Stunden widmete er der Erziehung seiner Kinder, machte mit ihnen Exkursionen, wobei er in dem kindlichen Gemüte den Sinn für die Schönheiten der Natur zu wecken wußte, führte sie ein in Botanik, Geologie usw. und wenn Papa gelegentlich Piano spielte, war es jeweilen ein Fest für die Kinder.

Jedem einzelnen Patienten widmete er seine volle ganze Kraft, seine Patienten rühmten die Gründlichkeit ihres Arztes. Letztere merkten nichts von der Abnahme seiner Kräfte, denn sein lebhaftes Temperament ließ nach außen die Gebrechlichkeit seines Körpers nicht ahnen, wohl aber merkten die Angehörigen bangen Herzens, daß das Asthma den Lebensbaum ihres treu besorgten Gatten und Vaters stetig mehr untergrub; die Gegenmittel wollten je länger desto weniger nützen, der Patient hatte sich im Laufe der Jahrzehnte zu sehr daran gewöhnt. Der gerufene Arzt verordnete längere Ferien; leider glaubte der Patient, die Ablenkung, die der Beruf ihm bringe, seien ebenso vorteilhaft wie Ruhe, seine Willenskraft werde auch diesmal obsiegen . . . leider nein, die Herzkraft war erschöpft, es stellten sich Oedeme ein und nach sechswöchentlicher geduldig ertragener Krankheit fand dieses Leben voll Arbeit, Liebe und Aufopferung sein Ende.

Ein letzter Kampf blieb ihm erspart, er hatte vorher genug gelitten.

Seine veröffentlichten Arbeiten sind:

1. Das Thermalwasser zu Baden in Hinsicht auf seine Anwendung bei den Erkrankungen der oberen Luftwege. Broschüre 1905.
2. Ueber eine der häufigsten disponierenden Ursachen der Katarrhe der oberen Luftwege. Corr.-Bl. f. Schw. Aerzte Nr. 6, 1906.
3. Inhalationstechnik und Inhalationstherapie. Corr.-Bl. f. Schw. Aerzte Nr. 8, 1912.
4. Ueber Inhalationstherapie und das städtische Waßmutinhalatorium. Annalen der schweizer. balneolog. Ges.
5. Die Beziehung zwischen Mandel- und Blinddarmentzündungen. Festschrift zur Eröffnung des Spitäles der Stadt Baden.
6. Stimme und Stimmgebung. Corr.-Bl. f. Schw. Aerzte Nr. 49, 1914.
7. Ueber Ursachen der Hypertrophie und Atrophie der Nasenschleimhaut. Arch. f. Laryng., 25. Band, 3. Heft, 1914.

8. Die Katarrhe der Atmungsorgane und ihre Heilung durch die Kurmittel Badens. Broschüre 1915.

9. Nasenscheidewandperforationen. Corr.-Bl. f. Schw. Aerzte Nr. 4, 1915.

10. Zur Diagnose und Behandlung der Nasenhöhlenentzündungen. Corr.-Bl. f. Schw. Aerzte Nr. 33, 1915.

11. Sekretfärbung als Hilfsmittel zur Diagnose der Nasennebenhöhlen-eiterungen. Arch. f. Laryng, 30. Bd., 2. Heft, 1916.

12. Endlich seiner Dissertation noch zu erwähnen: „Ein knotenförmig geschlungener Thrombus im rechten Vorhof“. Aus dem pathologischen Institut Zürich. Direktor: Herr Prof. Dr. P. Ernst. E. R.

Vereinsberichte.

Schweizerische Aerztekommission.

Sitzung Samstag und Sonntag, den 20. und 21. Januar 1917, im Hotel Schweizerhof in Bern.

Anwesend: Ganguillet, Häberlin, Isler, Kraft, Maillart, VonderMühl, Wartmann. Entschuldigt: Bircher, Reali.

Präsident: VonderMühl. — Protokollführer: Bühler.

1. Zwei *Unterstützungsgesuche an die Hilfskasse für Schweizer Aerzte* werden nach den Anträgen der Verwaltungskommission genehmigt.

2. *Eingabe der Aerztlichen Gesellschaft des Kantons Luzern betr. Bezahlung der Röntgen-Behandlung durch die Krankenpflegekassen und*

3. *Eingabe der Schweizerischen Röntgengesellschaft betr. Stellungnahme der Aerztekommission zur Frage der Röntgenschädigungen.*

Die erste Eingabe kritisiert den vorläufigen Entscheid des Bundesamtes für Sozialversicherung, welchem zufolge die Krankenpflegekassen wohl für die Kosten der diagnostischen, nicht aber auch für diejenigen der therapeutischen Röntgenanwendungen aufzukommen haben. (Vergl. Zirkular 22 vom 15. Juni 1916). Die Eingabe kommt zu folgendem Schluß: „Es ist aus ärztlichen, fiskalischen und wirtschaftlichen Gründen beim Bundesamt darauf zu dringen, daß die nach strengen Indikationen durchgeführte Röntgenbehandlung als ein Bestandteil der ärztlichen Behandlung aufgefaßt wird und daß deren Kosten durch die Kassen zu tragen sind.“ — Nach einläßlicher Diskussion wird beschlossen, die Eingabe in folgendem Sinne zu beantworten:

„Die Schweiz. Aerztekommission glaubt zur Zeit die von der ärztlichen Gesellschaft des Kantons Luzern gewünschten Schritte noch nicht vornehmen zu können, um die Krankenpflegekassen zur Bezahlung aller radiotherapeutischer Behandlungsarten anzuhalten. Sie glaubt, daß es für die Kassen schon eine erhebliche Belastung darstellen kann, wenn sie für die Kosten der diagnostischen Röntgenanwendungen aufkommen müssen. Eine förmliche Verpflichtung, nun plötzlich auch noch das therapeutische Röntgen zu übernehmen, könnte für manche Kassen im jetzigen Moment und angesichts ihrer gegenwärtigen Lage eine allzu große finanzielle Inanspruchnahme bedeuten. Die Aerzteschaft hat ein Interesse daran, dies nach Möglichkeit zu vermeiden. Dazu kommt, daß die Schweiz. Röntgengesellschaft in einer erst kürzlich an die Aerztekommission gerichteten Eingabe auf die Gefahren aufmerksam macht, welche durch die sog. Röntgen-Schädigungen bedingt sind. Auch dieser Umstand veranlaßt die Aerztekommission, mit der Provokation einer prinzipiellen Entscheidung über das Obligatorium der Uebernahme der Röntgen-Kosten noch zuzuwarten, bis

weitere Erfahrungen über die Methode selbst und ihre finanziellen Konsequenzen vorliegen und eine Abklärung der Frage ermöglichen.

Die Aerztekommission glaubt ihren abwartenden Standpunkt umso eher begründen zu können, als sich ja auch das Bundesamt für Sozialversicherung in seinem Zirkular No. 22, eine endgültige Stellungnahme zu der einstweilen nur provisorisch behandelten Frage noch vorbehält. Es ist zu erwarten, daß die zuständigen Organe der schweizerischen Aerzteschaft bei der definitiven Regelung der Angelegenheit zu Rate gezogen und daß sie dann ihre unterdessen vervollständigten Erfahrungen und Ansichten werden zur Geltung bringen können.

Wenn es die Schweiz. Aerztekommission somit gegenwärtig nicht für opportun hält, sich den Anregungen der Aerztlichen Gesellschaft des Kantons Luzern voll und ganz anzuschließen, so würdigt sie doch die guten Gründe der Eingabe in ihrem vollen Umfang. Sie legt Wert darauf, zu erklären, daß auch nach ihrer Auffassung die Röntgentherapie berufen ist, in gewissen Fällen eine wichtige Behandlungsmethode auch in der Kassenpraxis darzustellen, und daß sie sogar für bestimmte Krankheiten billiger zu stehen kommt, als die früher gebräuchlichen Medikationen. Die Krankenpflegekassen würden sich daher ins eigene Fleisch schneiden, wenn sie etwa statutarische Bestimmungen aufstellen wollten, denen zufolge sie kurzweg alle und jede therapeutische Röntgenkosten ablehnen könnten. Tatsächlich kommen ja auch gegenwärtig mehrere Kassen anstandslos für die Röntgen-Behandlungen ihrer Mitglieder auf. Die Aerztekommission glaubt, daß es sich vorderhand bis zur endgültigen Regelung der Angelegenheit empfehlen wird, wenn die Kassen fortfahren, diese nach dem vorläufigen Entscheid des Bundesamtes freiwilligen Leistungen weiter zu gewähren und wenn sie sich jeweilen über die Indikationen und die Grenzen der Röntgenbehandlung und ihrer Tarifierung mit ihren Aerzten verständigen.“ —

Die *Eingabe der Schweiz. Röntgengesellschaft* wird in dem Sinne beantwortet, daß die Schweiz. Aerztekommission zur Zeit noch nicht in der Lage sei, bestimmte Vorschläge zur Vermeidung der Gefahren der Röntgenschädigungen zu machen, und daß daher die Röntgengesellschaft ersucht wird, die Frage zunächst weiter zu verfolgen, am ehesten dadurch, daß sie in der medizinischen Fachpresse auf dieselbe aufmerksam macht.

4. *Eingabe des Schweizerischen Apothekervereins* betr. Rezeptur und Abgabe *differentier Spezialitäten*. Die Aerztekommission beschließt, die Eingabe in empfehlendem Sinne auf dem Zirkularwege an die kantonalen Aerztegesellschaften weiter zu leiten.

5. Die Frage, welche kantonale *ärztliche Kontrollstelle* zuständig sei für die Ueberprüfung der ärztlichen Leistungen in der *interkantonalen Grenzpraxis*, wird dahin beantwortet, daß jeweilen der Vertrauensarzt des Sitzes der Kassenverwaltung als kompetent zu betrachten sei. Die Sektionen der allgemein schweizerischen Kassen werden als besondere Kassenverwaltungen aufgefaßt.

6. *Vereinheitlichung der Krankenkassenformulare*: Wartmann referiert über die *Verhandlungen mit dem Konkordats-Vorstand der Schweiz. Krankenkassen*. In einer Sitzung in Zürich, in welcher die Aerztekommission durch Häberlin, Wartmann und Bühler vertreten war, einigte man sich mit dem Konkordats-Vorstand auf ein *Normal-Formular*. Dieses wird nochmals durchbesprochen und mit geringfügigen Abänderungen gutgeheißen. Das Normal-Formular soll nun den kantonalen Gesellschaften mit einer motivierten Empfehlung zur Einführung vorgeschlagen werden. Mit der Ausführung dieses Beschlusses wird Wartmann betraut.

7. Es werden die Abänderungen besprochen, welche für den gegenwärtigen *Krankenschein der S. B. B.* sollen vorgeschlagen werden. Zu den Verhandlungen mit dem Oberbahnarzt werden Häberlin und Maillart delegiert.

8. Die Behandlung einer Motion betr. *Verträge der Kreisärzte der S. U. V. A. L.* wird auf eine nächste Sitzung verschoben.

9. *Kraft* referiert über die Frage der *Anwendung der kantonalen Tarife in den Spitälern*: Es wird beschlossen, die Angelegenheit den kantonalen Gesellschaften vorzulegen und ihre Ansichten sowie auch diejenigen der kantonalen Sanitätsdirektoren einzuholen. Die Ausarbeitung der betreffenden Zirkulare wird *Wartmann* übertragen.

10. *Häberlin* berichtet über die von der Zürcher Spitalkommission aufgestellten Taxen für die Spitalbehandlung von Unfallversicherten und Krankenkassenmitgliedern.

11. *Bührer* macht Mitteilungen über den Stand der *Konkursangelegenheit Union* und über den Prozeß betr. Privilegierung der ärztlichen Forderungen.

12. *Isler* legt die *Jahresrechnung des ärztlichen Zentralvereins pro 1916* vor. Bei Fr. 2091.70 Einnahmen und Fr. 1943.10 Ausgaben ergibt sich ein Saldo Vortrag pro 1917 von Fr. 5230.57. Die Rechnung wird genehmigt und verdankt.

13. Da *Isler* das interimistisch versehene Quästoramt niederzulegen wünscht, wird dasselbe von den Mitgliedern des leitenden Ausschusses des ärztlichen Zentralvereins an *Ganguillet* übertragen

Referate.

A. Zeitschriften.

Untersuchungen über Adrenalinmydriasis bei Geisteskranken und Gesunden.

Von Dr. W. M. van der Scheer.

Nach *Schultz* (Mschr. f. Psych., Bd. 37, Nr. 4) soll die Adrenalineinträufelung in den Konjunktivalsack des Menschen bei einer großen Zahl Schizophrener eine Veränderung der Pupillenweite hervorrufen. Die Enträufelung einer 1‰ Lösung (3×2 Tropfen innerhalb fünf Minuten, 10 minutenlanges Schließen des Auges und 1/2 stündige Kontrolle drei bis vier Stunden lang) von Suprareninum hydrochloricum synthetic. Höchste geschieht nur in das eine Auge, während das andere zur Kontrolle dient. Es sollen dabei Pupillenveränderungen zustande kommen, die bei Normalen nie und bei rein funktionellen Psychosen fast nie sich zeigen, bei organischen Hirnerkrankungen wie bei der Dementia senilis, bei der Dementia paralytica, bei der organischen Epilepsie hingegen seien diese Veränderungen nicht selten und zwar handelt es sich meist um eine Adrenalinmydriasis (50 ‰), weniger um Miosis (15 ‰) und nur in wenigen (15 ‰) Fällen um zweifelhafte Reaktion.

Schultze's Versuche erstreckten sich auf 60 Fälle von Dementia praecox, 48 Fälle funktioneller Psychosen und Neurosen, 28 Fälle organische Hirnerkrankungen und 20 Normale.

Verfasser setzte die Untersuchungen *Schultze's* weiter und kam zu folgenden Schlüssen:

1. Die Anisokorie (Ungleichheit der Pupillen) kommt bei normalen Menschen viel öfter vor, als bisher angenommen wurde (*Bach* 2,6 ‰, *Reichmann* 24 ‰). *Verfasser* fand eine solche in 40 ‰, die zwar nicht immer sehr gleich deutlich war, aber bei wiederholter genauer Untersuchung bei verschiedener, aber stets diffuser Beleuchtung sicher nachweisbar war.

2. Bei Gesunden fand *Verfasser* in 34,5 % der Fälle Adrenalinmydriasis, die meistens nicht sehr stark, aber deutlich war und langsam, $\frac{1}{2}$ bis $1\frac{1}{2}$ Stunde nach der Einträufelung auftrat. In einzelnen Fällen trat Adrenalinmiosis auf.

3. Die Adrenalinmydriasis tritt bei verschiedenen Psychosen etwas häufiger auf als bei normalen. Sie ist oft sehr stark und lange dauernd, namentlich bei Katatonie und bei der Epilepsie.

4. Der Adrenalinmydriasis kommt als differentielles Diagnostikum funktioneller oder organischer Psychosen bislang keine praktische Bedeutung zu.
(Neurol. Zbl. 1915, Nr. 18.) F. N.

B. Bücher.

Lehrbuch der Psychiatrie.

Von Dr. E. Bleuler, o. Professor der Psychiatrie an der Universität Zürich.

Mit 49 Textabbildungen. Berlin. Verlag von Julius Springer. 1916.

IV und 518 Seiten. Preis Fr. 16.— geb. Fr. 18.50.

Wenn es die Aufgabe eines Lehrbuches ist, das in einer Disziplin feststehende dem Lernenden logisch aufgebaut und klar zu übermitteln, und durch seine Vollständigkeit auch dem Praktiker als Nachschlagebuch zu dienen, so kann man *Bleuler* zu der Lösung seiner Aufgabe nur beglückwünschen.

Das Lehrbuch hält sich ohne Verschiebung der Grenzen der Krankheitsbilder an die Einteilung *Kräpelins*, die ja von allen Einteilungen am meisten auf klinischen Grundlagen fußt, und durch ihre mit Recht allgemeiner werdende Anerkennung immer mehr eine klare Verständigung in der psychiatrischen Welt ermöglicht. Dies hindert den *Verfasser* nicht, eine Fülle von eigenen Beobachtungen, über die der Erfahrene wohl mehr staunt, als der Lernende, zu verwerten. Dem in der Vorrede erwähnten Vorsatz, mit klaren Begriffen arbeiten zu wollen, ist er getreulich nachgekommen; mit Recht betont er denn auch z. B. die Unklarheit des praktisch nur noch schwer verwertbaren Begriffes der Degeneration, oder etwa die Unsicherheit der Uebertragung der *Mendel'schen* Gesetze auf die Heredität in der Psychiatrie; er macht umgekehrt auf die Unmöglichkeit einer scharfen Trennung zwischen Gedächtnis und Merkfähigkeit aufmerksam und dergleichen theoretische Behauptungen werden stets durch kurze prägnante Beispiele erläutert.

Im Uebrigen kann aus dem vielen Gebotenen nur Einzelnes, ich möchte fast sagen, Zufälliges, herausgehoben werden. So aus dem allgemeinen Teil:

Großes Gewicht legt *Verfasser* mit Recht auf den vielseitigen Einfluß, der Affekte auf scheinbar gefühlsunbetonte Denkprozesse, wie Gedächtnis u. a., die sogenannte Schaltungskraft der Affekte.

Klar dargetan wird der Zusammenhang von Angst und Sexualität an der Hand kurzer Beispiele und Ueberlegungen.

Den *Freud'schen* Lehren bemüht sich *Verfasser* in möglichst objektiver Weise gerecht zu werden, und er hält im Großen und Ganzen an dem fest, was auch im Lager der Nicht-Freudianer gewürdigt werden muß und wohl noch anerkannt werden kann. Er betont den befruchtenden Einfluß *Freuds*, ohne ihm aber bei der Einteilung der Symptomatologie oder der Behandlung der Psychosen grundlegende Bedeutung beizumessen. Die der Sexualität bei den Psychosen zukommende Rolle wird nicht übertrieben. Bei der Behandlung der Geisteskrankheiten gibt denn auch nach des *Verfassers* Auffassung die Psychotherapie bestimmter Methoden (*Freud*, *Dubois*, Hypnotismus) kein dank-

bares Feld. Das Hauptgewicht wird auf eine Erziehung zu normalem Verhalten und zur Arbeit verlegt, deren Leitung Sache der Aerzte sein soll.

Aus dem speziellen Teil:

Bei der Schilderung des alkoholischen Charakters wird richtig hervorgehoben, daß der Alkoholiker nicht an und für sich von rohem Wesen zu sein braucht, sondern daß er nur unter dem Einfluß der Affekte roh ist. Der von Haus aus nicht roh veranlagte Alkoholiker bleibt feinfühlig, wird nur unter dem Einfluß der Affekte roh, und gerade dadurch vermag er die Umgebung so lange zu täuschen. Zum Alkoholismus gehört der sonst allgemein angenommene Verlust aller ethischen Gefühle nicht, sondern ihr Wechsel unter dem Einfluß der Affekte. — Auf den unsicheren Zusammenhang von Alkoholismus und Arteriosklerose wird aufmerksam gemacht.

Kräpelin's neueste Einteilung der *Dementia praecox* in 9 Untergruppen wird zwar aufgeführt, aber nicht dem Text zu Grunde gelegt; die alten 4 Untergruppen werden beibehalten, ebenso die Paraphrenien noch nicht von der *Dementia paranoides* getrennt. Praktisch sind die neuen Gruppen für den Spezialisten schwer zu trennen, geschweige denn für den Lernenden.

Wenn *Verfasser* alle „hysterischen“ Melancholien zur *Dementia praecox* rechnet und glaubt, daß ausgesprochene und andauernde hysterische Symptome im Verlauf einer Melancholie oder Manie gegen manischdepressives Irresein sprechen, so kann ich ihm hierin nicht folgen. Besonders periodische Melancholien mit ausgesprochenen und schweren hysterischen Symptomen, die sich nach Ablauf der Störung ganz oder zum großen Teil zurückbilden, kommen gewiß vor; ebenso umgekehrt manische Zustände bei ausgesprochener konstitutioneller Hysterie. Es ist nur schwer zu entscheiden, ob solche Fälle dem manisch-depressiven Irresein oder der Hysterie zuzurechnen sind, oder Kombinationen darstellen.

Die Hysterie wird als ein Symptomenkomplex aufgefaßt, der in jedem Menschen vorhandene Mechanismen benützt. *Verfasser* hätte m. E. die uns unbekannte Grundlage wohl etwas mehr betonen dürfen, von der wir nicht wissen, ob nicht doch zuguterletzt irgendwelche organische — ich meine nicht histologische — Verhältnisse mitspielen; erwähnt er doch auch die durch organische Gehirnkrankheiten geschaffene Disposition zur Hysterie. Diese Anschauung braucht für die psychologische Forschung kein Hindernis zu bilden. — Wie weit *Verfasser* die prinzipielle Forderung *Freuds* von der psychologischen Verstehbarkeit aller psychischen Symptome auch auf andere Psychosen ausgedehnt wissen will, weiß ich nicht, führt sie doch schon bei den psychogenen Erkrankungen im konkreten Falle, z. B. bei den Anaesthesien, gelegentlich dazu, sich mit unsicheren oder gezwungenen Deutungen begnügen zu müssen. — Bei der Behandlung der Hysterie spielt die Suggestion noch die Hauptrolle, sei es die direkte, sei es die unter irgend einer andern Behandlungsmethode larvierte; aber auch das alte zielbewußte Sichnichttimponierenlassen durch die Symptome ist ein ausgezeichnetes Mittel.

Dem Freund histologischer Studien mag vielleicht die pathologische Anatomie etwas zurückgesetzt erscheinen; anzuerkennen ist aber eine schöne Zahl guter histologischer Bilder.

Wertvoll ist ein Anhang von 55 Seiten über gerichtliche Psychiatrie, der das schweizerische, das deutsche und das österreichische Recht berücksichtigt.

Meine Aussetzungen in Einzelfragen sollen dem Wert des Buches keinen Eintrag tun. Ich kann mir nur denken, daß das konzis und doch klar ge-

schriebene Buch bald — und zwar nicht nur in der Schweiz — das gebräuchliche Lehrbuch sein wird, und ich höre, daß sich diese Anschauung schon zu bewahrheiten beginnt.
Fankhauser (Waldau).

Kleine Notizen.

Ueber die konservative Behandlung der Varicen von *Linser*. *Scharff* hat die konservative Behandlung der Varicen mit Sublimatlösung 1:3000 bis 5000 durchgeführt; eine weitere Verbreitung scheint diese Methode nicht gefunden zu haben. *Linser* hat nun Einspritzungen mit 1%iger Sublimatlösung gemacht und bei mehr als 500 Kranken und mehr als 2000 Einspritzungen sehr gute Erfolge, und nie einen unangenehmen Zwischenfall gesehen. Bei besonders großen Varicen erfolgt die Thombosierung zuweilen nicht schon auf die erste Einspritzung in genügend dauerhafter Weise, dann wird der Erfolg durch eine zweite Einspritzung erreicht. Im übrigen aber tritt auf die Injektion hin sichere Thombosierung auf, und dauernde Heilung kann erzielt werden durch fortschreitende Behandlung der anschließenden Venenteile. Zur Injektion wird eine Pravaz'sche Spritze mit sehr feiner Nadel genommen. Es muß streng vermieden werden, daß Sublimatlösung außerhalb des Gefäßlumens gelangt. *Linser* injiziert auf einmal 1—2 ccm; hierbei soll der Patient stehen, damit die Vene möglichst stark gefüllt ist. Die Gerinnung ist sofort fühlbar. Schmerzen treten bei richtiger Ausführung der Injektion nicht auf. Die Behandelten brauchen nicht zu liegen; die Behandlung wurde fast immer ambulant durchgeführt. Frauen mit großen Varicen konnten z. B. über Land nach Hause gehen. Nie wurde eine Embolie beobachtet. Dies rührt offenbar daher, daß die Venenwand stark mitgeschädigt wird und so eine genügend kräftige Verbindung zwischen Thrombus und Wand entsteht. Zu dieser hohen Konzentration der Sublimatlösung (1%) und der Sublimatmenge ist *Verfasser* nur allmählich unter steter Kontrolle von Urin und Darm gelangt. Aber es hat sich gezeigt, daß schwächere Konzentrationen weniger sicher wirken, und daß selbst höhere Mengen Sublimat (0,03 bis 0,04 g pro dos.) alle drei bis vier Tage anstandlos ertragen werden. Erfolglos war die Behandlung in einigen Fällen mit ganz besonders großen Venenerweiterungen, und zwar offenbar darum, weil das Sublimat nicht in genügender Konzentration mit der Venenwand in Berührung kam. Man kann sich in solchen Fällen dadurch helfen, daß man das Bein nach dem Einstich in die Vene hoch hält, das Blut aus der Vene entleert und das Sublimat dann erst in die leere Vene einspritzt.
(M. Kl. 1916, Nr. 34.) V.

Die Behandlung des Ulcus molle und anderer Genitalgeschwüre mit Jodtinktur von *Th. Sachs*. *Verfasser* empfiehlt zur Behandlung des Ulcus molle offizinelle Jodtinktur mit einem Zusatz von 50 % Tribromphenyl-Wismut oder Xeroform. Diese Schüttelmixtur wird mit einem Stäbchen auf das Ulcus aufgetragen. Sie wirkt stark austrocknend und kann dem Kranken unbedenklich in die Hand gegeben werden. — Auch in der Behandlung anderer Genitalerkrankungen und in der Wundbehandlung leistete die Kombination gute Dienste.
(B. kl. W. 1916, Nr. 27.) V.

Schweighauserische Buchdruckerei. — B. Schwabe & Co., Verlagsbuchhandlung, Basel.

CORRESPONDENZ-BLATT

Berns Schwabe & Co.,
Verlag in Basel.

Alleinige
Insertatennahme
durch
Rudolf Mosse.

für

Schweizer Aerzte

mit Militärärztlicher Bellage.

Herausgegeben von

C. Arnd
in Bern.

A. Jaquet
in Basel.

P. VonderMühl
in Basel.

Erscheint wöchentlich.

Preis des Jahrgangs:
Fr. 18.— für die Schweiz, fürs
Ausland 6 Fr. Portozuschlag
Alle Postbureaux nehmen
Bestellungen entgegen.

Nº 8

XLVII Jahrg. 1917

24. Februar

Inhalt: Original-Arbeiten: Dr. C. Meyer-Wirz, Die Behandlung der Placenta praevia. 225. — Dr. E. Schlittler, Fremdkörper der Luft- und Speisewege. (Schluß.) 232. — Dr. A. Haslebach, Behandlung des Kropfes mit der Quarzlampe. 243. — Dr. med. W. A. Münch, Dermatitis bullosa durch Hahnenfuß-Gift. 244. — Prof. Dr. F. Dumont, Zur Autolysatherapie des Krebses. 245. — Referate: Haftpflicht und soziale Versicherung. 247. — Prof. Dr. Arthur Biedl, Innere Sekretion, ihre physiologischen Grundlagen und ihre Bedeutung für die Pathologie. 255. — Prof. W. Pfiltzner, Situsübungen an der Leiche. 256.

Original-Arbeiten.

Die Behandlung der Placenta praevia.¹⁾

Von Dr. C. Meyer-Wirz (Zürich).

Wenn wir die Resultate unserer bisherigen Therapie der Placenta praevia richtig beurteilen und daraus die Lehren für unser zukünftiges Handeln ableiten wollen, genügt es nicht, die kleinen Zusammenstellungen einzelner Geburtshelfer oder klinischer Institute, die oft durch etwas einseitige Bevorzugung einer Methode beeinflusst sind, zu benutzen, sondern wir müssen unsere Schlüsse aus den großen Sammel-Statistiken zu ziehen suchen.

Bei der kritischen Betrachtung der therapeutischen Leistungen bei unserer Schwangerschaftsanomalie muß in erster Linie die enorme Differenz auffallen, welche die Mortalität in der *allgemeinen Praxis* gegenüber den Erfolgen der *Kliniken* aufweist.

Döderlein, der die amtliche Statistik Bayerns benutzte, fand bei sechs Millionen Geburten 8279 Fälle von Placenta praevia mit einer mütterlichen Mortalität von 19 % und diese Zahlen schildern die Verhältnisse noch in einem zu günstigen Lichte, weil die nach Wochen oder Monaten auftretenden Todesfälle an Metrophlebitiden und andern septischen Erkrankungen nicht mitberücksichtigt sind. Füt hat in Koblenz in einer großen Zusammenstellung von 726 Fällen ausschließlich aus der allgemeinen Praxis 20 % mütterliche Mortalität nachgewiesen, während die Todesziffern der *in Kliniken* behandelten Fälle aus großen Zusammenstellungen zwischen 5 und 8 % schwanken.

Diese Zahlen führen eine deutliche Sprache; sie beweisen, daß in der *allgemeinen Praxis* jedenfalls mehr als doppelt so viel Frauen an Placenta praevia zugrunde gehen als in den *Kliniken*.²⁾

¹⁾ Referat, gehalten an der Versammlung der schweizerischen Gesellschaft für Gynäkologie, 1. Oktober 1916, in Lausanne.

²⁾ Dagegen beweisen nach meiner Ansicht auch die Zusammenstellungen Schweitzer's aus der Poliklinik von Leipzig und Berlin, deren Resultate bessere

Allerdings ist immer und immer wieder von hervorragenden klinischen Lehrern, um nur *Hofmeier*, *Winter*, *Wyder*, *Zweifel* zu nennen, betont worden, daß die Placenta praevia-Fälle womöglichst den Kliniken zur Behandlung zugewiesen werden sollten. Allein ich glaube, daß sich dieser Grundsatz im Interesse unserer Patientinnen noch viel mehr durchführen ließe, als dies heute geschieht. Noch viel mehr als jetzt sollte bei der klinischen Erziehung der künftigen Aerzte auf diesen Punkt hingewiesen werden. Wie *Hofmeier* im Winkel'schen Handbuch und *Zweifel* im neuen Döderlein'schen Werk mit Recht hervorheben, zeigen sich fast alle Fälle von vorliegendem Fruchtkuchen schon durch Blutung in der Schwangerschaft an. Diese Blutungen sistieren, um nach einiger Zeit wieder einzusetzen. Dadurch werden die Frauen häufig in einen derartigen Zustand von Anämie versetzt, daß auch eine mäßige Hämorrhagie während der Geburt genügt, ihnen das Leben zu kosten. *Pankow* fand z. B., daß alle von ihm beobachteten an Placenta praevia verstorbenen Frauen schon in der Schwangerschaft geblutet haben, alle die erst bei Eintritt der Geburt oder Frühgeburt bluteten, sind am Leben geblieben.

Wenn der Arzt, des Ernstes der Lage voll bewußt, bei Blutungen in der letzten Graviditätszeit stets auf eine Ueberbringung in eine klinische Anstalt dringen würde, könnte manches mütterliche und gewiß auch manches kindliche Leben gerettet werden.

Daß es natürlich Umstände gibt, welche eine Transferierung in eine Klinik verunmöglichen, ist selbstverständlich und es ist deshalb in unseren späteren Ausführungen das therapeutische Handeln des praktischen Arztes ebenfalls in den Kreis unserer Betrachtungen zu ziehen.

Von den Todesursachen der Placenta praevia stehen obenan die Blutungen, dann folgt die Sepsis und mit einem relativ hohen Prozentsatz sind die Luftembolietodesfälle vertreten.

Bei der genauern Analysierung der *Verblutungstodesfälle* zeigt sich überraschenderweise, daß die Mehrzahl der an Verblutung verstorbenen Frauen in letzter Linie nicht einer Hämorrhagie aus der Placentarstelle, welche durch Ablösung der Nachgeburt verursacht wurde, sondern an Blutungen aus Cervixrissen, die geburtshilflichen Eingriffen ihr Entstehen verdanken, erlegen sind.

An der Königsberger Klinik z. B. starben 40 % an Cervixrissen gegen 25 % infolge Blutungen aus der Placentarstelle. *Sigward* ist durch seine Untersuchungen des Charité-Materials ebenfalls zu diesem Schlusse gelangt. Auch *Kupferberg* äußerte sich in der mittelh. Ges. f. Geburtshk. im gleichen Sinne, ähnlich eine Reihe anderer Geburtshelfer.

Daß andererseits die Zahl der Todesfälle infolge *septischer Infektion* bei vorliegendem Fruchtkuchen eine sehr große ist, haben von jeher alle Autoren, welche über diese Anomalie geschrieben haben, hervorgehoben. Allein besonders

waren, nichts. Hier sind die Verhältnisse doch ganz andere als in der allgemeinen Praxis. Der technisch sehr gut ausgebildete Assistenzarzt, der ausgerüstet mit allen Hilfsmitteln der Klinik, begleitet von Studierenden oder jungen Aerzten, die als Gehilfen dienen, die Poliklinik besorgt, arbeitet unter Verhältnissen, die mit denen des praktischen Arztes nicht in Vergleich gezogen werden dürfen.

die französischen Geburtshelfer haben in letzter Zeit auf die enorme Häufigkeit der Sepsisfälle in der Mortalitäts-Statistik der Placenta praevia hingewiesen. Am internationalen Gynäkologen-Kongreß in Berlin im Jahre 1912 sprach sich der französische Referent *Couvelaire* (Paris), fußend auf große Zusammenstellungen von *Pinard*, *Champetier*, *Brindeau*, *Bar*, sogar dahin aus, daß die häufigste Todesursache bei der Placenta praevia die *Septikämie* sei und daß die Todesfälle durch *akute Anämie* erst in zweiter Linie kommen. Auch eine Zusammenstellung der Breslauer Klinik verzeichnet bei 40 % Todesfällen an Infektion nur 24 % an Anämie.

So stehen wir vor der betrübenden Tatsache, daß die Mehrzahl der Todesfälle nach Placenta praevia durch Cervizrisse und septische Infektion erfolgen, also in letzter Hand die Folgen der therapeutischen Maßnahmen sind, welche wir unternahmen, um das mütterliche Leben zu erhalten.

Unser Kampf muß sich deshalb vor allem gegen das Entstehen von Einrissen, sowie auch gegen das Zustandekommen einer Infektion richten. Die Embolie-Gefahr werden wir kaum jemals ganz ausschalten können.

Wenn wir uns in erster Linie mit den *Sepsistodesfällen* befassen, so geht aus den Zusammenstellungen der meisten Autoren mit Deutlichkeit hervor, daß die wichtigste Rolle hierbei die zur Stillung der Blutung vorgenommene *Vaginaltamponade* spielt. So berichtet *Reinhard* aus der Dresdener Frauenklinik, daß 117 tamponierte Fälle 42 % Mortalität aufwiesen.

In sämtlichen Lehrbüchern wurde früher bei den durch den tiefen Placentarsitz bedingten Blutungen in erster Linie die Tamponade empfohlen und zwar, was gewiß besonders ominös gewirkt hat, nicht nur den Aerzten, sondern auch den Hebammen. So wird in der neuesten mir zugänglichen Auflage des preußischen Hebammenlehrbuches, das von einer Kommission hervorragender Fachmänner durchberaten wurde, den Hebammen die Ausstopfung der Scheide in diesen Fällen zur Pflicht gemacht und eine wiederholte Tamponade im Notfall empfohlen. Im *Fehling'schen Hebammenlehrbuch* vom Jahre 1912 finde ich die Vorschrift, daß man als Stopfmittel im Notfall statt eines Wattestreifens eine saubere Windel oder ein reines Taschentuch nehmen dürfe, das zuvor in schwache Desinfektionslösung getaucht wurde.

Nach über 20 jähriger Tätigkeit als Leiter der Zürcher Hebammenkurse bin ich zur Ueberzeugung gelangt, daß *kaum eine* Hebammenschülerin nach Absolvierung ihres Kurses imstande ist, eine Vaginaltamponade derart auszuführen, daß dadurch eine wirksame Blutstillung zustande kommt, ganz abgesehen von einer aseptischen Durchführung der Prozedur. Es ist deshalb wünschenswert, daß den Hebammen die Scheidenausstopfung gänzlich untersagt werde.

Aber auch *ärztlicherseits* ist die Tamponade der Vagina zu verwerfen, da die dadurch bedingte Infektionsgefahr mit dem herbeigeführten Nutzen in keinem Verhältnis steht.

In Frankreich ist zuerst durch *Pinard* und seine Schule der Tamponade bei Placenta praevia das Verdammungsurteil gesprochen worden und seitdem

habe, wie sich *Couvelaire* in Berlin äußerte, die Scheidenausstopfung in Frankreich keine Anhänger mehr, ohne daß dadurch die Zahl der Verblutungstodesfälle etwa zugenommen habe. Auch beinahe sämtliche deutschen Geburtshelfer sprechen sich gegen die Tamponade aus. So ist *Veit* ein energischer Gegner derselben *für alle Fälle* und *Winter* spricht sich darüber drastisch folgendermaßen aus: Es ist sicher, daß der Tamponade viele Frauen zum Opfer gefallen sind, aber es ist sehr zweifelhaft, ob durch sie *ein* Leben erhalten wurde. Nur *Zweifel* bricht im neuesten Handbuch von *Döderlein* der Tamponade noch eine Lanze. Er ist der Ansicht, daß sie nicht schaden kann, wenn sie richtig ausgeführt sei und nicht zu lange liegen bleibe.

Ich persönlich habe die Ueberzeugung, daß man in allen Fällen ohne Tamponade auskommen kann. Gewöhnlich wird durch Ruhe und hohe Morphiumdosen die Blutung zum Stehen kommen, sodaß der Transport in eine Klinik möglich wird. Andernfalls wird der praktische Arzt sich eben selbst zu aktivem Vorgehen entschließen müssen.

Zur Verhütung resp. Beschränkung der Infektionsfälle sollte aber außer dem Verbot der Tamponade bei Arzt und Hebamme auf einen andern Punkt mit Nachdruck hingewiesen werden.

Zweifel sagt mit Recht in seiner neuesten Arbeit, daß bei einer Hochschwangeren auftretende Blutungen ein fast *pathognomonisches* Zeichen für eine Placenta praevia darstellen. Es ist deshalb in den meisten Fällen unnötig, die Diagnose durch Palpation des über dem innern Muttermund liegenden Placentargewebes durch den Cervikalkanal zu stellen, wie dies überall in der Literatur angegeben wird.

Ich habe meinen Hebammenschülerinnen stets als Grundsatz hingestellt, daß bei einer Blutung in den letzten Monaten der Schwangerschaft eine innere Untersuchung unbedingt zu unterlassen sei, da man in den meisten Fällen das Bestehen eines vorliegenden Fruchtkuchens annehmen könne, und ich glaube, daß es den Aerzten ebenfalls warm ans Herz gelegt werden dürfte, speziell die Fälle, die sie wegen Graviditätshämorrhagie den Kliniken zuweisen, nicht vorher innerlich zu untersuchen. Ein diagnostischer Irrtum, Verwechslung mit einer geplatzten Vaginalvarix oder einer Lösung der Placenta vom normalen Sitz, ist praktisch gewiß in diesen Fällen nicht von großer Wichtigkeit und für das weitere Prozedere ist die Tatsache, daß die Patientin nicht innerlich untersucht wurde, von fundamentaler Bedeutung.

Durch die Unterlassung der Vaginaltamponade und der innern Untersuchung wird die Sepsismortalität der Placenta praevia nach meiner Ueberzeugung gewaltig herabgedrückt werden.

Nun zur Verhütung der *Einrisse*. Die Gefahr der Entstehung eines Cervixrisses wird wohl in erster Linie durch die Auswahl unseres Entbindungsverfahrens bestimmt.

Wenn irgendwo, ist hier jedes Schematisieren vom Uebel. Unser Handeln wird durch eine Reihe Faktoren beeinflußt. Es wird sich fragen, haben wir die Verhältnisse der allgemeinen Praxis zu berücksichtigen, oder stehen uns

die Hilfsmittel einer wohleingerichteten Klinik zur Verfügung, handelt es sich um eine Schwangerschaftsblutung oder sind schon Wehen vorhanden, ist der Fall sicher rein oder ist eine Infektion nicht ausgeschlossen, liegt die Placenta zentral vor oder sind die Eihäute leicht zu erreichen, wie verhält sich die Cervix uteri, wie ist die Lage der Frucht, der Reifegrad des zu erwartenden Kindes etc., alles Fragen, die für unser Vorgehen im einzelnen Falle ausschlaggebend sein können.

Handelt es sich um eine Placenta praevia lateralis oder marginalis, bei der schon gute Wehentätigkeit eingesetzt hat und eine Geradlage der Frucht besteht, so wird für die allgemeine Praxis sowohl, wie für die Klinik die *Blasensprengung* die Methode der Wahl bleiben, mit der besten Prognose für Mutter und Kind. Sie wissen ja alle, wie günstig die ausgedehnte Zerreißung der Fruchtblase einer weitem Placentarlösung entgegenwirkt und wie nach Abgang des Fruchtwassers bei guter Wehentätigkeit, die eventuell durch Pituitrininjektionen unterstützt wird, der vorliegende Teil die Blutung zum Stehen bringt.

Ich bin jedoch ein Gegner des Blasenstiches für alle die Fälle, bei welchen die Wehentätigkeit noch nicht begonnen hat. Wie *Hofmeier* mit Recht sagt, verschlechtern wir dadurch unsere ganze geburtshilfliche Situation. Der Geburtsbeginn kann nach dem Eihautstich noch längere Zeit auf sich warten lassen, was im Hinblick auf die Möglichkeit wiederkehrender Blutungen bedenklich erscheint, weil jetzt alle unsere therapeutischen Maßnahmen, speziell die Wendung und die Ballonbehandlung wesentlich erschwert sind und die chirurgischen Methoden eine ernste Trübung ihrer Prognose erfahren haben. Leider reduzieren sich infolge dieser Restriktion die Fälle, bei welchen die Blasensprengung zu empfehlen ist, sehr.

Die kombinierte Wendung nach *Braxton Hicks* mit nachfolgendem leichtem Zug am heruntergeholtten Fuße erzielt unbestrittenermaßen durch Druck des Steißes auf die Placentarstelle eine *absolut sichere* Blutstillung. Daß die Extraktion nicht angeschlossen werden darf, sondern die Expression der Frucht womöglich den Naturkräften überlassen werden muß, ist ein allgemein anerkannter Grundsatz. Die kombinierte Wendung ist bei stehender Blase kein sehr schwieriger geburtshilflicher Eingriff. Durch die Einführung der ganzen Hand in die Vagina, sowie durch Zuhilfenahme einer Narkose, wird die Technik bedeutend erleichtert.¹⁾ Jedenfalls kann die Methode dem praktischen Arzte für die wenig zahlreichen Fälle, in welchen eine Ueberführung in eine Klinik nicht möglich ist, wohl empfohlen werden. Die Prognose betreffend das kindliche Leben ist dabei allerdings eine klägliche. *Zweifel* gibt die kindliche Mortalität mit 60 bis 80 % ab, *Döderlein* fand aus seinen großen Sammel-

¹⁾ Wenn auch das eigentliche Accouchement forcé in der Therapie der Placenta praevia keine Rolle mehr spielt, so hat mir doch das vielgeschmähte Bossi'sche Instrument zur Erweiterung des Cervikalkanals bis zur Durchlässigkeit von zwei Fingern, wodurch die Ausführung der kombinierten Wendung ermöglicht wurde, mehrmals gute Dienste geleistet, ohne daß ich bei seiner schonenden Anwendung einen Nachteil gesehen hätte.

statistiken 73 %, wobei natürlich berücksichtigt werden muß, daß sehr viele Früchte unreif waren oder schon vor den Eingriffen durch die teilweise Ausschaltung ihrer Sauerstoffquelle zugrunde gegangen sind.

Die hohe Kindersterblichkeit bei der kombinierten Wendung hat der *Metreuryse* gerufen. Durch die Einführung des Ballons von *Champetier de Ribes* oder *Müller* wird die Blutung ebenfalls ziemlich sicher gestillt. Und durch diese Methode werden nach den Erfahrungen der *klinischen Anstalten* zirka 30 % mehr Kinder am Leben erhalten.

Wegen dieses, bei der heutigen Betonung des Wertes des kindlichen Lebens, gewiß nicht zu unterschätzenden Vorzuges, ist die *Metreuryse* auch für die allgemeine Praxis empfohlen worden. Dem stehen aber gewichtige Bedenken gegenüber. Nach dem Urteil verschiedener Autoren (*Winter, Sigwart, Henckel* u. a.), mit dem sich auch meine Erfahrungen decken, ist die intra-amniotische Einführung des Ballons, und nur um diese kann es sich nach meiner Ansicht handeln, besonders bei zentralem Sitz der Placenta, nicht immer leicht durchführbar. Sie erfordert peinlichste aseptische Vorkehrungen und genügende Assistenz. Die Blutung ist nicht nur beim Einlegen des Ballons, sondern besonders auch bei dessen Ausstoßung durch die Wehen oft eine sehr heftige, sodaß der Arzt die Frau bis nach Beendigung der Geburt keinesfalls mehr verlassen darf. Die *Metreuryse* erfordert ein eigenes Instrumentarium, wovon besonders das Ballonmaterial mit seiner leichten Verderblichkeit den praktischen Arzt, dem immerhin unsere Geburtsanomalie nicht zu häufig begegnet, gegebenenfalls in schlimme Verlegenheit führen kann. Die Gefahr der Einschleppung von Keimen oder von Luft durch den zusammengefalteten Ballon ist in der Privatpraxis kaum sicher zu vermeiden.

Hiezu kommt die Häufigkeit der sekundären intrauterinen Eingriffe, die bei der *Metreuryse* notwendig werden, wodurch die Infektionsgefahr sich noch erheblich steigert.

Alle diese Faktoren spielen in klinischen Betrieben eine weniger wichtige Rolle und die *Metreuryse* dürfte auch fernerhin wegen der größeren Chancen, die sie dem Kinde bietet, hier ihr Feld behaupten. Für den praktischen Arzt jedoch würde ich der kombinierten Wendung den Vorzug geben, und ich glaube, daß man dadurch dem Standpunkt *Wyder's*, daß in erster Linie das mütterliche Leben zu berücksichtigen ist, das kindliche nur insofern, als es ohne großes Risiko für die Mutter geschehen kann, am ehesten gerecht wird.

Die Gefahren der Cervixrisse, der Infektion und der Luftembolie haften jedoch beiden geschilderten Operationsmethoden an. Eine mütterliche Mortalität von 6 bis 8 %, eine kindliche bei der *Metreuryse* von 34,5 (*Schweitzer*) bis 45 % (*Döderlein*) sind keineswegs Resultate, die uns befriedigen und das Streben nach einer Verbesserung nicht wünschenswert erscheinen lassen.

Diese Verbesserung können uns nur die *chirurgischen* Methoden geben, bei welchen wenigstens die Gefahr der Cervixrisse mit Sicherheit ausgeschaltet wird und die Prognose für die lebensreifen Kinder eine ausgezeichnete ist. Die veröffentlichten Resultate der Kliniker, welche die *Sectio caesarea abdo-*

minalis in der Placenta praevia-Behandlung bevorzugen, sind außerordentlich gute. In der Freiburger Klinik wurden von 79 Fällen 38 durch Kaiserschnitt entbunden. Mortalität der Mütter 2,5 %, der lebensfähigen Kinder 2,9 %. *Pankow* hatte unter 23 Fällen keinen Todesfall, von 19 lebensfähigen Kindern starb nur eines sub partu. *Walthard* hat in der Berner-Tagung unserer Gesellschaft ebenfalls seine vorzüglichen Resultate bei Kaiserschnitt erwähnt, zehn Fälle ohne Todesfall der Mutter, trotzdem gerade die schwersten Fälle von Placenta praevia so operiert wurden. 30 % tote Kinder. (20 % der Lebensfähigen.) *Sellheim*, der den zervikalen, extraperitonealen Kaiserschnitt ausführte, hatte bei fünf Fällen fünf lebende Kinder und keinen mütterlichen Todesfall. Auch *Zweifel* steht neuerdings auf dem Standpunkt, daß durch eine operative Behandlung mit dem Messer in der Klinik mehr Mütter und Kinder am Leben zu erhalten sind. Er betont besonders, daß man bei der Sectio caesarea die Beherrschung der Blutung ganz anders in den Händen hat, als bei einer Atonie mit Anwendung der Tamponade.

Zur Einleitung des künstlichen Abortes wird, wie in dieser Gesellschaft schon mehrmals erörtert wurde, heutzutage unbedenklich die Laparotomie mit Uterusschnitt ausgeführt. Weshalb sollten wir bei unserer die Mutter weit mehr gefährdenden Affektion ängstlicher sein, da wir doch keine andere Methode besitzen, welche die Dehnung und Zerreißung des Isthmus uteri so sicher verhütet wie diese Operation.

Als Vorbedingung für die Ausführung der Sectio caesarea wurden früher angegeben lebendes, reifes Kind, erhaltene rigide Cervix, Fehlen einer Infektion.

Nach unserer heutigen Erfahrung darf man gewiß die Operation in *klinischen Anstalten* und nur hier halte ich sie für berechtigt, speziell auch im alleinigen Interesse der Mütter ausführen und deshalb die Indikationsgrenzen weiter ziehen. Ich möchte von obigen Einschränkungen nur *die Reinheit des Falles*, welche einen aseptischen Verlauf der Operation gewährleistet, unbedingt aufrecht erhalten.

Ob man nun den klassischen Korpusschnitt oder den zervikalen trans- oder extraperitonealen Kaiserschnitt wählt, ist schließlich Sache persönlicher Neigung.

Ich für meine Person fürchte eine Infektion des periuterinen Zellgewebes durch den keimhaltigen Uterusinhalt bei der extraperitonealen Methode mehr als die Verunreinigung des unendlich resistenteren Peritoneums bei der Sectio caesarea classica. Der Vorzug, der dem Cervikalenschnitt besonders nachgerühmt wird, daß man dabei weniger Gefahr laufe, die Placentastelle zu treffen, dürfte bei unserer Abnormität sich ins Gegenteil umkehren.

Zum Schluß noch einige Worte über den *vaginalen Kaiserschnitt*. Wie Ihnen bekannt, tritt besonders *Döderlein* auf Grund einer ausgezeichneten Erfahrungsserie lebhaft für dieses Entbindungsverfahren ein. Ich kann mich bei der Placenta praevia speziell nicht sehr für die Methode erwärmen. Warum sollen wir gerade den Schnitt in die Partie des Uterus verlegen, die betreff

der Infektionsgefahr wie auch der Vulnerabilität bei der vorliegenden Nachgeburt besonders gefährdet ist. Auch aus der Bumm'schen Klinik, wo die Methode wiederholt ausgeführt wurde, wird zugestanden, daß manchmal die Naht und die Blutstillung beim vaginalen Kaiserschnitt bei vorliegendem Fruchtkuchen auf große Schwierigkeiten stoßen kann.

Ich fasse meine Ausführungen in folgenden Leitsätzen zusammen.

1. *Die Placenta praevia-Fälle sollten wenn immer möglich klinischen Anstalten zur Behandlung zugewiesen werden.*

2. *Eine innere Untersuchung durch den Arzt oder die Hebamme ist vor der Ueberführung in die Klinik zu vermeiden.*

3. *Die Vaginaltamponade ist zu unterlassen, da ihre Gefahren größer sind als ihr Nutzen.*

4. *Ein exspektatives Verhalten bei den durch Placenta praevia bedingten Blutungen in der Schwangerschaft ist zu verwerfen.*

5. *Wenn gute Wehen vorhanden sind, eine gerade Lage und Placenta praevia lateralis besteht, ist die Blasensprengung eventuell kombiniert mit Pituitrin als Methode der Wahl anzusehen. Vor Einsetzen der Wehentätigkeit ist der Eihautstich zu unterlassen.*

6. *In der allgemeinen Praxis ist die kombinierte Wendung nach Braxton Hicks der Metreuryse vorzuziehen.*

7. *In Kliniken hat die Metreuryse wegen ihrer günstigen Prognose für die Kinder für einzelne Fälle ihre Berechtigung.*

8. *Der Sectio caesarea abdominalis ist bei Placenta praevia in klinischen Anstalten eine größere Ausdehnung zu geben, auf alle infektionsfreien Fälle, welche nicht unter das Indikationsgebiet der Blasensprengung fallen, da sie die Chancen für die Kinder bedeutend bessert, ohne für die Mütter eine schlechtere Prognose zu bieten, als die übrigen Entbindungsverfahren.*

Arbeit aus der oto-laryngolog. Universitätsklinik Basel.

(Direktion: Prof. Dr. Siebenmann.)

Fremdkörper der Luft- und Speisewege.

(Von Dr. E. Schlittler, Basel, gew. I. Assistenzarzt.)

(Schluß.)

B. Fremdkörper in den Luftwegen.

Die Fremdkörper der Luftwege werden meistens aspiriert infolge Versagens der natürlichen Schutzvorrichtungen — reflektor. Glottisschluß, richtige Weichenstellung beim Schluckakt. Während die Einatmung willkürlich erfolgt, sind diese beiden Funktionen rein reflektorisch, es bedarf also zu ihrer Ueberumpelung meistens auch einer plötzlichen, durch Husten, Lachen, Fallen, Schreck oder dergleichen ausgelösten reflektorischen Inspiration, oder einer noch zu wenig ausgebildeten Übung der Weichenstellung, wie sie namentlich

im Kindesalter sich findet (mehr als die Hälfte aller Aspirationen erfolgen in den ersten Lebensjahren). Je nach der Natur, Größe, Form des Fremdkörpers, dann wohl auch nach dem Modus der Aspiration erfolgt die Einkeilung desselben im Larynx, oder es wird das Hindernis der Glottis und des subglottischen Raumes überwunden, und es erfolgt eine Fixierung erst in der Trachea oder den Bronchien. Häufig wird durch den prompt einsetzenden Husten-Reflex, sei es unmittelbar nach der Aspiration oder in den folgenden Stunden oder Tagen, der Eindringling wieder hinausbefördert, namentlich bei Sitz oberhalb der Glottis oder bei tiefer sitzenden, aber sehr kleinen Fremdkörpern. Dem wirken aber häufig entgegen 1. die Schwere des Fremdkörpers, 2. die Blasrohrwirkung des inspiratorischen Luftstromes (Einkeilung des Fremdkörpers), 3. der Ventilmechanismus (expiratorische Verengung, inspiratorische Erweiterung der tiefen Luftwege) und 4. der „Sparbüchsenverschluß“ des Kehlkopfes (Glottisverengung bei Hustenstößen, Erweiterung bei den folgenden Inspirationen).

Der Sitz der Fremdkörper in den Atemwegen bringt es mit sich, daß die *Symptome* sich im großen Ganzen deutlich unterscheiden von den früher bei den Oesophagus-Fremdkörpern beschriebenen. Schmerzen sind selten, Husten namentlich unmittelbar nach der Aspiration — initialer Hustenanfall, ein mit Laryngospasmus und Erstickungsgefühl einhergehender Hustenkrampf — fast ausnahmslos vorhanden, daneben bei Fremdkörpern des Larynx und der Trachea Heiserkeit, Stridor, bei solchen des Bronchialbaumes Veränderungen der Lungen, je nach der Verweildauer und Natur des Fremdkörpers — akuter, chronischer, septischer, aseptischer Fremdkörper — verschieden (Bronchostenose, Bronchitis, Pneumonie, Atelektase, Bronchiektasien, Lungenabszeß), worüber die folgenden 3 Krankengeschichten Aufschluß geben.

22. 253/07. B. Herbert. 2 Jahre alt. 2.—6. August.

A. Vor 3 Wochen nach dem Essen plötzlich Heiserkeit und behinderte Atmung, zeitweise Hustenanfälle, in den letzten Tagen zunehmender Stridor mit Atemnot. *Status*: Mittelguter Ernährungszustand, etwas blaß, weithin hörbarer Stridor, Stimme fehlt ganz, auch beim Husten völlige Klanglosigkeit. Atmungsorgane o. B., ind. Laryngoskopie in Chloroformnarkose: Es gelingt nur eine leichte freie Beweglichkeit des rechten Stimmbandes festzustellen. Direkte Laryngoskopie: Vordere Hälfte der Glottis ausgefüllt durch eine Granulation, linke Stimmband ganz unbeweglich, über dem freien Rand der sichtbaren vorderen Hälfte ragt ein schmaler kreideweißer Tumor vor, der mittelst eines Lister'schen Häkchens sich nach der Mittellinie herausdrehen läßt und dann mittelst Wattetupfer herausgewischt wird. Es handelt sich um mehrere Muschelfragmente, wovon eines 11:5 mm mißt. Unmittelbar nach dem Eingriff Stridor verschwunden, ebenso Aphonie; Dauer der Untersuchung und Narkose 35 Minuten, reaktionsloser Verlauf. Stimme später völlig klar.

23. 127/08. V. Eduard. 13 Monate alt. 14. März †. Wegen steigender Atemnot nach „verschluckter“ Brotkrume draußen tracheotomiert, beim Spitalsitt 39,5° und 186 Puls, verfallenes Aussehen, über beiden Lungenseiten ebn. Einführen eines kleinen Röhrenspatels in den Kehlkopfeingang, in flüchtiger Chloroformnarkose Entfernung des Fremdkörpers — Splitter Zwetschgensteins — aus der Rima. Nach 2 Stunden Exitus. *Sektion*: Bronchopneumonie, lymphatische, bronchopneumonische Herde, Ulcus decubitale tracheae.

24. 295/98. W. Louis. 14 Monate alt. 28. Oktober bis 1. Dezember. Wegen Erstickungsanfällen nach „Verschlucken“ eines Nußkerns draußen Tracheotomie, bei Spitaleintritt Rasseln über beiden Lungen. In oberflächlicher Chloroformnarkose Vorschleiben eines dünnen Rohres in Larynxeingang, stückweise Entfernung eines Nußkerns aus der Rima. Décanulement. Heilung.

25. 41/12. P. Ernst. 6 Jahre alt. 9.—10. Januar. Beim Mittagessen plötzlich heftige Schmerzen im Genick, Heiserkeit, Cyanose und Atemnot. Spital-einweisung. Bei ind. Laryngoskopie zwischen den Stimmbändern ein sagittal verlaufendes Knochenstück, Extraktion, Stimme klar, Verlauf o. B.

26. 73/12. B. Anna. 11 Monate alt. 23. Januar—7. Februar, gestorben.

A. Vor einem Monat Verschlucken einer Glasscherbe (Christbaumkugel). sofort Erstickungsanfälle, Erbrechen blutigen Schleims, allmählich Nachlassen der Beschwerden, so daß ärztliche Hilfe nicht aufgesucht wurde, es bestand nur noch hörbares Einatmen, Kind völlig munter, trinkt und ißt, ohne Husten. Vor 3 Tagen plötzlich Erstickungsanfälle, mit Husten, Eintritt in die Klinik. Status: Starke Inspiration. Dyspnoe mit Einziehungen des Epigastriums und leichtem nachrückwärts-beugen des Kopfes. Lungen: Ohne Dämpfung, rauhes Atemgeräusch, H. U. beidseits etwas Giemen und vereinzelte Rasselgeräusche, wenig Husten. Herz o. B., ohne Drüsen, Urin o. B. Etwas Rötung von Pharynx und Epiglottis, kein retropharyngealer Tumor, Larynxinspektion nicht möglich. Temperatur 38,5°. Verlauf: Sofortige Tracheotomie in Chloroformnarkose, beim Anhaken der Trachea mit dem spitzen Häkchen plötzlich Atemstillstand. Durchtrennen des Cricoidknorpels. Einlegen einer Kanüle, nach einigen Sekunden künstlicher Atmung Wiedereinsetzen regelmäßiger Atemzüge. 24. Januar. Atmung ruhig, trinkt reichlich, geringe Expektoration, 29. Januar fieberfrei, über den Lungen nichts besonderes, direkte Laryngoskopie in Narkose wird wegen des elenden Allgemeinbefindens noch verschoben. 1. Februar Temperaturanstieg, ausgedehnte Bronchitis, Kanülenwechsel, Atmung durch Larynx stridorös, viel schleimig-eitriges Sputum. 3. Februar rechts oben Dämpfung mit Bronchialatmen, reichlich feinblasige klingende Rasselgeräusche, stark beschleunigte Respiration, zeitweilig Cheyne-Stokes, Nasenflügelatmung. 5. Februar reichlich schleimig-eitrige Sekretion aus der Trachealwunde, nimmt sehr wenig zu sich. 7. Februar Exitus. Sektion: Feine, dünne 8 : 14 mm messende Glasscherbe im Larynx, direkt unterhalb der Stimmbänder und oberhalb der Kanüle eingebettet in reichliche Granulationen. Bronchopneumonie.

27. 246/15. Z. Rudolph. 29 Jahre alt. 12.—14. Juli.

A. Vor 3 Stunden beim Essen von Reissuppe plötzlich intensiver Schmerz im Hals, seither Schluckbeschwerden. Status: Mundhöhle, Pharynx o. B. Ind. Laryngoskopie: In der Gegend der linken aryepiglottischen Falte (Innenfläche) ein Knochensplinter, der sich indirekt entfernen läßt.

28. 248/11. S. Rosa. 6 Jahre alt. 27. Juni gestorben.

A. Abends 6 Uhr beim Essen von Kirschen ein Stein aspiriert, heftiger Hustenreiz, Dyspnoe, Spital-einweisung. 8 Uhr. Bei Ankunft noch in leidlichem Zustande, nach 5 Minuten Tracheotomie, wie Kleine auf Operationstisch kam ohne Herzschlag, ohne Cornealreflex, Pupillen weit. Trotz 20 Minuten künstlicher Atmung kehrt Puls nicht zurück. Sektion: Kirschkern eingeklemmt in die Trachea oberhalb der Trachealwunde. Status: thymo-lymphaticus.

29. 481/12. V. Hermine. 12 Monate. 9. Oktober bis 9. November, gestorben.

A. Am 8. Oktober nachmittags 3 Uhr Verschlucken einer Bohne, Mutter macht sofort Extraktionsversuche (Eingehen mit dem Finger in Rachen. Klopfen auf Rücken) aber ohne Erfolg. Befinden des Kindes unmittelbar nach dem Vorfall ein absolut gutes, die Kleine spielt, bis abends 6 Uhr plötzlich ein Erstickungsanfall mit heftigem Husten auftritt. Nacht ruhig, morgens früh

neuerdings Erstickungsanfälle, Spitaleinweisung. *Status:* Temperatur 39,1°, starke Cyanose, Atmung mühsam, hie und da Stridor, auf der rechten Seite abgeschwächtes Atemgeräusch. *Verlauf:* Obere Tracheotomie und Rohreinführung: Extraktion einer Bohne mittelst der für einen frühern Fall von uns extra konstruierten Bohnenzange, Lage auf der Bifurkation und z. T. im rechten Bronchus. Länge 15 mm, Breite 7—8 mm. 10. Oktober nachts starke Unruhe, Morgentemperatur 39,0°; über der rechten Lunge abgeschwächtes Atmen, H. U. l. Bronchialatmen. 11. Oktober Atmung beschleunigt, Puls 150, schwach, zeitweilig Cheyne-Stokes. Abendtemperatur 40,1°. In den folgenden Tagen trotz Digitalis Puls anhaltend hoch, schwach. Am 1. November Entleerung eines linkseitigen großen Empyems durch Thorakotomie, Allgemeinbefinden immer schlechter. 8. November Nackensteifigkeit, Kernig. 9. November Exitus. Sektion verweigert.

30. 370/14. H. I. Georg. 2 Jahre alt. 10.—29. Dezember.

A. Kind lief heute Morgen vom Spiel weg seinem Vater entgegen, plötzlich heftiger Hustenanfall und Atemnot, Aufnahme in die Klinik. *Status:* Temperatur 36,8°, starker inspirator. Stridor, Stimme klar, Untersuchung von Pharynx und Larynx o. B. Der Thorax zeigt in den untern Teilen bei der Inspiration deutliche Einziehungserscheinungen, ohne Dämpfung, beidseits keine bis mittelgrobblasige Rasselgeräusche. *Verlauf:* Wegen zunehmender Dyspnoe Tracheotomie in Chloroformnarkose, mit Einführung der Kanüle Atmung frei und Verschwinden der Cyanose. Einführung eines kleinen Rohres von oben in den Larynx; bis auf die Stimmbänder alles normal, in der Tiefe ein guttümlicher Reflex, den man für die reflektierende Trachealkanüle hält. Nach Vornahme der untern Tracheoskopie Herausziehen der Kanüle, wobei sofort der Fremdkörper — eine längs-ovale große Glasperle — inspiratorisch nach unten, bei der nächsten Expiration wieder nach oben schießt, dabei aber der Tracheotomiewunde glücklich gefaßt und extrahiert werden kann. Weiterer Verlauf glatt, am 29. Dezember Entlassung, Stimme klar.

Mit Ausnahme von Fall 27, wo der Fremdkörper nicht in der Tiefe des Larynx, sondern nur in seinem Eingang saß, infolge seiner Form (Knochenrinne) auch keine Stenosen-Erscheinungen machte, bestund bei allen 8 Fällen Atemnot, von leichter Dyspnoe bis zu unmittelbarer Erstickungsgefahr, sodaß immerhin tracheotomiert werden mußte, in Fall 28 sogar auch dadurch der Tod durch Ersticken nicht mehr verhindert werden konnte. Daneben steht als prominentestes Symptom im Vordergrund der *Hustenanfall* direkt nach der Inspiration, oder auch nach einem Stadium der Latenz von Stunden (Nr. 29) bis Wochen (Nr. 26). Absolut verneint wurde das Auftreten von Husten nur in Fall 23, was aber nicht viel heißen will, bei einem Kinde von 13 Monaten, wegen steigender Atemnot tracheotomiert werden muß. *Heiserkeit* findet sich namentlich bei den Larynxfällen, *Stridor* sowohl hier, wie bei zwei von den Fällen mit Trachealfremdkörpern. Vereinzelt finden sich dann als Symptome angeben: Unvermögen zu schlucken, Schmerz im Hals, Schmerzen im Genick.

Anamnestisch verdient hervorgehoben zu werden, einesteils, wie namentlich bei kleinen Kindern eine Fremdkörperaspiration ohne große Initialerscheinungen vor sich gehen kann (29), andererseits sehr rasch nach der Aspiration hochgradige sekundäre Folgeerscheinungen auftreten können (Bronchitis, Laryngitis, Bronchopneumonie, interstitielles Emphysem) (Fall 23, 24, 29), und möglichst rascher Entfernung des Fremdkörpers mahnt. Wir halten

diese Forderung für unerlässlich im Gegensatz zu einem uns unbegreiflichen expektativen Verhalten eines Bronchoskopikers wie *von Schrötter*, der glaubt, wenn es sich um metallene Gegenstände handle, deren Lage man ja jeder Zeit kontrollieren könne, sei ein „Abwarten des natürlichen Ganges der Dinge“ erlaubt, da Fälle, wo die verschiedensten Fremdkörper ausgehustet wurden, gar nicht selten seien. Letzteres ist richtig, aber wohl in ebenso viel Fällen erfolgt diese Naturheilung nicht, und alle Veränderungen, die der Fremdkörper im Respirationsapparat setzt, verschlechtern die Aussichten auf glatten Heilungsverlauf ungemein; ferner sind eine ganze Reihe von Fällen bekannt, wo der Fremdkörper seinen Sitz änderte, und zwar nicht immer in der glücklichen Weise, daß Nadeln, Fragmente von Nußschalen, Metallbolzen etc. aus der Trachea ausgehustet und verschluckt wurden, sondern auch umgekehrt aus dem Larynx in die tiefern Luftwege gerieten, aus der Trachea in die Bronchien aspiriert wurden und sich einkielten.

Beim Durchgehen unserer Krankengeschichten kann doch sicherlich darüber kein Zweifel bestehen, daß der Verlauf der Fälle 22, 23, 24, 26, 28, 29 durch früheres Eingreifen höchstens vorteilhaft hätte beeinflußt werden können, daß 25 und 27 durch Zuwarten sehr wahrscheinlich eher verloren als gewonnen hätten, und Fall 30 beinahe den üblen Ausgang von 28 genommen, rasches Eingreifen auch hier sehr nötig war. Es handelt sich in diesen 2 Fällen um sogenannte *ballotierende Fremdkörper*, die in der Trachea mit dem Luftstrom auf- und abtanzen, und die sich öfters schon objektiv durch das sogenannte „Floppgeräusch“ — Ventilgeräusch — Anschlagen an die geschlossene Glottis bei der Exspektion — verraten. Sie führen oft sehr rasch zu subglottischer Schwellung, zu Glottiskrampf, welch letzterer wohl auch bei unseren Patienten die schweren Erstickungserscheinungen, bei Fall 28 mit Stat. thymo-lymphaticus als verhängnisvolle Komplikation den Tod herbeigeführt hat. Von den 4 Fällen mit letalem Ausgang zeigten alle bereits Lungenveränderungen und hohes Fieber beim Spitaleintritt (ausgenommen 28, der in extremis eingeliefert und innerhalb 2 Stunden ad exitum kam), also auch hier der Ruf des Bronchoskopikers nach „frischen, noch unkomplizierten Fällen“, wie ihn die Chirurgen bei dem Krankheitsbilde der Appendicitis mit Recht erhoben haben. Hier wie dort spielt das „daran denken und darauf hin Untersuchen“ seine wichtige Rolle, und schließlich „in dubio pro reo“; eine oesophagoskopische sowohl, als eine tracheobronchoskopische Untersuchung ist bei der heutigen Technik kein Eingriff mehr, Narkose, von wenigen Fällen (Kindern) abgesehen, überflüssig. Warum also im Zweifelsfalle nicht sich einer ungefährlichen und nicht schmerzhaften Untersuchungsmethode unterziehen, wenn Wichtiges auf dem Spiele steht? Und die *Röntgenaufnahme*? kann man fragen. Ich habe sie absichtlich bis jetzt nicht berührt, sie ist aber als Untersuchungsmethode der direkten Röhrenuntersuchung absolut unterlegen, führt wie die Sondenuntersuchung bei Fremdkörpern der Speiseröhre häufig zu Trugschlüssen, zeitigt ein negatives Resultat, trotzdem ein Fremdkörper, und zwar sogar ein metallischer, vorhanden ist. So wurden durch Röntgen nicht nachgewiesen: Geldstücke im

rechten Unterlappen, Metallklammern im rechten Hauptbronchus, Metallpfeife im rechten Bronchus, Bleistifthülsen, Nadeln, Zahnprothese aus Gold im rechten Bronchus, 5 Kronenstück in der Trachea usf., und ganz unsicher ist die Röntgenaufnahme bei nicht metallischen Gegenständen. Nach von *Eicken's* Statistik sind von 278 Fremdkörperaufnahmen absolut positiv 168 gleich 60%, dabei handelt es sich 161 mal um metallische Gegenstände mit 92% positivem Resultat, während von den übrigen 117 nicht metallischen Fremdkörpern nur in 15% das Resultat positiv war.

Und auch das Gegenteil kommt vor, daß die Röntgenaufnahme uns einen Fremdkörper zu zeigen scheint, wo gar keiner ist, wie folgender Fall lehrt:

536/12. L. Martha. 12 Jahre alt. 12.—21. November.

A. Vor 2 Tagen verschluckte die Patientin die obere Hälfte einer Stecknadel, die beim „Zähnestochern“ abgebrochen war, sofort starkes Kratzgefühl im Hals, mehrmaliges Erbrechen, ohne Husten. Am 12. November Spital-eintritt. Status: Schwächliches Kind von blassem Aussehen, Atmung ruhig, ohne Stridor, ohne Husten, ohne Beschwerden, innere Organe o. B. Urin o. B. Bei ind. Laryngoskopie normale Verhältnisse. 1. Röntgenbild: Zwischen 2. und 3. Rippe nahe an Wirbelsäule linkerseits ein feiner streifenförmiger, doppelter Schatten, Lage entsprechend dem linken Hauptbronchus. 2. Röntgenbild (seitliche Aufnahme): Am untern Rand der 2. Rippe, an der Grenze zwischen knorpeligem und knöchernem Teil eine lineäre Trübung, an deren unterm Ende, und scheinbar davon getrennt, eine weitere rundliche Trübung, in der Größe entsprechend dem Stecknadelkopf. Obere Tracheo-Bronchoskopie in Narkose: weder in der Trachea noch in den Hauptbronchien, noch in den Bronchien 1. Ordnung irgend etwas Verdächtiges, nirgends Blutung oder Schwellung. 7. November 3. Röntgenaufnahme zeigt dieselbe lineäre Trübung in der nämlichen Entfernung vom Sternum und in nämlicher Lage und Länge, wie die ühern Aufnahmen. 19. November zweite Tracheo-Bronchoskopie und Oesophagoskopie: genaues Absuchen der Bronchien 1. und 2. Ordnung, Einblick in die Bronchien 3. Ordnung, ohne Fremdkörper, nirgends Schwellung oder Reiz-scheinung, Oesophagus ebenfalls völlig frei. Da das Kind sich absolut wohl fühlte und nicht die geringsten Beschwerden hat, erfolgt Entlassung. Es handelte sich um einen lineären Verkalkungsstreifen an der Grenzzone des Rippenknorpels und Knochens, welcher die gesuchte Nadel im Röntgenbilde getäuscht hatte.

Wir werden also schon zu rein diagnostischen Zwecken häufig uns der besten Methoden bedienen müssen: wie weit geht nun die diagnostische Sicherheit der Röhrenuntersuchung? Nach der neuesten Statistik *Kahler's* betragen die Fälle, wo die Endoskopie im Stiche läßt noch 0,7%. Für Larynx, Trachea und Bronchien 1. und 2. Ordnung besteht wohl fast absolute Sicherheit, in Bronchien 3. Ordnung kann ein Fremdkörper noch gesehen werden bei günstiger Lage, was dahinter ist, bleibt uns verschlossen. Es sind dies namentlich weiche, kleine Fremdkörper — Flaumfedern, Aehren, Pfefferkörner, Teile von Kreosotpille (Fall unserer Klinik, publiziert von *Nager*, Verhandlungen) — aber auch feste, aber sehr kleine Fremdkörper, wie in einem kürzlich von uns beobachtetem Falle:

31. 362/14. N. I. 35 Jahre alt. 30. November bis 1. Dezember.

A. Vor 3 Monaten bei einem Zahnarzt in Behandlung, wobei diesem Nervenkanalbohrer von 5—6 cm Länge entglitt und Patienten in den Hals

fiel. Starke stechende Schmerzen im Hals, ohne Husten, ein Arzt erklärt nach Einführung einer Schlundsonde, es sei nichts im Halse. Da immer noch Stechen oben im Hals, Aufsuchen eines Spitalarztes in Z., welcher palpatorisch die Nadel deutlich fühlte und unter Fingerkontrolle extrahieren wollte, wobei sie neuerdings entglitt, ohne daß Husten aufgetreten wäre. Ein Röntgenbild zeigte Nadel nahe dem Zwerchfell, unweit rechts der Wirbelsäule. Oesophagoskopie: kein Fremdkörper. Da absolut keine Reizerscheinungen, Rückkehr zum Beruf. 2 Monate später neuerdings Röntgenaufnahme: Nadel deutlich in einem Bronchus des rechten Unterlappens, keine Engatmigkeit, kein Husten, kein Fieber, ohne Beschwerden. *Eintritt in Klinik* (30. November): Lungenbefund völlig normal, kein Unterschied zwischen rechts und links, Herz o. B. Genaue oesophagoskopische Untersuchung ergibt negatives Resultat. Röntgenaufnahme: 1. von vorne nach hinten, 2. im schrägen Durchmesser, 3. im schrägen Durchmesser mit Sonde im Oesophagus, 4. Stereoaufnahme. Resultat: der Fremdkörper steckt rechts und nahe der Wirbelsäule *vor* dem Oesophagus, *über* dem Zwerchfell, das dickere Ende nach abwärts. 1. Dezember Bronchoskopie in Lokalanästhesie: Es werden alle Äeste 2. und 3. Ordnung, namentlich die nach dem Röntgenbild in Betracht kommenden Stellen des rechten Unterlappens methodisch, aber resultatlos abgesucht. Patient verweigert eine 3. Untersuchung, die wir vermittelt einer Bronchoscopia inferior nach Ausführung der Tracheotomie vorzunehmen planten. Entlassung, laut 1 Monat später zugegangenem Bericht absolutes Wohlbefinden.

Interessant ist in diesem Falle schon die Anamnese. Das Fehlen des initialen Hustenreizes spricht ja von vornherein gegen Aspiration, was dann auch in der Folge durch den 2. Arzt bestätigt wurde. Die Unzuverlässigkeit der Sondenuntersuchung ebenso die Gefährlichkeit blinder Extraktionsversuche werden treffend illustriert, sehr wahrscheinlich wäre es einem indirekte und direkte Methode beherrschendem Untersucher ohne weiteres gelungen, den Fremdkörper zu sehen und zu entfernen. Auffallend ist dann vor allem der völlige Mangel jeglicher Beschwerden, was seinen Grund wohl vor allem darin hat, daß es sich um einen sterilen Fremdkörper von kleinen Dimensionen handelte. Endlich beweist der Fall, daß auch unsere direkten Methoden im Stiche lassen können, wie wohl es wahrscheinlich ist, daß bei einer nochmaligen Untersuchung der Fremdkörper durch die untere Bronchoskopie hätte gefunden und extrahiert werden können.

Glücklicher verliefen die andern 3 Bronchialfremdkörperfälle, deren Krankengeschichten hier noch folgen:

32. 167/10. von B. Arnold. 18 Jahre alt. 6.—7. April.

A. Am Abend des 5. April (5½ Uhr) „verschluckte“ Patient das abgedrehte, aus Horn bestehende Mundstück einer Cigarrenspitze, unmittelbar darauf 2—3 starke Hustenstöße mit Auswerfen von etwas Schleim, später nochmals einige Hustenstöße aber nur von kurzer Dauer und geringer Intensität. Keine Atemnot, Patient arbeitete weiter bis 6 Uhr, traf auf dem Heimwege zufällig den Arzt (Dr. Christen, Olten), Spitaleinweisung mit Diagnose Fremdkörperaspiration? Status: Ohne Cyanose, Atmung ruhig, „Patient macht einen ganz normalen Eindruck“. Ind. Laryngoskopie: Larynx und Trachea bis Bifurkation zu übersehen, normal, ohne Kratzeffekte, ohne Schleim, ohne Rötung. Lungen: beide Brusthälften dehnen sich gleichmäßig, ohne Dämpfung, Lungengrenzen beidseits gleichgut verschieblich, über der *linken* Lunge vereinzelt, großblasige.

klingende Rasselgeräusche, rechts hin und wieder ein sehr grobes Rasseln, das sicher auf die großen Luftwege (Trachea oder Hauptbronchus) zu beziehen ist. Rechts hinten ist das Atmungsgeräusch vielleicht etwas weniger laut wie links. *Röntgenaufnahme*: Auf zwei mit Verstärkungsschirm aufgenommenen Platten kein Fremdkörper. *Verlauf*: direkte obere Laryngo-Tracheoskopie in Lokalanästhesie (linke Seitenlage): Man erkennt schon von weit oben her den Fremdkörper im rechten Bronchus, Rötung der Umgebung, die Cigarrenspitze füllt das Lumen völlig aus, die Atmung erfolgt aber scheinbar ohne Behinderung durch den Fremdkörper. Verschieben des Rohres bis an den Fremdkörper hinan, Einführen der Spreizzange in die Höhlung des Mundstückes, Entfernung samt Rohr. Maße 21,5 mm lang, 15 mm breit. Weiterer Verlauf o. B. Entlassung.

33. 329/13. Sch. Emil. 8 Jahre alt. 18.—21. Juli.

A. Vor 4 Tagen angeblich Teile eines Nußkerns aspiriert und seither mehrfach Erstickungserscheinungen besonders nachts, der letzte Anfall heute morgen. *Status*: Atmung ohne Einziehungen, regelmäßig, ziemlich tief, manchmal mit leichtem Stridor. Ohne Cyanose, ohne Fieber, Gesichtsausdruck lebhaft. Lungengrenzen normal, über der rechten Spitze leicht gedämpfter Schall. Hinten oben rechts bis zur Spitze der Skapula verschärftes Expirium, zerstreute Rhonchi. Linke Lunge o. B. Ind. Laryngoskopie: Normale Verhältnisse. Glottis frei, Stimmbänder gut beweglich. Direkte Laryngo-Tracheoskopie in Aethernarkose: Ein gelbbrauner Fremdkörper neben dem Sporn der Bifurkation, im rechten Hauptbronchus liegend und diesen fast ausfüllend. Beim Extraktionsversuch mit der Krallenzange samt dem Bronchoskop entgleitet der gefaßte weiche Fremdkörper beim Passieren der Glottis der Zange, abermalige Rohreinführung, es werden einige Fremdkörperteile mittelst des Saugers aus den beiden Hauptbronchien aspiriert, andere spontan ausgehustet, trotz genauesten Absuchens des linken und rechten Hauptbronchus kann kein Fremdkörper mehr entdeckt werden. 19. Juli: Ruhige Nacht, Atmung tief, ruhig, ohne Stridor, über der rechten Lunge nur noch vereinzelte Rhonchi. 21. Juli: über den Lungen nichts mehr nachzuweisen, vollkommenes Wohlbefinden, Entlassung.

34. 2903/15. W. Elisabeth. 47 Jahre alt. 4. November. Ambulant.

A. Vor einem Monat Stück Knochen „verschluckt“, dabei sofort heftiger Erstickungsanfall, 5 Minuten dauernd, hernach völliges Wohlbefinden. Ca. 2 Tage später Husten, allmählich stärker werdend, sowie zunehmende Atemnot, nie Blutspucken. *Status*: Allgemeinzustand o. B. Bei tiefem Atmen leichter Stridor, beide Thoraxhälften gleich gut beweglich, ohne Dämpfung, beidseits trockene Rhonchi, rechts mehr wie links. Ind. Laryngoskopie: Normale Verhältnisse. Direkte obere Tracheo-Bronchoskopie in Lokalanästhesie: Bifurkation median stehend, am Eingang in den rechten Hauptbronchus reichlich Schleim, nach dessen Entfernung mittelst Saugpumpe die Schleimhaut stark gerötet erscheint, während die Schleimhaut des linken Bronchus, normal blaß st. Einführen des Verlängerungsrohres in den rechten Hauptbronchus, an der Abgangsstelle des Mittellappenbronchus liegt, in Granulationen eingebettet, in weißgrauer, rauher Körper, hart anzufühlen und bei tiefer Atmung sich nicht bewegend. Fassen mit der Zange entfernt nur ein kleines Stück, der rößere Teil bleibt zurück. Mit dem stumpfen Häkchen wird nun das Knochenstück aus den Granulationen ringsum losgelöst, an das Rohrende herangezogen und den anwesenden Studierenden demonstriert. Eintreten eines kräftigen Hustenstoßes und der Fremdkörper fliegt aus dem Rohr nach oben hinaus. nochmaliges Absuchen des rechten Bronchialbaumes, alles frei. 2 Tage später: der trockene Katarrh fast verschwunden, das Allgemeinbefinden tadellos. Entlassung.

Während es sich in Nr. 32 und 33 um frische Fälle, um *akute Fremdkörper* handelt, stellt der Letzte den Typus eines *chronischen Fremdkörperfalles* dar: Infolge der Anwesenheit des Knochenstückes im Bronchialbaum war es bereits zu konsekutiven Veränderungen gekommen, wohl auch in diesem Falle wie bei Nr. 31 infolge der relativen Keimfreiheit des Fremdkörpers (gekochter Knochen) zu recht geringfügigen, deutlich stärker ausgesprochen auf der Fremdkörperseite. Daß letzteres nicht immer der Fall sein muß, zeigen die Fälle 31 und 32, während bei 33 der Lungenbefund wieder ganz typisch dem Sitze des Fremdkörpers entsprach. Bemerkenswert ist wieder das Fehlen jeglicher Beschwerden beim Patienten 32, hätte nicht der erstbehandelnde Arzt an die Möglichkeit einer Fremdkörperaspiration gedacht, so wäre sehr wahrscheinlich später bei den nicht ausbleibenden Lungenveränderungen kaum mehr auf Fremdkörper untersucht worden und der Patient voraussichtlich an Pneumonie, chronischer Bronchitis, Lungenabszeß oder Tuberkulose lebensgefährlich erkrankt. Auch wenn schließlich später der Fremdkörper entdeckt worden wäre, so hätte die Extraktion jedenfalls ganz bedeutende Schwierigkeiten zu überwinden gehabt, — Granulations- und Stenosenbildungen um den Fremdkörper herum, — ohne auch bei positivem Erfolg eine völlige Restitutio ad integrum herbeizuführen. Ferner auch hier wieder: Großer, günstig gelegener Fremdkörper bei negativem Röntgenbild.

Bei Fall 33 könnte man sich fragen, ob nicht sicherer die untere Tracheoskopie — d. h. Tracheotomie und Einführung des Rohres durch die Tracheotomiewunde — zum Ziele geführt hätte. Nach *Brünings* soll dieselbe ausgeführt werden 1. bei starker Dyspnoe, 2. bei ungewöhnlich großen Fremdkörpern wegen Abstreifens und Setzen von Verletzungen im subglottischen Raum, 3. bei leicht quellbarem Fremdkörper (Bohnen) und 4. in allen Fällen, wo bei dringlicher bronchoskopischer Indikation die obere Rohreinführung nach einigen schonend ausgeführten Versuchen nicht gelang. Daß unser Fall auch durch obere Tracheoskopie, unter Umgehung der Tracheotomie, seine Erledigung fand, zeigt, wie wohl immer mehr die Zahl der durch untere Tracheoskopie entfernten Fremdkörper sinken wird, auf Kosten der obern Methode (Vergleiche pag. 4 erwähnte Resultate *Jackson's*). Ebenso wie die Oesophagotomie bei Fremdkörpern der Speisewege nur noch auf einige wenige spezielle Fälle Anwendung findet, so haben die endoskopischen Methoden auch die früher übliche Tracheotomie bei Behandlung von Fremdkörpern der tiefen Luftwege meistens überflüssig gemacht und damit auf die Mortalität und die Heilungsdauer der Fremdkörperfälle, wie wir bereits zahlenmäßig ausgeführt, einen ungemein segensvollen Einfluß ausgeübt.

Von den 34 beschriebenen Fremdkörperfällen gehören 19 den männlichen, 15 dem weiblichen Geschlechte an; 15 mal handelt es sich um Kinder (wovon 9 in den ersten 5 Lebensjahren), 19 mal um Erwachsene. Unter den Fremdkörpern sind die häufigsten Knochenstücke (10 Fälle), dann metallene Fremdkörper (6), Zahnprothesen (3), Fischgräten (3), endlich verschiedene Fremdkörper harter Art (7), weicher Natur (5). Durch *indirekte Laryngoskopie*

wurden entfernt 4 Fremdkörper, die *direkten* Methoden der Endoskopie zur Extraktion angewendet 19 mal, 5 Fremdkörper gingen spontan ab. Ausgang in Heilung erfolgte in 29 = 83% der Fälle, letaler Ausgang in 5 = 17% der Fälle. Dabei ist aber zu berücksichtigen, daß 1 tödlicher Ausgang direkte Folge von draußen vorgenommenen Extraktionsversuchen war (14), 2 weitere in extremis eingeliefert wurden (23 und 28), und die beiden noch bleibenden Fälle (26 und 29) bei ihrem Eintritt in die Klinik auch bereits Komplikationen von Seiten der Lunge und Fieber zeigten. Daß diese Folgezustände der direkten Methode nicht zur Last fallen, und auf anderem bereits früher ange-deutetem Wege eliminiert werden können ist klar; ihre eigentliche Aufgabe, Entfernung des Fremdkörpers, hat sie in allen Fällen erfüllt, ausgenommen in Nr. 26 und 31.

Im Verein süddeutscher Laryngologen hat *Nager* 1907 aus unserer Klinik über 7 Fremdkörper der Luftwege (Trachea und Bronchien) und 9 Oesophagus-fremdkörperfälle referiert. Ueber 4 der 7 ersteren hat Prof. *Siebenmann* im Correspondenz-Blatt für Schweizerärzte Jahrgang 1905 S. 111 und folgende bereits berichtet, sie nahmen alle Ausgang in Heilung. Die 3 in dieser Zeit-schrift noch nicht publizierten erlaube ich mir hier noch in Kürze folgen zu lassen.

H. Theodor. 4 Jahre alt. Mit Knochenstück von 12 : 7 : 5 mm in der Trachea, tracheoskopische Entfernung in Lokalanästhesie, Heilung.

H. Karl. 47 Jahre alt. Knochenstück von 16 : 13 : 10 mm Größe im linken Bronchus. Entfernung durch obere Bronchoskopie in Lokalanästhesie, Heilung.

G. Mathilde. 15 Monate alt. Erstickungsanfälle nach Verschlucken einer Bohne. Obere Tracheoskopie in Allgemeinnarkose und Coc.-Adrenalin: etzbohne in der Trachea, ballotierend, Entfernung; post tracheoskopische abglottische Schwellung nötigt zur Tracheotomie, nach 2 Wochen geheilt ent-lassen, Stimme klar.

Von den 9 *Oesophagusfremdkörpern* sind 2 auch bereits von Prof. *Siebenmann* im Correspondenz-Blatt publiziert worden (Jahrgang 1905 S. 113 und 106 S. 749). Bei den andern 7 handelte es sich 5 mal um Fleischstücke, welche bei 2 Patienten mit Oesophagusstenose Anlaß zum Eingreifen gaben, einmal um ein Knochenstück, und endlich um 2 scharfkantige flache Metall-ittchen (Emailpartikel?) im obersten Oesophagusabschnitt. Alle Fälle kamen in Heilung.

Wie wir bereits Eingangs (S. 4 und 5) erwähnten, feiert die direkte Methode ihre höchsten Triumphe bei Behandlung der Tracheal- und Bronchial-fremdkörper, denn ihnen gegenüber war man in der frühern, vorendoskopischen Zeit beinahe machtlos. Prüfen wir darauf hin die Erfolge unserer Klinik, so erreichte von 14 Fremdkörperfällen der *tiefern* Luftwege die direkte Methode einmal zum Ziel (Ausgang in Heilung mit einem durchschnittlichen Spital-enthalt von 3,6 Tagen) und nur einmal (Fall 31) versagte sie. Bei den Fällen 28 und 29 war die verspätete Einweisung Schuld an dem üblen Verlauf. Die rechtzeitige Anwendung der direkten Endoskopie hätte auch hier zweifellos einen günstigen Erfolg bewirkt, wie in den übrigen analogen Fällen.

Wir dürfen also wohl mit vollem Recht unser Resultat ein erfreuliches nennen, recht dazu angetan jener Forscher dankbar zu gedenken, welche durch unermüdliche Arbeit die Endoskopie zu dem hohen Ausbildungsgrad gebracht haben, den sie heute einnimmt.

Literaturangaben.

1. *Brünings*: Die direkte Laryngoskopie, Bronchoskopie und Oesophagoskopie. Wiesbaden 1910. — 2. *Brünings* und *Albrecht*: Direkte Endoskopie der Luft- und Speisewege, 1915. — 3. *Stark*: Oesophagoskopie, 1915. — 4. *Katz, Preysing* und *Blumenfeld*: Handbuch der speziellen Chirurgie des Ohres und der oberen Luftwege. *Mann*: Tracheoskopie. *Stark*: Oesophagoskopie. — 5. *v. Brun's*, Chirurgie des Kopfes und der Luftröhre im Handbuch der praktischen Chirurgie von *von Brun's, Garré* und *Küttner*, 1913. — 6. *v. Hacker*: Chirurgie der Speiseröhre, ebd. da. — 7. *Wullstein* und *Wilms*: Lehrbuch der Chirurgie. — 8. *v. Eicken*: Ueber Fremdkörper in den Luftwegen. Jkurs. f. ärztl. Fortbild. 1910. — 9. *v. Eicken*: Die direkte Laryngo-Tracheo-Bronchoskopie. D. Kl. am Eingang des XX. Jahrhunderts, Bd. XII. — 10. *v. Eicken*: Ueber Bronchoskopie bei Fremdkörpern. D. m. W. 1908. — 11. *Denker* und *Brünings*: Lehrbuch der Krankheiten des Ohres und der Luftwege, 1915. — 12. *Mikulicz*: Ueber Gastroskopie und Oesophagoskopie. W. m. P. 1881. Verh. D. Ges. f. Chir. Berlin 1882. — 13. *v. Hacker*: Ueber Oesophagoskopie. W. kl. W. Nr. 23, 1889. — 14. *Rosenheim*: Ueber Oesophagoskopie. D. m. W. Nr. 13, 1895. B. kl. W. Nr. 12, 1895. — 15. *Rosenheim*: Ueber Oesophagoskopie und Gastroskopie. D. m. W. Nr. 43, 1896. — 16. *Kirstein*: Ueber Oesophagoskopie. Verh. 1898. — 17. *Stoerk*, Die Oesophagoskopie. W. kl. W. Nr. 28, 1896. — 18. *Ebstein*: Ueber Oesophagoskopie und ihre therapeutische Verwendbarkeit. W. kl. W. Nr. 6 und 7, 1898. Zbl. f. Laryng., Bd. 14. — 19. *v. Hacker*: Ueber Oesophagoskopie und ihre klinische Bedeutung. Zbl. f. Laryng. 1898. — 20. *Pieniazek*: Die Tracheoskopie und die tracheoskopischen Operationen bei Tracheotomierten. Zbl. f. Laryng. 1889 und 1890, Arch. f. Laryng., Jahrg. IV. — 21. *Kirstein*: Autoskopie des Kehlkopfes und der Luftröhre. Verh. 1895. — 22. *Killian*: Entfernung eines Knochenstückes aus dem rechten Bronchus mit Hilfe der direkten Laryngoskopie. Verh. 1897. — 23. *Killian*: Ueber direkte Bronchoskopie. Verh. 1898. — 24. *Kollof-rath*: Fremdkörperentfernung aus Bronchus. M. m. W. Nr. 38, 1897. — 25. *Killian*: Fremdkörperabfälle. M. m. W. Nr. 27, 1898. — 26. *Killian*: Leistungen der direkten Bronchoskopie bei Fremdkörpern der Lunge. Verh. 1899. — 27. *Killian*: Neue bronchoscopische Fälle. Verh. 1900. — 28. *Killian*: Ueber die Leistungen der direkten Bronchoskopie bei Fremdkörpern der Lunge. M. m. W. Nr. 22, 1899. — 29. *v. Schrötter H.*: Ueber Bronchoskopie. W. kl. W. Nr. 48, 1899. — 30. *Killian-Henrici*: Fremdkörperfälle. Arch. f. Laryng., Bd. 12, 1902. — 31. *v. Eicken*: Ein Kragenknochen im l. Haupt-bronch. Verh. 1902. — 32. *Wild*: Zwei neue bronchoscopische Fremdkörperfälle. Arch. f. Laryng. 1902. — 33. *Pieniazek*: Ueber Fremdkörperentfernung aus dem Bronchus. Verh. 1903. — 34. *Pieniazek*: Kasuistik, Fremdkörper der tiefern Luftwege. Mschr. f. Ohrhkl. 1903. — 35. *Killian*: Schwierige bronchoscopische Fremdkörper. Verh. 1905. — 36. *v. Schrötter H.*: Klinik der Bronchoskopie. Jena 1906. — 37. *Killian*: Kontraindikation gegen Oesophagoskopie und Indikation zur Oesophagotomie. Verh. 1905. — 38. *Killian*: Zur Behandlung der Fremdkörper in den tiefern Luftwegen und in der Speiseröhre. Zschr. f. Ohrhkl. 1908. — 39. *Killian* und *Brünings*: Ueber die Behandlung von Fremdkörpern unter Bronchialstenosen. Zschr. f. Ohrhkl. 1908. — 40. *Brünings*: Zur Technik der Bronchoskopie. Verh. 1907. — 41. *Killian*: Oesophagoskopie in Bier, Braun, Kümmel Neue chirurg. Operationsl. — 42. *Killian*: Ueber den Mund der Speiseröhre. Zschr. f. Ohrhkl. 1908. — 43. *v. Eicken*: Hypopharyngoskopie. Arch. f. Laryng., Bd. 19, 1909. — 44. *Gerber*: Pharyngo-Laryngoskopie. Arch. f. Laryng., Bd. 19, 1909. — 45. *v. Eicken*: Bronchoscopische Mitteilungen. Verh. 1907. — 46. *v. Eicken*: Die klinische Verwertung der direkten Untersuchungsmethoden der Luftwege und der oberen Speisewege. Arch. f. Laryng., Bd. 15, 1905. — 47. *Denker*: Ueber Extraktion von Fremdkörpern. Arch. f. Laryng., Bd. 15, 1905. — 48. *Manasse*: Einige Fremdkörperfälle. Arch. f. Laryng., Bd. 17, 1907. — 49. *Killian*: Ueber Bronchoskopie bei kleinen Kindern. Verh. 1911. — 50. *Killian*: Die direkten Methoden in den Jahren 1911 und 1912. Smlref. im internat. Zbl. f. Laryng., Jahrg. 29. — 51. *v. Eicken*: Ungünstig verlaufender Oesophagusfremdkörperfall. Verh. 1914. — 52. *Ephraim*: Ueber Anästhesierung zum Zwecke der Bronchoskopie. Verh. 1912. — 53. *Brünings*: Bericht über Anwendung der Tracheo-Bronchoskopie und Oesophagoskopie in der otolaryngologischen Klinik zu Jena. Zschr. f. Ohrhkl. 1911. — 54. *Moure et Brindel*: Maladie de la gorge, du larynx, des oreilles et du nez. Paris 1914. — 55. *Guisez et Abraud*: Traité des maladies de

l'oesophage. Paris 1911. — 56. *Heusser Theodor*: Zur Kasuistik der Tracheotomie bei Fremdkörpern in den Luftwegen. Corr.-Bl. f. Schw. Aerzte 1884. — 57. *Ost*: Fremdkörper in den Luftwegen. Corr.-Bl. f. Schw. Aerzte 1885. — 58. *Siebenmann*: Zwei Fremdkörper mit seltenem Sitz in den Luftwegen. Corr.-Bl. f. Schw. Aerzte 1894. — 59. *Egloff*, Ueber die Entfernung von Fremdkörpern aus der Speiseröhre, insbesondere durch Oesophagot. externa. Diss. Tübingen 1894. — 60. *Dumont*: Oesophagotomie wegen verschluckten Gebisses. Corr.-Bl. f. Schw. Aerzte 1895. — 61. *Bruggisser*: Posticuslähmung im Anschluß an Fremdkörper im Larynx. Corr.-Bl. f. Schw. Aerzte 1900. — 62. *Bärri*: Fremdkörper der Lunge und dessen Diagnosenstellung durch Röntgenstrahlen. Corr.-Bl. f. Schw. Aerzte 1900. — 63. *Krönlein*: Referat über die direkten Methoden. Klin. Aertzttag Zürich. Corr.-Bl. f. Schw. Aerzte 1902. — 64. *Bodmer*: Entfernung eines Fremdkörpers aus dem rechten Bronchus mit Hilfe der Killian'schen Bronchoskopie (aus dem Kantonsspital Münsterlingen). Corr.-Bl. f. Schw. Aerzte 1904. — 65. *Lindt*, Ueber Bronchoskopie. Referat im medizinisch-pharmazeutischen Bezirksverein Bern. Corr.-Bl. f. Schw. Aerzte 1904. — 66. *Siebenmann*: Demonstration über die direkten Methoden in der medizinischen Gesellschaft Basel. Corr.-Bl. f. Schw. Aerzte 1905. — 67. *Siebenmann*: Tracheo-bronchoskopische Fremdkörperfälle. Corr.-Bl. f. Schw. Aerzte 1905. — 68. *Siebenmann*: Ein musikalisches Spielzeug als Fremdkörper der Speiseröhre. Corr.-Bl. f. Schw. Aerzte 1906. — 69. *Galluser*: Bronchoskopisches. Corr.-Bl. f. Schw. Aerzte 1911. — 70. *Schmidt*: Aspir. Zwetschgstein. Zschr. f. Ohrhkl. 1908. — 71. *Nager*: Bronchoskopische Mitteilungen. Verh. 1907.

Die Behandlung des Kropfes mit der Quarzlampe.

Von Dr. A. Haslebacher, Ragaz-Locarno-Orselina.

Nachdem die hohen Kragen der Damenblousen durch den weiten Halsausschnitt verdrängt worden sind, kommen weit weniger Migräne, Occipital- und Trigeminusneuralgien, zur Behandlung, als früher. Dafür wird der Arzt jetzt viel häufiger aufgesucht wegen Vergrößerung der Schilddrüse, weil die jetzige Mode alle diesbezüglichen Mängel schonungslos aufdeckt. Aus dem gleichen Grunde wehren sich aber die meisten Patientinnen gegen die Operation, weil eben auch die feinste Narbe doch immer mehr oder weniger sichtbar bleibt.

Da nun aber die übliche Therapie mit Jodpräparaten meist im Stiche bleibt, und auf der anderen Seite die Jodidiosyncrasie verbreiteter zu sein scheint, als man bisher angenommen hat, dürfte das von mir angewendete Verfahren geeignet sein, größere Verbreitung zu finden.

Nachdem ich schon seit Jahren messerscheue Patienten mittelst Vibrationsmassage mit gelegentlich recht gutem Erfolge behandelt hatte, beschloß ich im letzten Winter, einen Versuch mit der Quarzlampe zu machen.

Eine 22jährige Angestellte hatte schon seit einiger Zeit nachts recht unangenehme Stenoseerscheinungen gehabt und unterzog sich mit großer Freude der Prozedur.

Nach der ersten Bestrahlung, die ein starkes Erythem verursachte, verschwanden die Stenoseerscheinungen, und nach 14 Tagen mit im Ganzen 4 Bestrahlungen war der Kropf total verschwunden, und ist seither, nach 10monatlicher Beobachtung nicht wieder aufgetreten. Bemerkenswert ist auch, daß die Patientin vorher längere Zeit Massage (manuell), sowie verschiedene Jodpräparate äußerlich und innerlich angewendet hatte, ohne jeden Erfolg. Seither habe ich ungefähr 20 Patienten nach dieser Methode behandelt.

Die Resultate sind folgende: Zuerst verschwanden die Stenoseerscheinungen, die Patienten gaben spontan an, daß sie viel besser steigen konnten. Möglicherweise hängt diese Erscheinung mit der Inhalation von Ozon zusammen, denn die meist vorhandenen Katarrhe günstig beeinflußt. Nach 2—3 Sitzungen meistens deutliches Weicherwerden der Struma zu konstatieren, das be-

sonders auffallend bei den härtesten Tumoren war. Die Geschwulst, die vorher als einziger Tumor imponierte, zerfiel in verschiedene Lappen, die voneinander deutlich abzugrenzen waren, dazu fühlten sich die einzelnen Lappen mürbe an. Die Cysten hoben sich deutlicher ab und es machte ganz den Eindruck, als ob der Inhalt derselben dünnflüssiger geworden wäre, was die Idee nahelegt, eventuell durch Punktion dieselben zu entleeren.

Die Bestrahlung wurde 2—3 mal wöchentlich so dosiert, daß starkes Erythem, eventuell sogar leichte Blasenbildung erfolgte. Irgend welchen Nachteil habe ich nach mehreren hundert Bestrahlungen nicht beobachtet, im Gegenteil, mehrere Patienten gaben spontan an, daß sie sich während der Behandlung bedeutend besser fühlten. Ob dies die Folge der ultravioletten Strahlen, oder der Ozoninhalation oder nur rein suggestiv war, möchte ich nicht beurteilen.

In 3 Fällen war das Resultat nach 4 Bestrahlungen so, daß die Patienten mit dem erreichten Resultat zufrieden waren. In andern Fällen war eine 10malige Applikation nötig. Ganz refraktär verhielten sich die großen Cysten.

Der Zweck dieser Arbeit ist, zu weitem Versuchen auf möglichst breiter Basis anzuregen, an Material fehlt es bei uns ja nicht.

Dermatitis bullosa durch Hahnenfuss-Gift.

Von Dr. med. W. A. Münch.

Land auf und Land ab trifft man jetzt in vielen Häusern das von einem kräuterkundigen geistlichen Herrn verfaßte Büchlein „Chrut und Uchrut“ und die guten Leute freuen sich dieses für alle möglichen Leiden ein heilsam Kräutlein anweisenden medizinischen Hausschatzes. Sie bilden sich ein, im Besitze dieses Talismanes dem bösen Doktor und dem teuren Apotheker einen Strich durch die Rechnung zu machen und sich ohne große Kosten nun selber heilen zu können. Daß sie bei diesem löblichen Bestreben sich ab und zu aber selber, wie man zu sagen pflegt, in die Nesseln legen, und die Rechnung doch nicht ganz stimmt mag folgender Fall beweisen:

Im Mai vorigen Jahres kam ein zirka 12 jähriger Knabe P. von W. zu mir in die Sprechstunde in Begleitung einer jüngern Schwester. Auf dem Rücken der rechten Hand, vom Handgelenk an bis über die Grundglieder der Finger hinaus, erhob sich eine dunkelbraunrote, prall gespannte Blase, auf deren Oberfläche eine Anzahl warzenförmige Epidermisverdickungen sich abzeichneten. Kubitaldrüsen leicht geschwollen; Hohlhandfläche normal. Das Mädchen zeigte an der Rückfläche einzelner Fingerglieder ähnliche, aber kleinere, hellgelb durchscheinende Blasen.

Auf befragen erfuhr ich, daß beide Geschwister an zahlreichen Warzen auf Handrücken und Rückflächen der Finger litten. Da die Mutter nun in dem zitierten Heft „Chrut und Uchrut“ auf Seite 33 gelesen hatte, daß der Saft von Blättern und Blüten des gelben Hahnenfußes (*Ran. acris*) diese unangenehmen Hautauswüchse rasch vertreibe, so wurden die mit Warzen versehenen Teile mehrmals mit den zerquetschten Blättern und Blüten dieser Pflanze eingerieben resp. damit verbunden. Die Folge waren die in kurzer Zeit unter lebhaften Schmerzen und leichtem Fieber auftretenden Blasenbildungen von der oben geschilderten Art. Nach Reinigung der Haut und Entleerung des Blaseninhaltes erfolgte in zirka 2 Wochen unter Salben- und Puderbehandlung die völlige Heilung. Aber, oh Jammer, auf der zarten, jungen Epidermisdecke erschienen auch die alten Warzen fröhlich wieder! Also verlorene Liebesmüh! Die *Epitheta ornantia*, mit welchen die nun doch erheblich

geschädigte Familie den geistlichen Kräuterquacksalber und sein Chrutbüchlein in reichem Maße bedachten, mag sich der geneigte Leser selber vorstellen!

Wie es der launige Zufall so oft bringt, so erlebte ich fast zur selben Zeit einen zweiten ähnlichen Fall von Giftwirkung (Blasenbildung) durch eine nicht sicher zu bestimmende Ranunkulus-Art.

Eine Dame trug bei einem Sonntagsspaziergang längere Zeit in der mit Lederhandschuh bekleideten Hand einen Feldblumenstrauß, in welchem reichlich Anemonen- und Ranunkelblüten vertreten waren. Sie gab an, den Strauß mehrmals an das Gesicht gedrückt, vielleicht auch mit dem Handschuh das Gesicht berührt zu haben, kurz, am folgenden Tage schon erschienen unter lebhaftem Brennen und leichter allgemeiner Störung etwa ein halbes Dutzend größere und kleinere, mit gelbem Serum gefüllte Blasen auf Nase, Wangen und Lippen, während die Hände ganz frei blieben. Rasche Heilung unter Lenicet-Puder.

Daß eine ganze Anzahl Ranunkulusarten eine starke Reizwirkung auf die Haut, bis zur Bildung von Blasen und sogar Geschwüren ausüben können, ist eine altbekannte Tatsache, aber vielleicht ist doch manchem Kollegen noch nie ein solcher Fall zu Gesicht gekommen. In dem an Einzelbeobachtungen und Zitaten enorm reichen Werke des Göttinger Professors *Joh. Friedr. Gmelin* „Allgemeine Geschichte der Pflanzengifte“, Nürnberg 1777, ist z. B. vom *Ranunculus flammula* erwähnt, daß der Saft dieser Pflanze Blasen auf der Haut erzeuge, so daß die zerquetschten Blätter vielfach als Blasenpflaster benutzt werden oder von Bettlern angewendet wurden, um bei ihren Kindern künstlich Geschwüre zu erzeugen und auf diese Weise das Mitleid der Vorübergehenden zu erwecken. Die Kalmücken sollen aus solchem Ranunkelsafte ein heftig wirkendes Pfeilgift bereiten. Auch die Blüten und Staubgefäße von *Ranunculus Sceleratus* sollen heftigste Haut- und Schleimhautreizung bewirken, schon der „Dunst“ der Blüten soll heftige Nasenreizung hervorbringen. Ähnliches berichtet *Gmelin* von *Anemone nemorosa* und *ranunculoides*.

Kobert, Compendium der Toxikologie, V. Aufl. 1912, S. 8 u. f., erwähnt als mehr oder weniger giftig: *Ranunculus sceleratus*, *acris*, *bulbosus*, *Thora*, *repens*, *flammula*, *nemorosus*, *ficaria*; ferner *Caltha palustris*, *Trollius europaeus*, *Anemone pulsatilla*, *nemorosa*, *Clematis vitalba*. Sie alle enthalten im frischen Zustande das Anemone- (= Pulsatillenkampfer) und wirken lokal stark reizend auf die äußere Haut. Innerlich sollen sie Salivation, Stomatitis, Uebelkeit, Gastritis, Nierenreizung mit Polyurie und Haematurie erzeugen. Auch nach innerlichem Gebrauch soll es zu Reizerscheinungen auf der äußern Haut, sogar zu Pemphigus-artigen Ausschlägen kommen können.

Tiere auf Weiden, die reich an Ranunkulus-Arten sind, können an Kolik, Durchfall, Blutharnen erkranken und zuweilen unter Convulsionen rasch verenden.

Zur Autolysattherapie des Krebses.

Von Prof. Dr. F. Dumont, Bern.

Im Anschluß an die interessante Arbeit von Dr. R. Klinger in diesem Blatte (Nr 39 1916) mag es angebracht sein, denjenigen Kollegen, die sich mit dieser Therapie abzugeben wünschen, einige Angaben über die damit in Amerika erzielten Resultate zu machen. Im New York Medical Journal (vom 9. Oktober 1915) finden sich mehrere Aufsätze von Autoren, die mit diesem Verfahren recht zufrieden waren. So resümiert Dr. *Curren Pope* in Louisville seine bei 13 Patienten gewonnenen Erfahrungen dahin: Die *Injektion*,

gewöhnlich subkutan in den Arm ausgeführt,¹⁾ ist für 2—5 Minuten sehr schmerzhaft und ist von einem dumpfen Schmerz für ungefähr 10 Minuten gefolgt. Massage und Kneten der betreffenden Stelle hilft am besten aus. Hier und da treten leichte lokale Entzündungserscheinungen auf, die aber nie zu Abszeßbildung führten. Hier ist dann die Anwendung von Kälte das beste Mittel. Die *Reaktion* setzt gewöhnlich innert 6 Stunden ein und variiert von einem leichten Unwohlsein und Depression bis zu einem starken Schüttelfrost mit Fieber, welches letzteres aber nicht mit dem Froste proportional sein muß, d. h. ein leichter Frost kann hohes Fieber zur Folge haben und umgekehrt. *Pope* hat keinen wesentlichen Einfluß auf Atmung und Puls beobachtet, hier und da etwas Pulsbeschleunigung bei Nervösen. Nach einiger Zeit der Anwendung sogar größerer Dosen, als im Anfang scheint eine gewisse Angewöhnung des Organismus dem Autolysin gegenüber einzutreten und da verschwindet dann bei der Injektion bereits jedes unliebsame Symptom und tritt kaum eine Temperaturerhöhung auf. — Die erste Veränderung bei dieser Therapie macht sich bei der *Sekretion* geltend. Die ersten Injektionen können letztere vermehren, aber nach 4—5 Injektionen tritt eine *deutliche Abnahme* und häufig ein *völliges Sistieren* derselben auf. *Pope* hat in 7 Fällen, bei denen ein eitrig- oder blutig-eitrig-er Ausfluß bestand, bemerkt, daß derselbe bald zu einem wäßrigen, dünnern, reizlosen Ausfluß verwandelt wurde. Diese Veränderung war so deutlich, daß sie dem Personal sofort auffiel. Von allen Veränderungen ist aber wohl die wichtigste und auffälligste die Abnahme resp. das völlige Verschwinden des so lästigen *Krebsgeruchs*. Dies tritt gewöhnlich nach einer Verminderung und Veränderung der Sekretion selbst auf. Diese Erscheinung ist aber so auffallend, daß das Mittel vom dortigen Publikum sowohl, wie im Spital als Gottesgeschenk gepriesen wurde, weil dieses Symptom allein so wichtig auf die Psyche des Patienten und seiner Umgebung wirkt. Dadurch kann der Patient in der Familie, wie in Gesellschaft wieder verkehren, ohne das Gefühl zu haben, daß er — um modern zu sprechen — ein „Undesirable“ sei! Und für die Spitäler bedeutet dies die Möglichkeit der Aufnahme vieler Kranker, die sonst ausgeschlossen waren. — Der *Schmerz* wird durch das Autolysin weniger beeinflußt. Doch hat *Pope* nach einigen Injektionen die Dosis der angewandten Narcotica herabsetzen können und wurden die Schmerzintervalle länger.

Die *Kachexie* war bei allen Patienten des Verfassers sehr ausgesprochen. Die erste Veränderung nach Einleitung dieser Therapie bestand nun im Aufhellen der Conjunctiva, in einem lebhafteren Blicke und in einem viel bessern Aussehen. Darauf wurden die Lippen röter und die Haut heller. Der *Appetit* scheint direkt durch das Mittel beeinflußt zu werden; er wird viel besser, sodaß die Patienten an Gewicht zunehmen. Ebenso scheint die *Blutbildung* deutlich gebessert und werden die roten Blutkörperchen stark vermehrt. Auf die *Geschwulst* selbst wirkt das Mittel nur langsam ein, doch scheinen die Drüsen von ihm zunächst ergriffen zu werden und abzunehmen. Die Erfahrungen von *Pope* sind aber noch von zu kurzer Dauer, um ihm ein definitives Urteil nach dieser Richtung zu erlauben.

Zur Illustration seiner Angaben teilt nun *Pope* aus seinen Fällen drei un-
gemein lehrreiche Krankengeschichten mit: Ein Mammacarcinom, Recidiv nach Operation, vor 2 Jahren zweite Operation mit Rippenresektion, wieder Recidiv. Einsetzen der Autolysinbehandlung mit ausgezeichnetem lokalem und allgemeinem Erfolg nach wenigen Wochen. Der zweite Fall betrifft ein Rectumcarcinom bei einem 45jährigen Patienten. Auch hier sehr gutes Resultat

¹⁾ Injiziert wurde das Autolysin-Extrakt von *Horowitz Beche*, New York.

nach 20 Injektionen. Ein dritter Fall Uteruscarcinom zeigt nach 5wöchentlicher Behandlung ganz bedeutende Besserung und Abnahme aller Beschwerden. Wir müssen den für diese Frage sich interessierenden Leser auf das Original verweisen. Diese drei Krankengeschichten scheinen wirklich sehr für das Verfahren zu sprechen. Il n'y a rien de plus impertinent, qu'un fait! sagt der Franzose.

Eine zweite Arbeit über die gleiche Behandlung inoperabler Krebse rührt von Dr. *Huntington Williams* in Los Angeles her. Er hat die Methode bei 12 Fällen angewandt und wenn auch diese Zahl für den Fernstehenden etwas klein erscheinen mag, so sind doch die mitgeteilten Krankengeschichten der Art, daß man dieses Verfahren namentlich bei schweren, inoperablen Krebsen (es handelte sich hier um Lymphosarkom des Nasopharynx, um zweimal recidierte Mammacarcinome, usw.) nicht unversucht lassen sollte.

Eine dritte Arbeit ist die von Dr. *Nicholson* in Charleston. Verfasser hat 9 Fälle von inoperablen Carcinomen mit Autolysin behandelt. Er ist bei 7 Fällen mit dem Erfolge sehr zufrieden gewesen, während bei zweien der Erfolg ausblieb, weil sie — nach des Verfassers Meinung — Alkoholiker waren. *Nicholson* hält dafür, daß Alkoholiker von dieser Methode nicht gleich günstig beeinflusst werden, wie andere Patienten. Bei den andern Patienten war er, wie erwähnt, mit den Erfolgen recht zufrieden und werden auch die Krankengeschichten mitgeteilt.

Eine vierte Arbeit endlich stammt von Dr. *A. Wilson* in Wheeling. Dem Wunsche des Darstellers des Autolysates, Dr. *Becbe*, entsprechend, hat *Wilson* nur diejenigen malignen Neubildungen diesem Verfahren unterworfen, welche von andern Aerzten und Chirurgen als wirklich inoperabel bezeichnet worden waren. Operable Tumoren wies er alle mit Recht dem Chirurgen zu. Bei diesem Vorgehen hat er bei seinen 27 Fällen folgendes feststellen können: Bei jedem Patienten, bei welchem der Schmerz stark war, wurde er durch die Behandlung so gemildert, daß Morphinum ausgesetzt werden konnte. Die Kachexie schwand nach kurzer Zeit. Das Allgemeinbefinden und die Kräfte besserten sich in einer Zahl von Fällen sehr deutlich. Die Geschwulst selbst verkleinerte sich in der Hälfte der Fälle sehr beträchtlich. Seine Krankengeschichten lauten nicht alle so günstig, wie diejenigen der obigen Autoren, dagegen hält sich der Verfasser in Anbetracht der erzielten Resultate für berechtigt, diese Methode seinen Kollegen zur weitem Prüfung zu empfehlen.

Bei einem so schweren Uebel, wie es das inoperable Carcinom darstellt, soll und wird dem Arzte jedes Mittel willkommen sein, das seinem Patienten Linderung seiner Leiden bringt! In diesem Sinne gestatteten wir uns, diese teilweise glänzenden Erfolge aus fernem Lande unsern Kollegen zu unterbreiten. —

Referate.

B. Bücher.

Haftpflicht und soziale Versicherung (Responsabilité civile et assurance sociale).¹⁾

Ein besonderes modernes Gebiet der Beziehungen zwischen Medizin und Recht und der Aufgaben der Medizin im Rechtsleben und der Berührungspunkte zwischen Rechtsprechung und Medizin.

¹⁾ *Piccard*, Haftpflichtpraxis und soziale Unfallversicherung, deutsche Ausgabe: Zürich 1917, Orell Füssli. Brosch. Fr. 6. —, geb. Fr. 7. —.

Piccard, Französische Ausgabe: Responsabilité civile et assurance sociale. Neuchâtel 1917, Delachaux & Niestlé S. A.

Medizinische Fragen in juristischer Beleuchtung.

Der folgende Bericht wurde ausgelöst durch das soeben erschienene Buch *Piccard, Haftpflichtpraxis und soziale Unfallversicherung*. Das Buch ist für uns Aerzte eine sehr wesentliche Aufklärung sowohl allgemein über unsere Aufgaben, wie über den Sinn und die Begriffe der Unfallversicherung, durch einen *Kenner und Mitarbeiter der Praxis des höchsten schweizerischen Gerichtshofes*.

Der Hauptteil des Buches ist auf die Arbeiter-Unfallversicherung zugeschnitten; speziell die Kapitel 2 und 3: *Kausalzusammenhang zwischen Unfall und Krankheit, Invalidität oder Tod. Berücksichtigung der Ursachen des Unfalles*, die gleichzeitig mehr als die Hälfte des Buches ausmachen, beweisen, wie sehr der Jurist auf Verständnis der Mediziner für die im Recht wichtigen kausalen Beziehungen angewiesen ist. Wie leicht die Gesetze *ungleich* und *ungerecht* wirken, wenn die Aerzte nicht ganz allgemein sich Klarheit verschaffen über die der richtigen Anwendung zu Grunde liegenden speziellen Begriffe; so z. B. eben den Unfallbegriff: „Versicherte“, „Nichtversicherte“, „Nichtbetriebs-Unfall“, „Vergiftung“ und „Infektion“ inbezug auf Kausalzusammenhang zwischen Unfall und Krankheit, Invalidität und Tod, Bedeutung der Mitursachen, die vor dem Unfall bestanden; die das Unfallereignis charakterisieren, die *nach* dem Unfall die Unfallfolgen noch besonders modifizieren etc.

Wir könnten von dem Buch auch sagen, daß es uns zeigt, was der Jurist vom Arzt wünschen muß, was alles der Arzt mit seiner Methodik (resp. einer ganz geringen Mehrbelastung) dem Recht leisten kann, was das Recht zur Durchführung der Gesetze an objektiven, gewissenhaften Feststellungen durch die Aerzte voraussetzt, vorauszusetzen gezwungen ist.

Dieses Buch ist aber auch ein *Symptom*. Ueber diese symptomatische Bedeutung muß ich einiges mitteilen. Die Annäherung von Jurist und Mediziner ist jüngerer Datums. Die Wege der Annäherung wurden lange Zeit in keiner Weise untersucht und die gegenseitige Beeinflussung und das Zusammenwirken ganz ausschließlich Zufälligkeiten überlassen, etwa mit Ausnahmen der althergebrachten gerichtsärztlichen Expertisen in der Strafrechtspraxis. Es bestand sehr lange eine Abneigung auf beiden Seiten, sich in die Gedankengänge, in die Eigenart der anderen Wissenschaft, in die Eigenart der Methodik und die Beschränktheit der Methodik und deren Sicherheit mindestens im Prinzip einzuleben und sich Rechenschaft zu geben, obschon speziell die Ausbreitung der Versicherungen eine immer größer werdende Zahl von Kontaktflächen von Medizin und Recht entstehen ließ. Es wird sich jeder Erfahrene erinnern, wie abweisend gegen die genau definierten, durch Zeit und Land gegebenen Aufgaben im Recht sich die Aerzte im allgemeinen verhalten haben, bis sie endlich den Versicherungen gegenüber die absolute Notwendigkeit, besondere Pflichten zu übernehmen, einsahen, weil sich sonst die Versicherungen durch *besondere* Aerzte halfen und weil die Gefahr bestand, daß die Medizin sich in gegensätzliche Lager von Aerzten aufspalte. Die Privatversicherungen hatten keine anderen Mittel, vor allem keine Machtmittel, die Aerzte zu veranlassen, diejenigen Feststellungen für sie zu machen, die nur ein Mediziner machen kann und welche die Versicherungspolice als Vertragsbedingung einmal verlangen müssen.

Das *Zivilgesetzbuch* gibt den Aerzten ebenfalls zahlreiche sehr lohnende Aufgaben, es gibt ihnen vor allem therapeutische Möglichkeiten, an welche sie früher gar nicht gedacht haben und die therapeutischen Möglichkeiten und Erfolge sind doch die Grundlage der Genugtuung. Eine systematische Ausbildung der Aerzte über die medizinische Bedeutung des Zivilgesetzbuches (1912) ist bis heute nicht erfolgt, trotz vieler Einzelpublikationen, welche

dessen große Bedeutung zeigen. Für die Aerzte ist auch heute noch sehr vieles neu und die Behörden denken sehr häufig nicht daran, daß der Arzt ihnen bei solchen Problemen, wenn sie ihn richtig über den Sinn des Gesetzes aufklären, helfen kann.

Die öffentliche Unfallversicherung zwingt nun, wie das Buch von Dr. Piccard beweist, die Aerzte, die Juristen, die Vertreter der Versicherung in ein viel engeres Verhältnis hinein. Die Wirkung des Gesetzes, das wird hier überzeugend bewiesen, ist durchaus abhängig und bedingt von der systematischen Durcharbeit dieser Beziehung. Daß ein Jurist aus dem Milieu des Bundesgerichtes kommt und uns diese Notwendigkeit in so eindringender Weise darstellt, beweist, daß nicht nur die Arbeiter-Unfallversicherung, sondern die Erfahrungen in Versicherungsfragen im allgemeinen auf lückenhafte Zusammenarbeit zwischen Medizin und Recht hinweisen und zeigen, wie nachteilig und gefährlich für die Anwendung des Rechtes der Mangel an Ausbildung und an Zusammenarbeit ist. Es ist auch charakteristisch für das Buch wie für die Zeit, daß man in manchen medizinischen Auffassungen in der Deutung von Fällen und Kausalzusammenhängen vom medizinischen Standpunkt aus anderer Meinung sein kann als Dr. Piccard in seinen Beispielen, aber jeder Mediziner wird erstaunt sein, wie weit in sein eigenes Erfahrungsgebiet über Kausalzusammenhänge dieses Buch ordnend hineingreift und zeigt, was der Jurist aus dem medizinischen biologischen Kausalzusammenhang als rechtlich bedeutsam herausheben muß, was als rechtlich bedeutsam im Gesetz festgelegt ist.

Ein wirksames Verständnis dieser Aufgaben ist für uns Mediziner nur dadurch möglich, daß wir uns in derselben Weise und im selben Gebiet Rechenschaft geben, wie weit wir in der Erkenntnis der Kausalzusammenhänge fortgeschritten sind, welche Methoden uns zur Verfügung stehen, wie groß die Sicherheit ist resp. wie wir die Wahrscheinlichkeit, daß bestimmte Kausalzusammenhänge bestehen durch Erfahrung und Methodik steigern können, daß sie rechtlich wirksam werden und werden dürfen. Mit andern Worten: Wir müssen uns als Aerzte Rechenschaft geben, inwieweit wir tatsächliche Kausalzusammenhänge erkennen und wie, unter welchen Bedingungen diese Kausalzusammenhänge rechtlich bedeutsam sind. Gerade diese rechtlich bedeutsamen Kausalzusammenhänge müssen wir besonders verfolgen. Warum haben wir diese Pflichten? Weil uns allein im ganzen Anwendungsgebiet und Anwendungssystem z. B. der Unfallversicherung die Mittel und Methoden zu Gebote stehen und wer im Rechtsleben sich eine Aufgabe anmaßt, der muß sie auch so weit übernehmen, als die Methodik seiner Zeit reicht. Denn das Gesetz wurde aufgebaut im Vertrauen auf die Methodik und auf den allgemeinen Erkenntnisstand der Zeit und darauf, daß diejenigen Personen, die diese Erkenntnis im Rechtsleben bei der Anwendung des Gesetzes vertreten, diese Pflicht erfüllen. Also wir müssen uns als Mediziner in analoger Weise den Juristen nähern, wie das Buch von Piccard es vom juristischen Standpunkt aus anstrebt und die Wege zeigt. Das Buch behandelt eine Reihe medizinischer Fragen in juristischer Beleuchtung.

Diese symptomatische Bedeutung dieses Buches für die nächste Entwicklung ist nicht alleinstehend. Ich kam auch nicht durch dieses Buch erst auf diese Ideen. Die Verschiedenartigkeit dieser Tendenz in vielen Medizinern und in vielen Juristen wurde mir persönlich besonders eingehend bewußt durch die juristischen und medizinischen Kritiken der Arbeit über: *Die Zeitbestimmungen nach biologisch-medizinischen Methoden in dem Gebiete der Rechtsmedizin* von W. Sonderegger. Speidel, Zürich 1915.

Aus den meist sehr ausführlichen medizinischen Kritiken und Besprechungen dieser Arbeit ging hervor, daß selbst die Referenten oft erstaunt waren,

in wie vielen Gebieten Zeitbestimmungen auf Grund der biologischen Prozesse und der Kenntnis der physikalischen Gesetzmäßigkeiten möglich und daß eine unübersehbare Zahl solcher Bestimmungen für die Anwendung des Rechtes unumgänglich notwendig erscheint resp. daß in einer viel größeren Zahl von Fällen die Mediziner Zeitbestimmungen machen könnten, als sie es gewöhnlich tun. Die *medizinischen* Besprechungen zeigten sehr häufig eine Art Erstaunen über die *Vielgestaltigkeit der Anwendung dieser Bestimmungen im Recht* und sahen den Hauptwert der Publikation darin, daß sie auf die Bedeutung, die Vielgestaltigkeit, die Methodik der Zeitbestimmungen aufmerksam machte und die vielen Anwendungsgebiete im Recht hervorhob und illustrierte. Ganz im Gegensatz zu dieser Auffassung waren die *juristischen* Besprechungen. Die Juristen scheinen im Gegenteil erstaunt, daß es noch notwendig sein könnte, die Mediziner auf die Bedeutung der Zeitbestimmungen im Recht überhaupt noch aufmerksam machen zu müssen, das sei ja für die Juristen das Selbstverständlichste, das man sich denken könne. Sie bauen ja fast alles auf solche Ueberlegungen auf (in der Tatbestandsbeurteilung), sie seien auf den örtlich-zeitlichen Kausalzusammenhang ja so absolut eingestellt. Dagegen wunderten sich manche Juristen, daß die Medizin mit diesen Zeitbestimmungen sich so lange nicht in den Dienst des Rechtes gestellt hätte, wenn so oft für das Recht zureichende oder mindestens orientierende Feststellungen gemacht werden können. Das beweist für uns, daß die Juristen annahmen und fälschlicherweise annahmen, die Mediziner geben ihnen ohne Weiteres überall und über alles da Auskunft, wo sie über Alter, Dauer, Gleichzeitigkeit, Reihenfolge, Zeitintervalle etwas sagen könnten auf Grund der systematischen gerichtlich-medizinischen Erfahrung über den zeitlichen Verlauf bestimmter Vorgänge, daß die Aerzte diese Feststellungen und Mitteilungen auch machen in der Voraussetzung, daß ja die Zeitbestimmungen im Rechtsleben eine so außerordentlich umfassende Rolle spielen. Dieser Annahme der Juristen gegenüber zeigen die Aerzte, die die Erfahrungen besprechen, durch ihren Standpunkt, daß ihnen die Bedeutung und die Möglichkeit vieler Zeitbestimmungen unerwartet und neu erschienen, daß überhaupt die große Zahl der Vorgänge, die nach bestimmten Zeitgesetzen verlaufen, bis heute gar nicht nach dieser Richtung beachtet wurde, weil die Aerzte im allgemeinen eben die Bedeutung der zeitlich definierbaren Größen im Recht nicht in ihrer alles durchdringenden Bedeutung erfaßt haben, sodaß sie geradezu sich veranlaßt fühlen auf die Bedeutung der Aufgaben aufmerksam zu machen und dieses Aufmerksammachen nicht für überflüssig halten, wie einzelne Juristen, die nach ihrer ganzen Erziehung die große Bedeutung der Zeitbestimmungen als selbstverständlich allgemein bekannt voraussetzen.

Das Buch von *Piccard* zerfällt in vier Kapitel:

1. Kapitel: Abgrenzung des Unfallbegriffes.
2. Kapitel: Kausalzusammenhang zwischen Unfall einerseits und Krankheit, Invalidität oder Tod andererseits.
3. Kapitel: Berücksichtigung der Ursachen des Unfalls.
4. Kapitel: Bemessung der Versicherungsleistungen, unter Vorbehalt allfälliger Abzüge. Tabellen.

Ich möchte auf Grund dieser Kapitel drei Arten Begriffe hervorheben, und die Aufmerksamkeit darauf lenken:

1. Die Begriffe über den Kausalzusammenhang und die daraus sich ergebenden Fragestellungen. Die eigenartige Betonung der Kausalzusammenhänge durch das Recht und die daraus sich ergebenden Aufgaben der Medizin.
2. Die Abstufung und Abgrenzung der Aufgabengebiete durch die Unfallversicherung und durch die Haftpflicht und:

3. Diejenigen Begriffe, welche durch die heutige Rechtspraxis vorgearbeitet, ohne daß wir heute den Begriff sicher umgrenzen können, deren allgemeine Kriterien traditionell geworden sind, deren scharf geprägte Eigenart jedoch erst durch das Unfallversicherungsgericht in seinen ersten Urteilen festgelegt werden wird, wie der Begriff des Unfalles (im Betriebsunfall und Nichtbetriebsunfall), die Mitursache am Unfall und die Mitursache, die zusammen mit der direkten Unfallfolge ein Endresultat, sei es Tod, sei es bleibende Erwerbseinbuße, sei es Verlängerung der Heilungsdauer, bedingen. (Art. 91, U. V. G.)

Ueber diese Gebiete muß auf das Buch selbst verwiesen werden und auf parallele Zeiterscheinungen.¹⁾ Ich möchte nur einen Gedankengang herausgreifen. Für das Strafrecht z. B. ist es notwendig, daß der Kausalzusammenhang zwischen einem Schaden und einem Menschen objektiv, naturwissenschaftlich möglichst lückenlos erkennbar ist und dieser Kausalzusammenhang muß zur Zeit der Tat dem Urheber, dem Täter bewußt gewesen sein, sodaß er absichtlich, vorsätzlich oder bewußt fahrlässig handelte. Nur unter diesen Umständen, d. h. wenn der *objektive Kausalzusammenhang* besteht und die *subjektive Einsicht in den Kausalzusammenhang* besteht, kann ein Schuldspruch erfolgen, sonst nur ein Freispruch. Ebenso muß der objektive Zusammenhang wahrscheinlich die subjektive Einsicht, d. h. die Schuld erwiesen sein bei der Schuldhaftung nach dem Zivilrecht. (Art. 41 ff)

In der Haftpflicht, auch in der Haftpflicht aus Besitz (Art. 58 des Obligationenrechtes für Besitzer von Gebäuden und „industriellen Werken“, event. Besitzer von Tieren, von Automobilen, wie auch in der Haftpflicht der Transportanstalten), vor allem aber in der Unfallversicherung bekommt der *Nachweis des naturwissenschaftlichen* in konstanten Naturgesetzen beruhenden und damit ständig reproduzierbaren *Kausalzusammenhanges objektiver Art* die entscheidende Bedeutung. Denn dieser Kausalzusammenhang entscheidet im Prinzip das Anspruchsrecht, die Entschädigungspflicht. Alle andern Umstände können diese Entschädigungspflicht nur modifizieren, aber nicht im Prinzip aufheben. Der Kausalzusammenhang zwischen einer Verletzung mit bestimmten Umständen schafft das Anspruchsrecht. Diese Umstände können ihrerseits jedoch derart sein, daß sie das Anspruchsrecht nicht erfüllen oder nicht ganz erfüllen, wenn grobe Fahrlässigkeit der Angehörigen oder Absicht des Verletzten etc. der Grund der Verletzung ist oder aber, wenn nicht äußere Umstände, sondern z. B. Krankheiten, wie Epilepsie oder akuter Alkoholrausch das Unfallereignis einleiteten, sodaß alles Folgende schon zwangsläufig in diesem durch den epileptischen Anfall zeitlich und örtlich bestimmten Ereignis gegeben war. Ganz sekundär kommen also in diesen Gebieten dieselben Kriterien auf Umwegen wieder herein, die wir im Strafrecht von jeher und in der Schuldhaftung vom Zivilrecht ebenfalls seit alter Zeit feststellen müssen: Die Vorstellung über die Kausalität und den Schaden-Erfolg im verursachenden Menschen etc. (Art. 98, 99, 100, 129.)

In einem besonderen Kapitel behandelt Piccard die *Mitursachen*, welche die durchschnittlichen Folgen eines Unfalles stark modifizieren. Er unterscheidet mit Recht Ursachen, die schon *vor* dem Unfall bestanden, wie Krankheiten konstitutioneller Art, angeborene Fehler, Folgen von Verletzungen. Diese Folgen von Verletzungen können rechtlich besondere Bedeutung haben, wenn sie entschädigte Unfallfolgen sind, wenn sie im Ausland acquirit wurden, wenn sie durch ein Delikt entstanden sind. Diese Krankheiten oder Zustände können (das bringe ich hier vor, um die Bedeutung dieser Ueberlegungen zu zeigen) biologisch und sozial vollständig indifferent

¹⁾ Vergl. Zangger: *Medizin und Recht*. Orell Füßli. Zürich 1917.

sein und erst durch einen Unfall doch eine Erwerbseinbuße mitbedingen. Alter Augenfleck als Typus, der erst durch eine Verletzung des andern Auges die Erwerbseinbuße bedingen hilft oder durch die Erkrankung eines Auges kann eine Verletzung des andern Auges viel größere als durchschnittliche Folgen für die Zukunft haben inbezug auf die soziale Stellung. Weiter kann ein nach der Erfahrung sicher sozial ganz bedeutungsloser tuberkulöser Herd, der nie in Zukunft, ohne eine besondere Einwirkung, solche Symptome gemacht hätte, durch Vermittlung eines Unfalles eine schwere Erkrankung erzeugen oder der Unfall kann eine bestehende Tuberkulose, die aber die Arbeitsfähigkeit noch nicht beeinflusste, akut machen, in ihrer Entwicklung beschleunigen oder der Unfall kann eine langsam verlaufende Tuberkulose, die bereits erkannt war, ganz akut machen, zu Blutungen führen etc. Umgekehrt kann ein Diabetes in seinem Verlauf nicht faßbar beeinflusst werden als Krankheit, als Diabetes, aber den folgenden Unfall verschlimmern, d. h. sehr häufig einen schlechten Verlauf der Wundheilung und Komplikationen nach den Erfahrungen statistischer Art über Diabetes bedingen. Ebenso kann eine Nephritis einerseits die Heilung von Knochenbrüchen verlangsamen oder ihrerseits z. B. durch an sich nicht gefährliche Vergiftungen selbst einen gefährlichen Charakter annehmen.

Sehr wertvoll erscheint mir auch, daß die Prinzipien der Kausalitätslehre kurz erwähnt werden. Art. 91 verlangt eine proportionale Feststellung der Ursachen am Endresultat. Eine Proportionalität leichter mathematischer Berechnung gibt es nicht, vor allem kein einfaches Prinzip für die Abschätzung der Proportionalität der Ursachen. Der Sinn des Gesetzes und die Erwerbseinbuße gibt auch hier die Wegleitung, durch die Prognose der Mitursachen ohne besondere Komplikationen inbezug auf die Erwerbsfähigkeit in der Zukunft und andere Gefahren.

Wenn wir uns in diesem Beispiel nach der Abschätzungshöhe fragen, die nach Art. 91 vom Mediziner verlangt werden muß („nur teilweise Folge“), dann ist es selbstverständlich, daß wir uns Kriterien vorlegen müssen; z. B. ist bei einer Tuberkulose, die ja nur bei Vorhandensein von Tuberkelbazillen sich im Körper entwickelt, nach einem Trauma ohne gleichzeitige Infektion, von vorneherein eine Reduktion anzunehmen und wie hoch, auch wenn mit großer Wahrscheinlichkeit anzunehmen war, daß dieser latente tuberkulöse Herd von sich aus die Leistungsfähigkeit nie beeinträchtigt haben würde oder gilt auch weiter, wie bis jetzt, das *Prinzip der Erwerbseinbuße vor und nach dem Unfall*, sobald nur alle Ursachen am Gesamtergebnis kausal mit dem Unfall zusammenhängen.

Ueber alle diese Fragen stellt *Piccard* allgemeine Gesichtspunkte auf, über die sich die Mediziner durch ihre eigene Erfahrung erst Rechenschaft geben müssen, um die Fragen für die Unfallversicherungsgerichte im Sinne des Gesetzes beantworten zu können.

In einem zweiten Unterkapitel behandelt *Piccard* z. B. diejenigen Mitursachen, welche die Folgen eines Unfalles wesentlich modifizieren, Mitursachen, welche erst *nach* dem Unfall sich einstellen werden: Wie die verschiedenen Wundinfektionen *nach* dem Unfall, die Vernachlässigung der Wunde, Mangel an ärztlicher Hilfe, ärztliche Kunstfehler, Mißlingen von Operationen, Verwechseln der Medikamente durch Apotheker, Versehen etc. Er stellt sich dann die für uns sehr wichtige Frage: Wie weit hinaus hat ein medizinisch wahrscheinlicher Kausalzusammenhang noch rechtliche Wirkungen und wo werden wir voraussichtlich aus Gründen der Billigkeit, der Komplikationen der Rechtsprechung, die Grenze ziehen müssen, daß ein Kausalzusammenhang mit dem Unfall nicht mehr angenommen werden darf? Zum Beispiel wie lange nach dem Unfall

haben Verschlimmerungen von Tuberkulose oder Auftreten von Tumoren Anspruchsrecht, wenn sie auch sonst die Kriterien erfüllen. (Sobald z. B. die Brückensymptome mangelhaft beobachtet oder nicht fixiert sind.) Inwiefern kann ein Unfall während einer von der Versicherung ordinierten Nachkur in einem Bad oder auf der Heimreise auch seinerseits noch in den Bereich der kausalen Folgen eines Unfalles gezogen werden.

Piccard geht in der ganzen Einteilung von der *Bedeutung des Kausalzusammenhanges* aus. Seine Unterabteilungen und Kapitelüberschriften zeigen dann die Einteilung nach den rechtlichen Gesichtspunkten. Der Kausalzusammenhang, d. h. die Stetigkeit bestimmter Folgen nach bestimmten Zuständen, ist nun sowohl die Grundlage der Rechtsprechung, wie die Grundlage der medizinischen Indikations- und Prognosestellung etc.

Es ist sehr wichtig, daß gerade ein *Jurist von dem allgemeinen Standpunkt der Kausalitätsforschung ausgeht*, weil es der *gemeinsame Standpunkt ist für alle Wissenschaften*. Die Auffassung des Kausalzusammenhanges, die Bedeutung des Kausalzusammenhanges kann nur dann anschaulich gezeigt werden, wenn die *Juristen und die Mediziner* vom Tatsächlichen, von dem in der Erfahrung Gegebenen ausgehen und so sich gegenseitig klar machen, wie die *gleichen naturwissenschaftlichen Kausalzusammenhänge ungleiche Bedeutung haben je nach den Zwecken der Untersuchung* resp. je nach der Rechtslage: Ob die Untersuchung medizinisch ist oder medizinisch mit rechtlichen Anteilen oder ob sie sogar ausschließlich rechtlichen Charakter hat. Wir müssen also, um uns gegenseitig zu verstehen, diesen gemeinsamen Boden suchen und von dem gemeinsamen Boden ausgehen: Jede Folge hat sehr viele ungleich weit zurückliegende, sehr ungleichwertige Ursachen. Von diesen vielen Ursachen sind zweifellos eben alle notwendig; für einen Erfolg unentbehrlich, sonst sind sie keine Ursachen. (Das führte zu der Auffassung der Aequivalenzpotenz der Ursachen, Stuart Mill, neuerdings in der Medizin und Naturwissenschaft vertreten von *Mach* und *Verworn* und andern.) Diese *verschiedenen Ursachen* sind aber für solche Menschen, die ordnend ins Leben eingreifen, wie es Juristen und Mediziner nach der *Lebensaufgabe* nun einmal tun müssen sehr *ungleich wichtig* und sehr *ungleich schwierig festzustellen*. Das Nichtfeststellbare, das außerhalb unserer Methodik liegende, können wir nicht fassen, nicht beeinflussen. Wichtig ist nur, was wir unter dem Gesichtspunkt allgemeiner Naturgesetze als konstante Zusammenhänge erkennen. Von diesen Zusammenhängen ist nun, *je nach dem Rechtsgesichtspunkt*, ein sehr großer Teil unwichtig und nur diejenigen vom *Recht vorausgesehenen Ursachen* haben für den Juristen Bedeutung:

Der Mediziner muß ebenfalls davon ausgehen, daß die Ursachenverhältnisse äußerst kompliziert sind, daß er nur einen Teil „der Ursache“ und Bedingungen kennt und daß das Ziel der medizinischen Forschung ist: Beeinflussbare und deshalb wichtige Kausalzusammenhänge zu finden. Daß das Recht viele Kausalzusammenhänge zum Teil gleich wertet, wie die Medizin, ist klar, daß aber für das Recht auch solche naturwissenschaftlichen Kausalzusammenhänge wichtig sind, die medizinisch vielleicht sehr geringe oder gar keine Bedeutung haben und umgekehrt, daß medizinisch sehr wichtige Kausalzusammenhänge im Recht oft gar keine Rolle spielen, das muß immer wieder klar bewußt gemacht werden.

Wenn jemand schießt und in der Richtung des Schusses sofort nachher ein Mensch tot hinfällt, ist für den Juristen der Kausalzusammenhang zwischen dem Schießenden und der Tötung gegeben, zumal, wenn irgend eine Verletzung konstatiert wird.

Der Arzt richtet seine besondere Aufmerksamkeit auf die Veränderungen innerhalb der Hautoberfläche des Verletzten. In erster Linie sind seine

Gedanken orientiert nach der Vorstellung: Wo kann ich eingreifen? Wie kann ich den Eintritt des Todes verhüten? (Blutung, Infektion etc.) Nach dem Todeseintritt interessiert ihn, was für ein Organ ist getroffen worden, welche besondere Verletzung ist der Grund des Todes, wie stimmen die Symptome im Leben mit dem Sektionsbefund über die Verletzung überein? Wenn er aber für die Interessen und Gesichtspunkte des Rechtes arbeitet, dann muß er sich klar sein, daß diese Zusammenhänge, wenn nicht ganz unwichtig, so doch weit im Hintergrund stehen in ihrer Bedeutung und überhaupt nur wirksam werden können im Recht, wenn die Beziehungen der Umwelt zur Wunde nach naturwissenschaftlichen Gesichtspunkten festgelegt wird und zwar die Beziehungen des Täters, Waffe, Projektil, Richtung, Distanz etc. Dann folgt erst die Untersuchung der Motive und der Vorstellung über die kausale Entwicklung seines Tuns im Moment des Entschlusses und im Moment des Schusses.

Die Mediziner müssen sich also gewöhnen, die *allgemeinen Kenntnisse über die Bedeutung der Kausalität als Grundlage zu nehmen* und von dieser Grundlage aus die rechtlichen Forderungen zu verstehen nach den Zwecken des Gesetzes. Ich habe deshalb seit Jahren in Spezialvorlesungen versucht, vom medizinischen Erfahrungswissen ausgehend, die Bedeutung der Kausalzusammenhänge naturwissenschaftlicher Art nach den verschiedenen Rechtsgebieten darzustellen, analog wie Piccard das versucht hat, sowohl den Juristen, wie den Medizinern die Bedeutung der Kausalitätsfragen in der Haftpflicht und in der Unfallversicherung einfach anschaulich und eindringlich klar zu machen, als der einzige Weg, der Juristen und Mediziner auf diesem Gebiet zur zweckvollen Zusammenarbeit zusammenführt.

Daß auch in der Unfallversicherung ganz analoge Gesichtspunkte zur Geltung kommen wie bei der Feststellung des Kausalzusammenhanges im Strafrecht und Zivilrecht, ist ja klar. Der Kausalzusammenhang mit einem Unfall oder mit dem Betrieb ist die Grundlage jeder Rechtswirkung (sowohl der Entschädigung an den Kranken und Verletzten, wie auch der Bezahlung der Arztrechnung durch die Versicherung). Wenn im Prinzip die Entschädigungspflicht, der Kausalzusammenhang anerkannt ist, dann kommen aber die Art. 98, 99, 100, 129 des Unfallversicherungsgesetzes und bringen inbezug auf Schuld ob Absicht, Vorsatz, grobe Fahrlässigkeit dieselben Gesichtspunkte herein, die wir als typisch für das Strafrecht kennen gelernt haben. Man sieht daraus, daß die modernen Rechts-Aufgaben nach den verschiedenen Richtungen in der Tiefe sich außerordentlich verwandt sind, daß aber die *rechtlich-medizinischen* Aufgaben sehr häufig *neben den medizinischen* sehr wichtige weitere Ziele haben.

Daß das Gesetz naturwissenschaftliche Kausalzusammenhänge für das medizinische Gefühl mit großer Willkür behandelt, liegt eben in der Art der Menschensatzung, die bewußt ordnet und eingreift. So kann nach Uebereinkunft z. B. die Berufskrankheit entweder versichert werden oder nicht versichert sein. Bestimmte Vergiftungen waren früher unter der Haftpflicht versichert, sind in der neuen Liste nicht mehr erwähnt. Eine neue Verordnung kann plötzlich erreichen, daß eine chronische Vergiftung entschädigt wird, die früher nicht entschädigt worden war. Die gewerblichen Infektionen sind unter der Haftpflicht den Unfällen gleichgestellt. In der neuen Verordnung zu Art. 68 sind sie nicht erwähnt. Die Willkürlichkeit, die scharfe Sonderung naturwissenschaftlicher Kausalzusammenhänge nach bestimmten Rechts-Zwecken wird besonders klar, wenn wir bedenken, daß es in vielen Fällen sogar vom Zufall abhängt, ob sie entschädigt werden müssen oder nicht (z. B. N. B. U., je nachdem das Unfallversicherungsgesetz vom 13. Juni 1911 ein Jahr früher oder später in Kraft erklärt wird)!

Piccard zeigt auch, wie sehr es notwendig ist, daß die Aerzte sich Rechenschaft geben, wie die Rechtsbegriffe oft von dem Begriff des Sprachgebrauches abweichen und wie sehr gerade die durch das Versicherungsgericht noch zu schaffenden besonderen Abgrenzungen z. B. des *Unfallbegriffes* auf die besondere Mitarbeit des Arztes bei der Anwendung des Gesetzes Einfluß haben wird (z. B. inwiefern absichtliche, vorsätzliche, fahrlässige Verursachungen durch Dritte, Verletzung im Raufhandel, Verletzung durch Ueberfall, Mord etc. als Unfälle betrachtet werden, wo der Nichtbetriebsunfall beginnt. Medizinische Beurteilungen verlangen oft auch die Fragen nach „Wagnis“, außergewöhnlicher Gefahr, weil nicht nur die für den Menschen absolute Gefahr gemeint ist, sondern auch die für Konstitution oder Krankheit eines „bestimmten Menschen“, der die Grenze seiner Konstitution respektieren muß oder die Folgen zu tragen habe).

Sehr wertvoll ist noch für die Aerzte das Kapitel über die *Mitarbeit an der Feststellung der Erwerbseinbuße*: Daß der Arzt bei der sozialen Abschätzung die Aufgabe hat, alle *medizinisch feststellbaren Faktoren* zu ermitteln und zu bestimmen, welche auf die „konkrete Erwerbseinbuße“ einwirken, außer dem anatomischen, jedem sichtbaren Verlust, daß er die andern Faktoren, die die Erwerbseinbuße bedingen: Wie Alter, Intelligenz, Anpassungsfähigkeit, Berufswechsel, Rückwirkung auf andere Defekte, auch Wirkung auf den Arbeitsmarkt feststellen muß, weil aus allem sich der Richter ein Bild macht; sein Urteil ruht auf Verstehen und freiem Ermessen dessen, was der Arzt und event. der Kenner der Wirtschaftsfragen, dem Richter an faßbaren Einschätzungen und Feststellungen bieten. (Das Gericht wird „abschätzen“, nicht mehr der Arzt, der höchstens zur Verdeutlichung, zum Vergleich den Schaden schätzt.)

Diese medizinischen Feststellungen werden an die Stelle der oft so widerspruchsvollen Abschätzungen der Erwerbseinbuße durch die Aerzte treten, sie fordern aber klare Einsicht in alles, was überhaupt als medizinisch festzustellende Faktoren die Erwerbseinbuße beeinflußt.

Diese Ueberlegungen auf Grund dieses Buches scheinen mir Rechtfertigung genug, diese Erscheinung nach den verschiedenen Gesichtspunkten mindestens kurz zu besprechen. Denn nur, wenn wir Aerzte durch solche Vorarbeiten wie die von *Piccard* uns an die rechtlich-medizinischen Fragen und Fragestellungen beizeiten gewöhnen, werden wir unangenehme Enttäuschungen, Widersprüche in den Expertisen und schädigende ungerechte Anwendungen des Gesetzes, soweit sie in der heutigen Methodik und der Leistungsfähigkeit der Mediziner liegen, vermeiden.

Prof. H. Zangger.

Innere Sekretion, ihre physiologischen Grundlagen und ihre Bedeutung für die Pathologie.

Von Prof. Dr. *Arthur Biedl*, Prag. Dritte Auflage, zwei Bände mit zahlreichen Textfiguren und mehrfarbigen Abbildungen. Berlin und Wien 1914. Urban & Schwarzenberg.

Ein wahrhaft modernes Arbeitsgebiet ist dasjenige der inneren Sekretion. Schon die Tatsache, daß das großzügig angelegte Werk *Biedl's* zur dritten Auflage mit einem gegenüber der ersten Auflage mehr als doppeltem Umfang erscheint, spricht für die eminente Bedeutung, die zur Zeit diesem Gebiete allseitig zuerkannt wird.

Nach einem kurz zusammengefaßten allgemeinen Teil über Geschichte, Definition, Abgrenzung, Einteilung, Wirkungsweise der inneren Sekretion, bzw. der Hormone, werden im speziellen Teile die einzelnen „Systeme“ sehr ausführlich besprochen: 1. Das Thyreo-parathyreo-thymische System. 2. Die Nebennierensysteme (Intervenal- und Adrenalsystem). 3. Die Hypophyse. 4. Die Epiphyse. 5. Die Keimdrüsen. 6. Die innere Sekretion des Pankreas. 7. Die

innere Sekretion der Magen- und Darmschleimhaut. 8. Die innere Sekretion der Niere. Bei den einzelnen „Systemen“ werden die entwicklungsgeschichtlichen und morphologischen Daten, dann die physiologischen und experimentellen Grundlagen und schließlich die Bedeutung für die Pathologie und Therapie angeführt. Es sind im ganzen rund 1300 Seiten Text und 230 Seiten (!) Literaturangaben. Letztere sind bis und mit 1915 durchgeführt.

Biedl schreibt flott und klar, und derjenige Leser, welcher den Autor nicht schon aus seinen wichtigen Arbeiten kennt, wird gleich merken, daß der *Verfasser* in diesem großen Gebiete der inneren Sekretion sich zu Hause befindet. Einen kleinen Wunsch möchte ich nur aussprechen. Für eine Autorität wie *Biedl* wäre es eine dankbare, wenn auch schwere Aufgabe, durch eine scharfe Kritik dem weniger eingeweihten Leser zu helfen das wahrhaft Gute und Bleibende vom Hypothetischen, Unsicheren oder gar Falschen zu trennen. Dies ist leider nicht genug der Fall. *Biedl* begnügt sich oft, die Ergebnisse der Autoren zu zitieren, ohne sein persönliches Urteil hervortreten zu lassen. Es werden z. B. sehr häufig die Einflüsse der Hormone auf den Blutdruck oder den Blutzucker eventuell eine Glykosurie als spezifische Wirkungen angenommen. Daß es sich stets um eine spezifische Wirkung handelt, ist nicht bewiesen. Die Zahl der organischen und anorganischen Substanzen, die den Blutdruck vorübergehend beeinflussen, ist Legion: Eine spezifische Wirkung ist in sehr vielen Fällen ausgeschlossen. Es gibt ebenfalls eine sehr große Zahl von Stoffen, die eine vorübergehende Glykosurie erzeugen (Diuretin, Morphinum, Aether usw.). Warum ist die Glykosurie nach Adrenalininjektion als eine spezifische zu betrachten? Das wesentliche bei der Adrenalinwirkung ist die Blutdrucksteigerung. Ist die Glykosurie hier nicht eine sekundäre, mehr oder weniger akzidentelle Erscheinung? *Biedl* zitiert ferner z. B. die Hypothese *M. Labbé's*, nach welcher das Coma diabeticum als Folge einer Aminosäureazidose anzusehen ist. Diese Annahme ist nicht haltbar. Die Aminosäureausscheidung im Harne des schweren und des komatösen Diabetikers reicht nicht aus, um den Schluß einer schweren Aminosäurevergiftung darauf zu stützen.

Diese kleinen Bemerkungen vermindern die Bedeutung des Buches *Biedl's* in keiner Weise. Die ungeheure Zahl der in den letzten Jahren erschienenen Publikationen über die Drüsen mit innerer Sekretion erschwert die Aufgabe einer überall scharf einsetzenden Kritik ungemein. Den sogenannten Hormonen werden beinahe täglich neue Eigenschaften zugewiesen. Die wissenschaftlichen theoretischen Institute, die Klinik, die ärztliche Praxis kommt täglich mit den Drüsen mit innerer Sekretion in Berührung. Das Werk *Biedl's* ist diesen verschiedenen Aufgaben mustergültig angepaßt. Dem praktischen Arzte wird es wertvolle Anhaltspunkte für die Diagnose und die, die innere Sekretion berührenden, therapeutischen Faktoren, geben.

A. Gigon (Basel).

Situsübungen an der Leiche.

Von Prof. W. Pfitzner. Dritte Auflage. Leipzig und Wien 1916. Verlag von Frz. Deuticke. Preis Fr. 1. 50.

Das kleine in dritter Auflage vorliegende Heft gibt eine gedrängte Uebersicht über die Situsanatomie der großen Körperhöhlen. Der Student wird sich desselben gerne bedienen bei der Vorbereitung auf die Situsdemonstrationen; er findet darin fast alles, was bei solchen Demonstrationen besprochen wird. Die knappe Form der Darstellung ist zu loben, ebenso die Tatsache, daß von der Wiedergabe von Abbildungen abgesehen wurde.

Schweighauserische Buchdruckerei. — B. Schwabe & Co., Verlagsbuchhandlung, Basel.

CORRESPONDENZ-BLATT

Bruno Schwabe & Co.,
Verlag in Basel.

für

Erscheint wöchentlich.

Schweizer Aerzte

Alleinige
Insertionsannahme
durch

Rudolf Mosse.

mit Militärärztlicher Beilage.

Herausgegeben von

C. Arnd
in Bern.

A. Jaquet
in Basel.

P. VonderMühl
in Basel.

Preis des Jahrgangs:
Fr. 18.— für die Schweiz, fürs
Ausland 6 Fr. Portozuschlag
Alle Postbureaux nehmen
Bestellungen entgegen.

Nº 9

XLVII. Jahrg. 1917

3. März

Inhalt: Original-Arbeiten: Dr. med. Charlot Strasser, Ueber Unfall- und Militärneurosen. 237. — A. Fonio, Zur Methodik gerinnungsphysiologischer Studien. 274. — Vereinsberichte: Gesellschaft der Aerzte in Zürich. 279. — Referate: Beiträge zur klinischen Chirurgie. 281. — J. Tandler, Topographische Anatomie dringlicher Operationen. 287. — William Levy, Der Verlust der Hände und ihr Ersatz. 287. — Kleine Notizen: P. Duret, Wundbehandlung. 288. — Pierre Bonnier, Heuschnupfenbehandlung. 288. — Wochenbericht: Schweiz. Gesellschaft für Chirurgie. 288.

Original-Arbeiten.

Ueber Unfall- und Militärneurosen.¹⁾

Von Dr. med. Charlot Strasser, Zürich.

Jede Krankheitsbenennung im Bereich der funktionellen, psychischen Störungen enthält in der Verallgemeinerung irgendwie eine Fälschung. Wir verständigen uns durch Etiketten und trachten, wenn wir ein richtiges Verständnis besitzen, aus praktischen Gründen danach, das Prognostikon in der Benennung zu geben. Wir benehmen uns als Psychologen genau so, wie sich das ganze Leben benimmt: Wir bereiten für die Zukunft vor, schauen im Sinne der sich unbeirrlich vorwärtsbewegenden Zeit voraus. Wo wir pedantisch Grenzen zu ziehen uns bemühen, wo wir Zustandsbilder zu konstruieren versuchen (ein altbewährtes Mittel der Verständigung und Beschreibung, das durch das Wesen der Sprache bedingt ist), entfernen wir uns von der realen Entwicklung der Dinge, verlieren wir den Blick für die Relativität allen psychischen Geschehens, mit welcher Behauptung ich mich in Widerspruch zu der Ueberschrift meines nachfolgenden Deutungsversuches stelle, denn der Symptomenkomplex der traumatischen Hysterie, der Unfall- und Militärneurosen ist ebenso wenig scharf abzugrenzen, als wie derjenige der Erdbeben-, Kriegs-, Flüchtlings-, Haft- und Gefängnis-Psychosen und -Neurosen, als wie überhaupt das Bild einer Neurose, Neurasthenie, Hysterie, ja, gewisser scheinbar deutlich umrissener funktioneller Psychosen auf noch unbekannter, wahrscheinlich letzten Endes doch materieller Grundlage. *Alles, was aus der Imaginationsfähigkeit eines Menschen sich schöpferisch zu entwickeln vermag, kann zum Symptomenkomplex einer funktionellen Gemüts- oder nervösen Erkrankung verwendet werden.*

¹⁾ Vortrag, gehalten in der 51. Jahresversammlung des Vereins schweizerischer Irrenärzte (VI. 1916).

Zu dieser Einsicht müssen wir dann gelangen, wenn wir uns wirklich einmal über die Tragweite der Erkenntnis des *Begriffes der Funktion* klar geworden sind. All unser Forschen nach den letzten Atom- und Ionisierungsanfängen des Materiellen, selbst bei Berücksichtigung der Zusammenhänge mit der Gesamtentwicklung eines Organismus kann uns doch niemals weiterführen als bis zur Erkenntnis, daß die Erforschung des materiellen Gehirnvorgangs niemals das psychische Geschehnis bedeuten wird, sondern uns höchstens, um im Bilde zu sprechen, den Rahmen angibt, innerhalb dessen das psychische Bild, das Geschehnis aufgezeichnet werden kann. Der Rahmen wird freilich immer aus materieller Substanz konstruiert sein müssen; die Verwendung der Materie, die Aufzeichnung des in den Rahmen sich einfügenden Bildes wird eine unmaterielle, stetsfort sich ändernde Neubildung sein. Wir könnten schließlich bis zum „Tanz der Atome und Moleküle“ gelangen, die das psychische Geschehen im Räumlichen entstehen lassen; wir hätten damit aber noch keineswegs die Interpretation der dort sich abspielenden „Pantomime“ gefunden. Es ist noch sehr fraglich, ob das Wesen des funktionellen Vorganges durch die Kenntnis des materiellen Prozesses erklärt, verständlich, oder beeinflussbar wäre. Wir können Funktionen von außen nicht anpacken; sie liegen in der Gebrauchsanwendung des Individuums. Wir vermögen höchstens in günstigen Fällen die einzelne Persönlichkeit anzuweisen, den relativ richtigen Gebrauch der ihr zur Verfügung stehenden unendlich variierbaren Materie zu machen.

Die Seelentätigkeit aber im Gesamten muß vor allem als eine vorbereitende Aktion in das Bevorstehende, in die Zukunft und nicht nur als reflektorisch reagierende Substanzzuckung auf die „Impressionen“ der Umwelt aufgefaßt werden. Das eine setzt sich in das andere um und fort in ununterbrochener Funktion. Die Psyche ist schließlich für uns „höchstentwickelte“ Lebewesen in den so unübersehbar komplizierten Lebensverhältnissen das unerläßliche Organ, sowohl die leiblichen, wie die geistigen und von der Gesellschaft abhängigen Wegmöglichkeiten vorzubereiten.

Es ist verwunderlich, wie wenig systematisch dieses finale, das ganze Leben orientierende Moment in der Psychologie gewürdigt wurde. *Vaihinger, Bergson, Poincaré, Alfred Adler* unter Anderen haben freilich darauf hingewiesen, ja, in einem Einzelfalle haben die Aerzte allgemein diese *finale Orientierung seelischen Geschehens* beobachtet und anerkannt, eben in Bezug auf die „Rentenhysterie“, die Unfallneurose, freilich, ohne von diesem eklatanten Beispiel auf ähnliche, extrem deutliche Krankheitsbilder aufzumerken, ja, aus dem Verkennen eben erst betonter Gesetzmäßigkeiten wieder Abgrenzungen vollziehend, die durch die Etikettierung dann irreführend werden mußten. Man unterschied beispielsweise in der einschlägigen Literatur ausdrücklich zwischen der typischen „Rentenhysterie“, wo man das orientierende Movens der Rentenbegehrung als „ätiologisches Moment“ bezeichnete, und der „eigentlichen traumatischen Neurose“, bei der das Rentenbegehren keine Rolle spiele. Man registrierte erstaunt, daß bei Erdbebenkatastrophen z. B., wo von einer Rente für Verunfallte keine Rede sein konnte, doch schwere psychische Krankheitserschein-

ungen im Anschluß an im Verhältnis geringe objektiv feststellbare Verletzungen auftraten und bezeichnete die Emotion als den Gehirnschädling. Wenn auch schon *Babinski* gelehrt hat, daß selbst die heftigste Emotion keine Hysterie ins Leben rufe. Als ob nicht der unablässige Gedanke an das Mitleid und die Mildtätigkeit der Mitmenschen des leicht in die Märtyrer- und Heldenrolle sich steigernden Verunglückten beispielsweise einer Rentenvorstellung verzweifelt ähnlich sehen könnte. Als ob sich nicht noch viel abstraktere Begehrungsvorstellungen, deren Realisierbarkeit dem objektiv Betrachtenden unmöglich erscheinen, in Anbetracht der Relativität jeder Bewertung für die durch die Unfallsituation subjektiv schon anders eingestellte Persönlichkeit bieten könnten, ganz abgesehen von den besonderen Verhältnissen jeder Individualität in der für jeden Einzelnen sich anders ausnehmenden Unfallsursache.

Man beging den Fehler, den vom ganzen Individuum losgelösten Symptomenkomplex zu beschreiben oder Zusammenhänge zu geben, die keine objektiven waren, sondern nach wissenschaftlichen Voraussetzungen zu erwartende Kausalitäten aufzustöbern suchten, oder gar die subjektiven Kausalitätsvermutungen ihrer Kranken einfach fixierten.

Als ob die Frage nach einer schon vorher neurotisch gewesenen Psyche, nach einer „Disposition“ so ohne weiteres zu beantworten wäre, als ob nicht die durch die Katastrophe veränderten Umweltsverhältnisse, in denen sich der Verunfallte, der sich vielleicht in seinem bisherigen Leben mit Anspannung aller psychischen Kapazität als anpassungsfähig erwiesen hatte (was ja wieder nur ein ganz relativer Begriff ist), befindet und weiter befinden wird, ihm Gelegenheit bieten können, man möchte sagen, zum Dieb zu werden, sich als Kranker aller derjenigen zahlreichen Nichtverantwortlichkeits- und Unterstützungsmomente zu bedienen, die nicht nur in einer Rente ihren formellen Ausdruck finden, sondern fiktiv das Nämliche für ihn bedeuten. Und wäre es auch letzten Endes nur im Sinne der subjektiv oder objektiv mehr oder weniger zweckmäßigen, neurotischen Hilfsbedürftigkeit. Das Sinnen und Trachten gewisser von *Stierlin*¹⁾ beschriebener „Rescapés“ aus der Grubenkatastrophe von Courrières ging unter anderem darauf aus, den Helden zu spielen, den fiktiven Glanz, der dadurch in ihr graues Alltagsleben gebracht wurde, in den Vordergrund aller Interessen zu rücken. Nicht zum Wenigsten von diesen ihren relativ zweckmäßigen Fiktionen aus wurden sie zu Neurotikern, die realeren Interessen des naheliegenden Rentenbegehrens oder gar der Rückkehr in die frühere Erwerbstätigkeit vernachlässigend. Ganz abgesehen davon, daß die Helden-, wie die Märtyrerfiktion als Voraussetzung für den affektiv intensiv unterstützten Kampf um die Rente unbedingt zweckmäßig hätten sein können. Als ob nicht die *Ausnützung der Schwäche* eine dem Individualpsychologen nur zu bekannte Leitlinie des neurotischen Charakters wäre. Ein Füsilier, den ich in der Etappensanitätsanstalt Solothurn zu behandeln Gelegenheit hatte, ein typischer Neurastheniker, der in seine künstlerische Bestimmung schon seit

¹⁾ *Ed. Stierlin*: Ueber psychoneuropathische Folgezustände bei den Ueberlebenden der Katastrophe von Courrières am 10. März 1906. *Mschr. f. Neurol. u. Psych.*, Bd. XXV. Ferner: Nervöse und psychische Störungen nach Katastrophen. *D. m. W.* No. 44, 1911.

Jahren Zweifel gehegt hatte, jedoch die darin enthaltene Größenfiktion nicht mehr missen konnte und sich deshalb deroutiert sah, hatte als Freiwilliger in einem Stabsbureau eine kümmerliche Existenz gefristet, hatte auch dort schließlich, da ja die Stellung für ihn viel zu inferior war, seine nervösen Symptome bekommen, war von mir nach Hause entlassen worden, damit er lebhaftere Anstrengungen machen sollte, wieder in seinen Zeichnerberuf einzugehen und schrieb mir kürzlich, daß er sich doch wieder in das Stabsbureau geflüchtet habe, indem er wörtlich beifügte: „Auf eine wie einfache Formel reduziert sich doch das Leben, wenn man krank ist!“

Bei dem Bedürfnis des Forschers nach *Kausalitäten* kommt dieser dann, ahnungslos über seine Unzulänglichkeit, die anamnестischen Zusammenhänge, die finalen Tendenzen seines Patienten herauszufinden, zu dem Punkt, wo er entweder die Katastrophe als das *ätiologische Moment* für die nachfolgende Neurose verantwortlich machen zu müssen glaubt, indem er die determinierende Disposition negiert und von einer „reinen“ traumatischen Neurose spricht, oder er verliert sich in materialistisch kausale Vorstellungen beispielsweise von der Wirkung des Schreckens, des Shocks auf das Gehirn und zentrale Nervensystem, indem er das *psychische Trauma* auf den Voraussetzungen materialistischer Gehirnforschungsphantasien konstruiert. Selbstverständlich schließe ich in der Diskussion alle jene eindeutigen Fälle, wo eine *Commotio cerebri* oder wo Kontusionen und Erschütterungen der sympathischen Plexus (z. B. Stoß auf die Gegend des Pankreas, des Plexus solaris, der Hoden; Explosions-, Luftdrucks- und Gaswirkungen auf das Nervensystem), mit organischen Folgezuständen, also traumatischen Organerkrankungen nachgewiesen werden können, aus. Aber dann handelt es sich um neurologische und eben nicht um neurotische Zustände. In wenig kritischer Weise behilft man sich sehr rasch mit den Begriffen der Erschöpfung, der Nervenschwächung und Erschütterung, der Ueberanspannung der Nerven, der Luftdruckwirkung, der Autointoxikation usw., lauter Benennungen krankhafter Erscheinungen, deren *organischer Charakter* dem Neurologen uns schwer als objektiv nachweisbar gelingen sollte. Aber dieser Nachweis muß wirklich objektiv verlangt und geleistet werden, womit dann die eventuell darüber aufgebaute Neurose noch keineswegs ausgeschlossen ist; auf die rein funktionellen Störungen angewandt, sind die eine konkrete Realität bedeutenden Bezeichnungen nur mißverständlich.

Das eventuelle organische Substrat einer psychischen Funktionsstörung muß einwandfrei diskutiert sein. Der Arzt soll auch einem Neurotiker, der die in Betracht kommenden gesellschaftlichen Institutionen für seine Krankheit oder seinen Unfall verantwortlich erklären will, nicht durch Uebersehen früherer zu Grunde liegender „ätiologischer“ Momente (z. B. eine Organminderwertigkeit, eine außerhalb des verantwortlich erklärten Milieus aquirierte venerische Krankheit, ein typhöses Fieber u. a. m.), die Handhabe bieten, ein später erlittenes „Trauma“, eine traumatische Krankheit an dessen Stelle zu pflanzen und dann mit einer derartigen, fiktiven Konstruktion wirklich den Nährboden zur traumatischen Neurose zu gewinnen. Oder: Zwischen Erschöpfungspsychosen mit

Korsakow'schem Symptomenkomplex z. B. und späteren funktionellen Störungen von ähnlichem Typus muß genau unterschieden werden. Selbstverständlich kann Erschöpfung, Kollaps, Inanition, ein Shock im eigentlichen Sinne, typhöses oder anderes Fieber mit darauf folgenden, organisch gefärbten Delirien nicht wegdisputiert werden, ebensowenig die geheimnisvollen und fast unkontrollierbaren innersekretorischen Störungen; ihnen gegenüber haben die neurotisch-funktionellen Symptomenbilder häufig das Kriterium des Imitiertwerdenkönnens; aber die Imitation auf psychischem Wege kann täuschend gelingen; und nicht alles ist Irritation der Hirnrinde, der nervösen Substanz, was sich auf alle Fälle auch und in erster Linie funktionell äußert. Der Nachweis von organisch vorhandenem Substrat der funktionellen Emanationen durch neurologisch interne, gewisse objektive Symptome ist durch diese allein noch gar nicht immer geleistet: sogenannte Reflexanomalieen, „hysterogene Zonen“, Dermographie, Lidflattern, Pulsbeschleunigung, konzentrische Gesichtsfeldeinschränkung und andere Stigmata, wie auch die subjektiven Angaben der Kranken können vielfach vortäuscht werden, finden sich auch bei völlig Gesunden und sind nur zu oft höchstens psychologisch oder funktionell zu verstehen.¹⁾ Auch das Herbeiziehen falscher Analogieen etwa aus der Experimentalphysiologie kann zu falschem Suchen nach zu Grunde liegenden Organerkrankungen führen. Es muß immer und immer wieder darauf hingewiesen werden, daß diejenigen Symptomenbilder, welche man als Ermüdung und Ermüdbarkeit des Gehirns bezeichnet (z. B. Neurasthenie), vielfach durchaus und prinzipiell verschieden sind von Zuständen, die man *ceteris paribus* mit Muskelermüdung benennt. Die Imagination einer Erschöpfung kann sich funktionell genau wie diese selbst äußern. Das Registrieren unerhörter Anstrengungen, beständiger „Nerven“anspannungen kann die Symptome der Uebermüdung und Ueberreiztheit auslösen, ohne noch der sekundären organischen Begleiterscheinungen zu gedenken, die dann ihrerseits wieder zu neuen funktionellen Ueberbauten Anlaß geben dürften.

Wenn man die Literatur über Renten-, Unfall-, Kriegs- und ähnliche Neurosen durchgeht, findet man übereinstimmend, daß, wie schon erwähnt, keine der so benannten Krankheitsgruppen ein besonders charakterisiertes Symptomenbild aufweist, sondern die Katastrophe in irgend einer der genannten Formen bedeute als Trauma das „*auslösende Moment*“; die darauf folgenden Erscheinungen entsprächen den sonst bekannten Formen der alltäglichen, nervösen Erkrankungen, der Neurasthenie, vornehmlich der Angstneurose. Ein Beweis dafür, daß in der brutalen Gegenständlichkeit der Katastrophe mit ihrer weitest ziehenden Inanspruchnahme der sozialen Umwelt die Gelegenheit zum Krankwerden, sich als krank versorgen und pflegen zu lassen, eventuell auch als krank großer, weiter bevorstehender Schwierigkeiten und Gefahren enthoben zu sein, sich in auslösender Weise bietet, den in der Persönlichkeit sowieso enthaltenen Tendenzen freien Lauf zu lassen, die Verantwortlichkeit gegenüber den eigenen und den Fiktionen der Umwelt abzuschieben. Der weitere Verlauf der

¹⁾ Vergleiche auch *Martin Reichardt*: Bemerkungen über Unfallbegutachtung und Gutachterwesen. Gustav Fischer, Jena 1910.

Krankheit spiegelt dann in der Regel eine fast halluzinatorische Reproduktion der Katastrophenumstände, bringt daneben aber noch die sämtlichen Requisiten, die einem Neurotiker aus seiner alltäglichen Umwelt und bisherigen Lebenserfahrung zur Verfügung stehen, die sämtlichen phantastischen Ausgestaltungen, die dem mehr oder weniger medizinisch laienhaften, hypochondrisch menschlichen Denken gewohnt sind. Auch der geistig Gesunde kann, mit oder ohne äußeren Anlaß, episodisch zum Hypochonder werden. Jedes Erlebnis kann aus dem individuell vorhandenen Begriffsrequisitorium nachträglich zum Trauma konstruiert werden. Damit operiert immer wieder das Bestreben, die materiell-organisch erscheinende, kausale Erstbegebenheit für das mehr oder minder bewußt Gewollte verantwortlich zu machen. Das „Trauma“ kann schließlich so sehr zu Allem und Jeglichem herhalten müssen, daß der Kranke „moralisch und physisch gebrochen“ auftritt, für jedes Fiasko die Ausrede und Entschuldigung damit formulierend. Zudem mag es intellektuell schwach Begabte oder sonst in glücklichen Größenfiktionen gelebt habende Verunfallte geben, die wirklich bis zum Unfallaugenblick nie die Hinfälligkeit des menschlichen Lebens zu registrieren hatten, aus der brutal zum Bewußtsein gekommenen Unfallererfahrung nun aber tendenziös die schwersten Insuffizienzdepressionen sich bei jeder passenden und unpassenden Gelegenheit zu verursachen vermögen.

Otto Kaus¹⁾, der in einem Nervenambulatorium an galizischen Flüchtlingen Beobachtungen machen konnte, schreibt, daß ihre verschiedenen, neurotischen Krankheitsformen Forcierungsversuche darstellten, an denen meistens das Bewußtsein der Krankheit, mit dem der Neurotiker sich selbst und Anderen gegenüber operierte, den wichtigsten Faktor ausmachte. „Als ein kranker Mensch ist er vor hundert Einwänden geschützt und kann auf Rücksicht Anspruch erheben. Dabei beherrscht ihn das Bestreben, seiner Krankheit einen möglichst sichtbaren, handgreiflichen Ausdruck zu verleihen und einen objektiven, geschlossenen Tatbestand herzustellen.“

Daß traumatische Neurosen bei Individuen, die man „sonst“ nicht als nervös disponiert bezeichnet hätte, auftreten können, ist einmal darum nicht zu bezweifeln, weil der Begriff der Disposition ein sehr dehnbarer ist, dann aber auch, weil wir doch *den* normalen Menschen noch zu finden haben, weil schon die Frage nach einem solchen als verfehlt zu bezeichnen ist. Gerade die *Adler'sche Lehre vom Charakter*, und nicht nur vom nervösen, weist uns nach, wie vom Gesunden, sagen wir besser, an das reale Leben völlig anpassungsfähigen Individuum bis zum Schwerkranken und Nichtanpassungsfähigen in verschiedenster Richtung jegliche Uebergänge bestehen. Die funktionelle Anlage einer Persönlichkeit, die Entwicklung ihrer psychischen Bereitschaften und Gewohnheiten ist das historisch strukturierte Spiel zwischen konstitutioneller Allgemeinanlage, daraus erwachsenden, kompensatorischen Zielvorstellungen und den ihrerseits daraus resultierenden und sich im Laufe der Entwicklung stetsfort verändernden Wechselbeziehungen zwischen Subjekt und Umwelt. Wie wollen wir also mit Bestimmtheit eine Disposition ausschließen? Es dürfte meiner Ansicht nach

¹⁾ Otto Kaus: Flüchtlingsneurosen. D. Revue, Dezember 1915.

kaum einen Menschen geben, der nicht aus einer Katastrophe, zumal, wenn er in besonderen Verhältnissen, die eine mehr oder minder relative Reduktion des Ichgefühls enthalten, sich befindet, mindestens ein *Memento*, eine Warnung, eine Lehre, eine immer wieder tendenziös hervorgeholte Erinnerung und Sicherung sich bewahrte.

Gerade diese letztere Form menschlichen Zieldenkens sehen wir bei den „reinen traumatischen Neurosen“, bei den Folgezuständen nach Katastrophen, deren psychologisches Bild nicht durch die Rentenbegehren getrübt ist, wo wir keine demonstrativ „hysterischen“ Formen zu Gesicht bekommen, sondern z. B. Angstneurosen, begleitet von Schlafstörungen beobachten. Angst hat unter allen Umständen die Vorstellung der Gefahr zur Voraussetzung. Aus vielen Untersuchungen über das Wesen der Träume wissen wir, daß das Tagleben sich kontinuierlich in dasjenige des Schlafes fortsetzt, daß die Sinnestätigkeit nach außen im letzteren größtenteils fehlt, daß die allgemein leitenden Strömungen der Persönlichkeit weiter verarbeitet werden. Dürfen wir uns wundern, daß dasjenige, was tagsüber nach dem schweren Erleben einer Katastrophe den an und für sich wahrscheinlich schwächlichen „Disponierten“ tendenziös beschäftigt, ihn am Einschlafen verhindert (was vielleicht seinerseits wieder, zur Gewinnung des neurotischen Symptoms, des Hindernisses an den kommenden Tagesansprüchen, zweckmäßig ist) oder im Traumleben nur insofern verändert weiterspielt, als die zeitliche und räumliche Reihenfolge, die Ausdrucksweise in einer Bildersprache eine andere ist? Liegt nicht in dieser beständigen Weiterbeschäftigung mit dem Erlebnis, selbst im Traume, ein Weiterverarbeiten des Unfaßbaren, Unbegreiflichen, Uebermächtigen und darum Gefahr Bedeutenden, bis zur Abfindung mit dem Unabänderlichen (letzten Falles rasche Heilung derartiger „reiner“ Katastrophenneurosen), oder bis zum Augenblick, wo ein neues Motiv die noch nicht verarbeiteten Probleme aufgreift und auf Umgebung, auf im Kranken liegende Strebungen anwendet? Ist nicht die vielfach beobachtete „Erwartungsangst“ nach Erdbeben ein ganz verschieden zu bewertendes psychisches Phänomen, je nachdem es zur Orientierung des Geschädigten in der Welt, zur Warnung und Sicherung oder zur Demonstration und Ausnützung gewisser Umweltverhältnisse fortsetzt? Und es dürfte sich fast ausnahmslos auch um die zweite Tendenz handeln. Ist nicht unter ähnlichen Verhältnissen ein verängstigter Hund ein erotisches Tier, dessen Attitüden ihm nicht nur zur erfahrungsgemäßen Sicherung und Warnung, sondern eventuell auch noch zum Erwecken der Mitgefühle der Herren dienen? Hat er nicht diese Attitüden schon vor der ersten „traumatischen“ Züchtigung erprobt, stets zur Verfügung gehabt? Und erscheint nicht das ganze Benehmen schon darum viel funktioneller, weil er über die Wirkung „Traumas“ keinen subjektiv gefärbten Bericht erstatten kann? Das *Memento* eines Syphilidophoben, der nie Gelegenheit zu einer Infektion hatte, das nur als Symbolausdruck zum Ausweichen vor viel allgemeiner in der Individualität des Kranken vorbereiteten Problemen (sagen wir: Furcht vor der Infektion) verstanden werden kann, ist genau so intensiv und von der nämlichen Gestaltwirkung, wie das *Memento* eines wirklichen Syphilitikers, der sich in

der Ausmalung aller Gefahren, die seiner Infektion folgen könnten, die Warnung vor dem tendenziös entwerteten Weib wachhält, aber auch er nur, wenn seine ganze Persönlichkeit damit den im Symptom enthaltenen Problemen auszuweichen schon längst bereit war. Denn an und für sich braucht doch der Luetiker gar nicht notwendig zum Neurotiker zu werden. Die Schützengrabenträume zweier meiner Patienten, eines nie im Krieg gewesenen Refraktärs und eines aus dem Krieg im Dämmerzustand entflohenen Deserteurs sind inhaltlich genau übereinstimmend; der dramatisch realistische Inhalt ihrer warnenden Traumgleichnisse aber entspringt beim einen der puren Phantasie ohne „Trauma“, beim anderen den entsetzlichsten Wirklichkeiten. Nicht die Ursache ist das Gemeinsame, sondern die Tendenz: Das Memento, die Warnung, die Sicherung, das Beibehalten der gefahrdrohenden Vorstellung, welche die Flucht sowohl, wie das Fernhalten von der Fahne in mehr oder weniger nicht zur Verantwortung zu ziehender Weise gestattet, umsomehr, je krankhafter sich die der Vorstellung nachfolgenden Handlungen ausnehmen.

Genau so zweckmäßig, wie diese warnende und vorausschauende, halluzinatorische Wachhaltung der wirklichen oder imaginären Erlebnisse zur Wiederorientierung, zur Beibehaltung der unverantwortlichen Situation ist ihre Umkehrung: das Vergessen der Katastrophe, die *Amnesie*, oder auch die gänzlich desorientierten *Delirien*, Manien und Dämmerzustände.¹⁾ Nicht nur, daß uns die wunderbare Anpassungsfähigkeit unseres Denkens das Ertragen langdauernder furchtbarer Situationen durch Abstumpfen und Gewöhnung erlaubt, sondern wir besitzen die Fähigkeit, uns die Tragweite gewisser Geschehnisse nicht in vollem Umfange momentan klarmachen zu müssen, ihnen (wenn auch normalerweise nur vorübergehend), entschlüpfen zu können. Es macht den Anschein, als ob der Kranke, der minderwertige Disponierte, sich Zeit lassen müsse, das Entsetzlichste, das ihn auch äußerlich sinnlich an seine eigenen Umstände erinnern würde, zum Abklingen zu bringen, das Erlebnis in sich verarbeiten zu können, bis er sich erlaubt, über die ganze Tragweite des Geschehenen etwas wissen zu wollen. Wie wohltätig doch, rein objektiv, dieses Nichtwissen wirken muß. Und wenn es auch ein krampfhaftes Vorbeischauen ist — Ersparnisse an Affekten und Aufregungen ergeben sich für den Anormalen damit doch. Oekonomie in Bezug auf die zu den Vorstellungen gewohnheitsmäßig aufgegebenen Affekte und Gesamteinstellungen der Persönlichkeit. Genau so subjektiv wohltätig, wie Wunschhalluzinationen und Wunschsinnestäuschungen, die bei den nämlichen Katastrophen nachträglich beobachtet wurden. Wie subjektiv egoistisch und wohltätig auch das Eingehen auf die kleinlichsten und eben deswegen noch die Illusion, daß man Schwierigkeiten zu überwinden trotz allem imstande sei, erweckenden, alltäglichen Verhältnisse unter völliger Ignorierung der allgemeinen Katastrophenlage. Gleichsam ein Sichbetäuben an peripheren Nichtigkeiten, um nur ja dem blutenden Zentrum ausweichen zu können. Nichts ist zweckmäßiger, als gänzliche Affektlosigkeit und Apathie bei sonst just un-

¹⁾ Vergleiche darüber *Charlot Strasser*: Verantwortlichkeit und hysterischer Dämmerzustand. Corr.-Bl. f. Schw. Aerzte, II., 1916.

gewöhnlich rasch orientierendem und klarem Gedankenablauf, denn die Zeit fehlt für objektive Werturteile, wo es sich wirklich oder imaginär um das nackte Leben handelt.

* * *

Es kommt für die praktisch wichtigsten Momente, *Prognose, Therapie* und *Entschädigung* bei psychischen Erkrankungen im Zusammenhang mit einem Unfall, einer Katastrophe oder mit einer „vis major“ (letzteres füge ich bei in Hinsicht auf die zu besprechenden „Militärneurosen“), wie bei allen psychischen Erkrankungen in erster Linie die Frage nach dem *Organischen* oder *rein Funktionellen* in Betracht. Haben wir das Organische (Commotio, Erschöpfung, Shock im strengsten, körperlichen Sinne, Intoxikation etc.) ausgeschaltet, so können wir in Bezug auf die als rein funktionell erkannte, psychische Erkrankung zunächst aus der Anamnese auf „Disposition“, auf schon vorher vorhanden gewesene, psychopathische, neurasthenische, neurotische Züge fahnden, werden aber damit wohl kaum je in einem Falle zur restlosen psychologischen Durchdringung gelangen. Denn das Leben besteht nicht aus Gliedern einer Determinantenkette von Kausalitäten, sondern es setzt sich auch über die Gegenwart, in der wir uns mit dem Kranken nach der Katastrophe befinden, in ununterbrochener Kontinuität in die Zukunft fort; es bleibt doch trotz der Katastrophe von Fall zu Fall individuell strukturiert. Wir können die Katastrophe, die vis major als „auslösendes Moment“ bezeichnen, sollten uns aber vor dem Ausdruck in Acht nehmen, da einmal nicht das Moment, der Einzelaugenblick oder meinetwegen die Dauereindrücke einer länger dauernden Katastrophe oder vis major in Betracht kommen, sondern unendlich viel mehr, was nicht nur außerhalb des Betroffenen, sondern auch in ihm selber liegt. Hier vor allem können wir uns die Erfahrungen zunutze ziehen, die uns die Adler'sche Schule in Bezug auf die *final orientierten* psychischen Umgestaltungen und Weiterdichtungen des Erlebnisses gelehrt hat.¹⁾ Wir stimmen da vollständig überein mit dem, was die Schulpsychiatrie und -Psychologie über die Bedeutung der Rentenvorstellung in Bezug auf die Verschleppung der Krankheitsdauer, auf die Beibehaltung der Symptome beschrieben hat und wo die Begriffe der *Aggravation* und *Simulation* ihre sozial bewertenden, oft nur zu harten Einwände geben. Denn, wenn wir theoretisch bei dem final orientierten, aus der Imagination des Verunfallten arrangierten Symptomenbildes angelangt sind, scheint sich die Verantwortlichkeitsfrage für seine Krankheit zunächst damit erledigt zu haben. Daß der Praktiker mit dieser theoretischen Entscheidung sich nicht begnügen kann, geschieht zunächst aus Erfahrung und Intuition, weil die Kranken trotz der deutlich tendenziös aggravierten Beschwerden selbst bei einiger logischer Einsicht nicht gesunden können, sozial nicht anpassungsfähig werden, erwerbs- und in vieler Beziehung handlungsunfähig bleiben. Auch hier wieder liegt des Widerspruchs Lösung nur im Studium der individuellen Verhältnisse und Faktoren. Die gegen die kapitalistische Umwelt aggressive Fiktion des verunfallten Arbeiters aus seiner ganzen

¹⁾ Vergleiche *Vera Strasser*: Die Bedeutung der Kindheitserlebnisse. Schweizer- und. XII., 1916 und *Paul Schrecker*: Ueber erste Kindheitserinnerungen.

heutigen, gesellschaftlichen Einstellung heraus ist so suggestiv und beherrscht ihn so, daß er sich, ganz abgesehen von seinen persönlichen Verhältnissen, wovon natürlich die Erledigung des Falles mit abhängt, nicht beruhigen wird, bis ihm in seinem Sinne Gerechtigkeit widerfahren ist.¹⁾ Die Tendenz der Versicherungsgesellschaft ist genau die entgegengesetzte, eben in gewissem Sinne die kapitalistische, wird auch in prinzipiell juristischer, diskursiver, tatbestandsmäßiger Art geltend gemacht, indem von ihr aus das eine, an und für sich vorhanden scheinende Aggravationsmotiv entwertend herausgegriffen, indem meist den besonderen Verhältnissen, die durch unsere Unfallgesetze und durch die natürlicherweise sehr rege, merkantile Propaganda der Versicherungsgesellschaft nicht Rechnung getragen wird. Der menschlich denkende Arzt muß sich durch diese diametral gegenüberstehenden Fiktionsrichtungen zu einem Kompromiß gezwungen sehen, der denn auch in der heutigen Praxis die meiste Aussicht auf Erfolg verspricht: Beendigung der Rentenansprüche durch eine möglichst rasche Erledigung der Versicherungsangelegenheit, durch im Verhältnis stets hohe Kapitalisierung einer Uebergangsrente, die einmalig und sofort auszubezahlen ist. Damit kann dem Kranken, der allmählich, im Laufe der Inkubationszeit nach dem scheinbaren Trauma sich in seine fixen Ideen, Ansprüche, Krankheitsbeweise verbohrt hat, Gelegenheit geboten werden, sich wieder daraus herauszuarbeiten, meist, da es ja der eigene, subjektive Vorteil gebietet und nach der Erledigung nunmehr erlaubt, rascher, als nach der Schwere der Symptome zu erwarten war. Es wird denn auch von den Unfallpraktikern betont, daß die Unfallneurosen ohne organische Beimengungen nach entsprechender Erledigung fast ausnahmslos einen günstigen Verlauf aufwiesen,²⁾ während z. B. in Deutschland mit Verabfolgung von Dauerrenten sehr schlechte Erfahrungen gemacht wurden. Ich betone noch einmal, daß Unfallneurotiker, gerade um der finalen Orientierung ihrer Beschwerden willen, trotz dem durch den Krankheitsnachweis stetsfort verfolgten, direkt materiellen Vorteil, unbedingt als Kranke anzusehen sind, genau so, wie alle Neurotiker, deren finale Vorstellungen, aus denen sie sich gleichsam krank erhalten, nichts mit einer Versicherung zu tun haben. Das Problem ist eigentlich kein rein medizinisches mehr, sondern auch ein soziales; es handelt sich nicht nur um andere Krankheitssymptome, sondern um andere Ansprüche an sich und die Gesellschaft. Die beliebte Phrase vom „zweischneidigen Schwert“ der zweifellos notwendigen und wohlthätigen Unfallversicherungsgesetze ist somit selbstverständlich. Das kriminelle Motiv der bewußten, beabsichtigten eindeutigen Simulation wird durch die Relativität der Krankheitsbegriffe im sozialen Sinne äußerst abgeschwächt, verschwommen. Wir müssen unser ganzes, gesellschaftliches Denken ändern, bevor wir berechtigt sind, immer und überall gesellschaftsfeindliche Simulationen zu erblicken. Die Therapie derartiger, aggraviert tendenziös demonstrierender Kranker besteht, abgesehen von der möglichst humanen Erledigung der Entschädigungsfrage, in

¹⁾ Vergleiche *Heinrich Zangger*: Ueber die Entstehung der Unfallneurosen begünstigenden Momente. Schw. Jur. Ztg., II. Jahrg., Nr. 18.

²⁾ Vergleiche *Nägeli*: Nachuntersuchungen bei traumatischen Neurosen. Corr.-Bl. f. Schw. Aerzte 1910, No. 2.

der Aufklärung des Kranken über sich selbst und in der Gesellschaft nach den Methoden einer zielbewußten Individualpsychotherapie.

Auf eine eingehende Diskussion darüber, daß nicht das psychische Trauma die nervöse Krankheit verursacht, sondern, daß es höchstens als eine Gelegenheit aufgefaßt werden muß, in die Krankheit eingehen zu können, um damit ein in den übrigen, individuellen Tendenzen vorgebautes Ziel zu erkämpfen unter Anwendung der jedem Menschen eigenen, gleichsam halluzinatorischen Fähigkeiten und fiktiven Voraussetzungen, kann ich hier nicht mehr weiter eingehen. Ich verweise auf die Arbeiten der individualpsychologischen Schule. Genau so, wie für den Einzelnen das Schreck-, Angst-, Sexual- oder sonstige „affektbetonte“ Erlebnis niemals eine materialistisch somatisch mißzuverstehende Spur hinterlassen kann, die das ätiologische Moment zu psychischen Veränderungen sein soll, ist es für den Arbeiter nicht die „affektive“ Schädigung beim Einzelunfall, ebensowenig, wie es für eine größere Anzahl von Individuen die massigeren „Gefühlseindrücke“ bei Unglücksfällen und Dauerkatastrophen sind. Dagegen werden wir bestimmte Färbungen der Krankheitsbilder, je nach den Umständen erwarten dürfen, was eben zur Annahme besonderer Symptomenkomplexe und Benennungen verleiten wollte. Wie die Rentenhysterie, als soziales Problem aufgefaßt, geradezu aufdringlich verständlich wurde, so daß das finale Moment in ihr gar nicht übersehen werden konnte, müssen wir bei Katastrophen massenpsychologische Erkenntnisse zu Hilfe nehmen, müssen wir den *Krieg* in seiner ganzen Mannigfaltigkeit als Voraussetzung, müssen wir im speziellen Fall die außergewöhnlichen Verhältnisse des unvorhergesehen langedauernden *Mobilitationsdienstes* für unsere schweizerischen Milizen in Betracht ziehen.

Bestimmte Konstellationen in den alltäglichen Neurosenformen berechtigen zur Annahme des eben Gesagten: Scheinbar merkwürdigerweise sehen wir in den ambulatorischen Neurosenbehandlungen oft mehr Männer als Frauen; der nervöse Mann, der am *einen*, großen Problem: Beruf und Erwerb, mit sich in Konflikt gekommen ist, wird gezwungen, sich darin lebensfähig zu erweisen (also führt es ihn im Versagungsfall zum Arzt); das Problem „Frau“, die Sexualität geht häufig damit, weil unter andrem von symbolischer Bedeutung, Hand in Hand, kann aber auch erst in zweiter Linie aktuell werden, nachdem das erste Problem schon gelöst ist. Schon daraus ergibt sich die Unhaltbarkeit der *Freud'schen* Neurosenlehre, die jegliches nervöse Leiden auf einen Sexual-„defekt“ zurückführen möchte. Viel enger zusammen fallen ganz allgemein gesprochen, für das Weib Sexualität und Lebenserhaltung. Darum scheint auch der Sexualkonflikt bei den weiblichen Nervösen so häufig vorzuherrschen. Andererseits ist das Weib viel seltener durch seine Neurose in seiner Erwerbs- und Existenzfähigkeit direkt bedroht; seine Sexualanomalie kann ebensowohl neurotische Waffe zur Geltendmachung, wie Stimulans zur männlich gearteten, vom Manne sich unabhängig erklärenden Lebensdurchführung, unter Negierung der Sexualität, werden; das durch den Mann nach außen gesicherte Weib endlich kann es sich viel häufiger *leisten*, nervös zu bleiben, z. B. in Sanatorien seinen Aufgaben für eine gewisse Zeit zu entfliehen. Daher finden wir in Sanatorien

viel mehr weibliche Insassen. Die Rentenhysterie nährt sich zweifellos vorwiegend aus männlichen Berufskonflikten. Die „eigentliche traumatische Neurose“ bei Katastrophen, die natürlich beide Geschlechter in gleichem Maße treffen kann, wird trotzdem darum vornehmlich an männlichen Kranken dem Arzte zu Gesicht kommen, weil es die nämlichen Aufgaben des Existenzkampfes sind, die jenen in erster Linie zu lösen obliegen. Die weibliche Kranke kann auf mannigfaltigste Weise noch immer die direkte Existenzmöglichkeit, sagen wir, durch ihren Mann, durch die Familie im Zusammenhang mit den üblichen sozialen und ethischen Anschauungen finden, bevor sie zu einer Aenderung ihrer Lage durch die ärztliche Behandlung gezwungen werden, sich selbst zwingen muß. Der Krieg stellt die ungewohntesten und furchtbarsten Anforderungen vornehmlich an den Mann, stellt ihn vor *Selbsterhaltungsprobleme* und Existenzbedingungen, die oft über die menschliche Kraft gehen: kein Wunder, daß ein so nur in den anderen Problemen verlaufendes, wie das sexuelle, plötzlich unwesentlich zu werden scheint. Eben weil es nicht der „Sexualtrieb“ als materiell zu bewertendes und zu verwechselndes Phänomen ist, sondern weil es sich um die in das übrige Charakterbild sich einfügende, funktionelle Anwendung der sexuellen Möglichkeiten handelt. Nicht der Sexualtrieb beherrscht uns und wird als solcher seine besonderen Auswüchse bilden, sondern jede Individualität besitzt auf zunächst undifferenzierter, physiologischer Grundlage die Möglichkeit sexueller Betätigungen, die je nach den übrigen Vorstellungen, Fiktionen und Tendenzen der Persönlichkeit ihre Anwendung finden können. Wenn aber heute die Autoren über Kriegsneurosen und -Psychosen berichten, daß der *Selbsterhaltungstrieb* durch den Krieg gefährdet sei und gleichsam die absonderlichsten neurotischen Blüten treibe, so kann man sich nicht prinzipiell genug gegen diese mißverständliche Ausdrucksweise erklären. Auch der Trieb der „Selbsterhaltung“ wird nicht unterdrückt, geschädigt, zu akkumulierten Ausbrüchen und Abreaktionen durch die Gefahren und Erlebnisse verwandelt, sondern unter den Wechselbeziehungen zwischen Individuum und veränderter Umwelt gewinnen die Ziele der Männer andere Form, richten sich die von ihnen orientierten Handlungen nach anderen Handhaben, werden die Gebärden, Bereitschaften, Gewohnheiten (die krankhaften, unangepaßten eingeschlossen) verändert. Selbstverständlich kann sich der anpassungsfähige Mann, dessen Individualität nicht schon allzu differenziert war, den leitenden Fiktionen der Masse, die just im Kriege so ungeheuer viel bedeuten, einfügen; darum scheinen wir auch im Volke, das seine höchsten Kräfte anspannt, nicht mehr Nervöse und psychisch aus dem Weg Geschleuderte anzutreffen, als beispielsweise in unseren schweizerischen Sanitätsanstalten, wo die individuellen Verhältnisse, den geringeren Friedensansprüchen entsprechend, scheinbar wieder mehr zur Betonung gelangen. Es sei in diesem Zusammenhange gerade an dieser Stelle wieder erwähnt, daß die Kriegs-, Flüchtlings- und Katastrophenneurotiker, sowie sie einmal aus der Nähe der Katastrophe entfernt worden sind, just eben die alltäglichsten, winzigsten, kleinlichsten Umweltsverhältnisse bejammern und an ihnen die Fortdauer ihrer ja etwas bezweckenden Krankheit beleben.

* * *



Als Beleg für das oben Gesagte lassen Sie mich auf einige *spezielle Verhältnisse in der schweizerischen Armee während des Mobilisationsdienstes 1914 bis 1916*, in die ich in der Etappen-Sanitäts-Anstalt Solothurn einzusehen Gelegenheit hatte, eingehen.

Es ist nicht zu bezweifeln, daß in Friedenszeiten, schon im Anschluß an unsere Erziehungsmethoden der männlichen Jugend, der Militärdienst dem Schweizerbürger eine Erholung, ein Herauskommen aus den alltäglichen Verhältnissen, eine Ehre und fast sportliche Freude bereitet, was die damit verbundenen, immerhin nur kurze Zeit dauernden und übrigens recht relativen Strapazen erträglich macht. Die durch die allgemeine, positive Bewertung getragene, symbolische Männlichkeitsbetonung, die im Wehrkleid liegt, erwähne ich nur nebenbei. Wesentliche soziale und ökonomische Schädigungen für den Einzelnen kommen beim Militärdienst kaum in Betracht. Ganz anderes Gesicht tragen die Dinge während der nun schon bald 2½ Jahre dauernden Grenzbesetzung. Ganz abgesehen davon, daß dem nicht in der Kampfkation und Kampfmanie narkotisierten Neutralen eine Unmenge bisher gewohnheitsmäßig geglaubter Fiktionen ins Wanken geraten, d. h. in ihrer Wertrelativität zum Bewußtsein gekommen sein müssen, daß er nicht mehr an die Notwendigkeit gewisser gewaltsamer und extremer Vorgänge glauben kann, abgesehen von sekundären Folgen der ins Wanken geratenen Gesellschaftsverträge, worauf diejenigen, welche die vertragliche Ordnung aufrecht erhalten, die den Staat vertretenden Vorgesetzten, mit strafferer Disziplin und harten Maßnahmen reagieren zu müssen glauben, sind die rein privaten, persönlichen Verhältnisse so empfindlich verändert, daß auch der sonst Sichere und Gleichgültige zu leiden beginnt, daß die Aufgabe erschwert, daß der die Persönlichkeit leitende Glaube auf eine harte Probe gestellt wird. Just eben das, was den nervösen Charakter in Versuchung bringt, nach Ausweichungen zu fahnden, nach Gelegenheiten zu suchen, sich den erschwerten Aufgaben unter Abschiebung der persönlichen und sozialen Verantwortlichkeit zu entziehen.

Die Schwierigkeiten liegen für den „Militärneurotiker“ demnach nicht eigentlich in den militärischen, sondern in den alltäglichen, zu Hause mehr oder weniger verwaist zurückgelassenen Aufgaben des zivilen Lebens. Wir müssen sie denn auch im Vordergrund der Klagen der Erkrankten erwarten. Eben aus dieser Einstellung erklärt es sich, warum gewisse Autoren vom wohltuenden Einfluß des Kieges und des Militärdienstes auf bisherige Neurastheniker und Neurotiker berichten können. Es handelt sich gewiß häufig um Leute, welche in der Fasse die persönliche Verantwortlichkeit untertauchen lassen, welche die Absorption des für das Vaterland gebrachten Opfers auf die ungünstigen und ungeheuerlichen zivilen Verhältnisse übertragen und nun mit einemmal allen bisherigen Schwierigen Entscheidungen und Anforderungen ausweichen durften. Sie stellen die meisten der im Militärdienst trotz ihnen selbst „Gesundeten“. Mancher Reisufer der alten Zeit mag sich aus ihnen rekrutiert haben; mancher heute verurteilte und vielleicht kriminalisierte Psychopath hätte als Söldner sein Schicksal vielleicht anders gestalten können. Andererseits bietet sicher der Militärdienst

in seiner extrem männlich symbolischen Bedeutung solchen, die an ihrer Insuffizienz verzweifeln wollten, den Antrieb zu neuen Anstrengungen, zu neuen Anfangserfolgen, zu Wiedererziehung, Besserung und Heilung. Der psychologische Dilettant fühlt sich dann bemüssigt, von den „Eindrücken und dem ehernen Zwange einer ungeheuren Zeit“ zu reden, unter der „sich die zerrütteten Nerven wieder erheben und zu ordnen“ vermögen. Gewiß lehnt sich der schwache Einzelne an die von großen Massen getragenen Schlagwörter und Glaubensbekenntnisse, jedoch nur solange, als seine egoistischen Tendenzen sich damit vereinbaren lassen.

Unheimlich aber ist die Zahl derer, die nicht durch die „große, eherne Zeit“ geheilt werden, sondern gerade an ihr zu kranken scheinen; unheimlich ist die Prozentzahl der als Neurotiker bezeichneten Verwundeten (bei der französischen Armee wurden sie auf 42% angegeben); unverhältnismäßig groß ist sie in unserer nur im Grenzdienst stehenden Armee.

Die häufigsten Symptomenbilder, die mir begegneten, waren neben einigen wenigen hysterischen Anfalls-, Dämmerzustands- und Choreaformen hauptsächlich Magen-, Herz-, Angst- und Zwangsneurosen, Schlafstörungen, Somnambulismus, Enuresis, Neurasthenieen, Abulieen, Migränen, Stottern usw. Die schweren Kriegsneurosen nach Schrecken, Explosionen und Verwundungen mit den nach den „auslösenden“ Momenten zu erwartenden Formen von Zittern, Taubstummheit, Erblindungen, Lähmungen, Kontrakturen u. a. kamen mir natürlich nicht zu Gesicht.

Bei den meisten Fällen war *Aggravation* offensichtlich. Der „malade imaginaire“ verleitete die praktischen Truppenärzte oft genug zu Widerstand gegen den milder betrachtenden Spezialarzt. Das Benehmen der Kranken glich auffallend demjenigen der Unfallneurotiker und Kassenkranken. Rentenbegehren waren bei jenen Patienten häufig, die ihre Krankheit als durch den Militärdienst verursacht ansahen. Die *Organdisposition*, wo sie nicht anzuzweifeln war, beanspruchte vom Arzt und der Militärversicherung anerkannt zu werden. Ich begegnete keinem einzigen Fall unter diesen Militärneurotikern, der einfach durch den Dienst neurotisch geworden wäre. *Lungenminderwertige*, meist latent oder schon manifest Tuberkulöse, *Rheumatiker*, *Ischiatiker*, mit mehr oder weniger objektiv nachweisbarem Befund, fühlten sich den Schwierigkeiten des Dienstes nicht mehr gewachsen. Gepflegt und objektiv nachweisbar geheilt, folgte die Neurose meist hypochondrischer Natur. Seit jeher *Magenempfindliche* z. B. querulierten über die im Allgemeinen gute, wenn auch etwas schwere Truppenkost; in den meisten Fällen konnte ich als auslösendes Moment des objektiv feststellbar gewesenen Magenkatarrhs einen mehr oder weniger bewußten, schweren Diätfehler konstatieren. Während der Etappenanstaltsbehandlung wurden die Diätfehler, trotz strenger Ueberwachung immer wieder begangen und zwar in den seltensten Fällen in bewußt simulatorischer Absicht. Keine Neurosenform (ausgenommen vielleicht diejenigen auf Rheumatismus und Ischias) ist für nur ein wenig Disponierte so leicht zu bewerkstelligen, zu arrangieren, als wie die Magen-neurose. Kein Organ reagiert sozusagen so prompt,

drastisch, ja experimentell auf das Psychische, wie der Magen (*Pawlow'sche Hunde*). Nirgends ist unbewußter und harmloser zu sündigen. Und die Kranken, die ja meist noch einen leichten, objektiven Befund von Hyperazidität aufweisen, können sich unschwer beweisen, daß sie wirklich, objektiv leiden; sie suchen es sich und anderen fortwährend vor Augen zu führen und bedienen sich nicht zuletzt des von Adler als solchen bezeichneten „*Organdialekts*“, der Organdialektik, indem sie von den volkstümlichen Vorstellungen, „daß die Sorgen auf den Magen drücken“, „den Magen beschweren“, „träge machen“, „den Appetit verderben“, daß in der Folge Gase und Winde aufsteigen, aufstoßen, „die auf den Kopf drücken“, „Kopfweh machen“, die Atmung beeinträchtigen, den Körper „vergiften“, „das Blut verunreinigen“, reden — alles psychisch - physische Vermengungen, die um so legitimer eine Enthebung und Entlassung aus der Dienstpflicht fordern, je weniger der Kranke an seinen Beschwerden zweifelt, je mehr er sie von den anderen, z. B. auch der Lazarettumgebung, anerkannt sieht. Das bei den anderen Ekel erregende Erbrechen, mehr oder weniger heftige und unästhetische Würgkrämpfe, die so leicht (für die Neurotiker meinetwegen „unbewußt“) artifizuell hervorzurufen sind, verfehlen ihre Wirkung auf die Umgebung und sogar auf den Arzt in den seltensten Fällen. Und endlich werden diese Kranken, einmal „eingelernt“, immer wieder rückfällig, wozu die Ungläubigkeit an die Heilbarkeit im Lazarett, an die Gründlichkeit der militärisch-ärztlichen Einrichtungen autosuggestiv das ihrige beiträgt, liegen stets wieder, nach scheinbar willigen Arbeitsversuchen, in den Krankenzimmern herum, bis es den Untersuchungskommissionen mit ihnen zu langweilig wird. Geht man aber ihrem Gesamtcharakter nach, verfolgt man sie in ihrem bisherigen Leben und ihren Handlungen und Erfolgen, so erkennt man sie unschwer als Schwächlinge, die neben dem Magensymptom noch eine Unzahl anderer, final orientierter Attitüden aufweisen. Notabene aber halten sie sich meist im zivilen Leben, wo die Mundration nicht ohne weiteres gesichert ist, sehr oft bei den nämlichen Beschwerden unter schwierigeren Verhältnissen erwerbs- und einigermaßen leistungsfähig.

Ueber den Mechanismus der *Angst*-, *Zwangs*- und anderen *Affektneurosen* kann ich nur hervorheben, daß alle diese Affektdemonstrationen und -Aufwände Vorstellungen zur Voraussetzung haben, Vorstellungen, die sich aus den scheinbar „traumatischen“ Erlebnissen, aus Schrecken und Gefahren nähren, die rein psychischer Art sein können, die aber auch an durchgemachte, körperliche (für die Fälle, die ich hier bespreche, objektiv nachweisbar ausgeheilte) Erschöpfungen, Strapazen, Krankheiten, Unfälle sich anschließen. Hat der Kranke gar ein solches festes, „kausales“ Moment, für das er diejenigen Organisationen, welche die „vis major“ personifizieren, haftbar erklären kann, so muß ja die Begehrungsvorstellung die teleologische Formel finden. Aber es bedarf eben nicht einmal einer so konkreten Rentenvorstellung. Ist es doch Rente genug, nach Hause zu kommen, herauszugeraten aus dem Ansprüche stellenden Milieu, ein man sich nicht gewachsen fühlt, das man um so schwieriger bewertet schwieriger als die Hindernisse im Zivilen), je mehr man sich einmal in die

Insuffizienzidee dem momentanen nächst Vorliegenden gegenüber verbohrt hat. Der Neurotiker kämpft ja in erster Linie mit dem alltäglichen, kleinen und kleinsten Zunächstliegenden; ihm fehlt just eben der Maßstab für das große, allgemeine, das objektive Werturteil. Dies deckt sich mit der Beobachtung, die *Kaus* an den neurotischen Flüchtlingen unterstreicht, daß von allem anderen, nur nicht von Krieg und Flucht die Rede gewesen sei, und daß die meisten überhaupt keine klare Einsicht in die Bedeutung der Kriegserlebnisse gehabt hätten.

An dieser Stelle sei auch einiger genau gleich strukturierter Fälle, die man als „*Refraktärneurosen*“ bezeichnen könnte, Erwähnung getan. Zu Beginn des Krieges in Behandlung getreten, wobei die Kriegsfurcht zweifellos das „auslösende Moment“ genannt werden könnte, waren diese Kranken nicht imstande, ihre Symptome im neutralen Lande wesentlich zu korrigieren, sondern bekamen ihre Angst- und Zwangsvorstellungen, vornehmlich ihre *Schreckträume*, in denen sie die furchtbarsten Schützengrabensituationen halluzinierten, regelmäßig dann wieder, wenn eine neue Musterung bevorstand oder an die Verlängerung ihres militärischen Urlaubs einige Befürchtungen verknüpft waren. Abgesehen von solchen geträumten, durchaus phantastischen und am nächsten Tage ihre Nachwirkung nicht verfehlenden Kriegsbildern spielte der Krieg für die Symptome gar keine Rolle, dagegen genügten die minimsten Erlebnisse des alltäglichen Friedenseinerlei, um das psychische Fieberlein nie ganz erlöschen zu lassen. Die kontinuierliche nervöse Spannung ergab sich in den meisten Fällen aus den Familienverhältnissen, wobei die nur zu bereitwilligen Angehörigen (wie übrigens bei vielen Militärneurotikern), ihre ihrerseits neurotische Mithilfe nicht versagten. Der Zweck dieses Wachhaltens der Symptome während der ganzen Kriegsdauer und die Tendenz des Kranken, der, schon um die Legitimität des Glaubens an die Unbeeinflußbarkeit seiner Symptome willen, das Krankheitsarrangement ins Unbewußte abschiebt und durch das organische (z. B. „angeborene Nervenschwäche“) kausal bedingt sehen will, dürfte nicht zu verkennen sein.

Uebrigens erinnern die „*Refraktärneurotiker*“ je länger, je mehr in ihrer durch die Krankheit erzwungenen Haft im fremden Land an die Gefängnispsychotiker und -Neurotiker, wenssichon man auch hier wieder von einer eigentlichen „*Haftneurose*“ nicht reden kann. Schon *Krafft-Ebing* betont, daß die Formen des Kerkerirreseins die gewöhnlichen „freien des Lebens, aber modifiziert durch die eigentümlichen hygienischen, sozialen und disziplinären des Strafhauses“ seien. Die Tendenzen der Kriminalisierten, Reue zu bekunden, dadurch eventuell ein milderer Strafmaß zu erwirken, die Verantwortlichkeit retrograd herabzusetzen usw., dürften ebenfalls auf der Hand liegen. *Rüdin* bezeichnet die Haftpsychosen und -Neurosen als halluzinatorische Episoden im Verlauf einer schon bestehenden Grundkrankheit. Die meisten Fälle heilen auch prompt nach Aufhebung der Haft. In gleichem Sinne beweisend scheint mir übrigens, daß die Untersuchungshaft mehr zu akuten, die Strafhaft mehr zu klinischen Formen tendiert. Der in der Haft häufig beobachtete, *Ganser'sche* Symptomenkomplex zeigt uns den unbewußt typisch, plump und naiv Simulierenden, der ja damit direkt den

Zweck verfolgt, seine Unzurechnungsfähigkeit nach seiner laienhaften Imagination auch bei sonst psychotischer Welteinstellung zu beweisen.

Alle *Militärneurotiker* wollen nach Hause, geben vor, dort besser verpflegt zu werden, sind gerade nur im Militärdienst durch das „rätselhafte, verhängnisvolle Mißgeschick“ behindert, erzählen aber auch, wenn sie ehrlicher werden, daß sie Stellung und Familie und alles Mögliche andere verlassen und vernachlässigt sähen, erhalten sich unglücklich und deprimiert an diesen Vorstellungen, geben sogar in vielen Fällen unverhohlen zu, daß sie die Freude am Militärdienst in der langen Zeit verloren hätten. Je weniger diese Kranken sich altruistische, oder besser staaterhaltende Fiktionen im Sinne des Militarismus zu eigen machen können, um so mehr drängen sich die egoistischen Motive ihrer Krankheitsbetonung in den Vordergrund. Darum schon ist das häufig wiederkehrende Lied vom „harten Vorgesetzten“, dessen „Ungerechtigkeit“ die Nervosität verschuldet haben soll, zu erwarten. Ich denke nicht daran, die zweifellos häufige Ungeschicklichkeit junger oder ungebildeter Vorgesetzter als Volks-erzieher hier anklagend vorzubringen. Besitzt doch der einzelne Gesunde genug der Hilfsmittel, sich dagegen zu verwahren, ist es ja doch eben der ungeschickte, nicht anpassungsfähige oder unglücklicherweise für diese Situation Allzudifferenzierte, der sich Traumen aus ihr gestaltet, gestalten will. Braucht er sie nicht, steht er in seinen Fähigkeiten, und wären es schließlich nur philosophische, über den Umweltsverhältnissen, bedarf er der Krankheitsursache nicht. Unfähigkeit, sich in den Allgemeinheitsgedanken einzufügen, erweckt gegen denselben die *Aggression*, die dann in der Märtyrerrolle ihre neurotische Genugtuung finden kann. Darum immer wieder die zwangsartig auftretende, „fixe Idee“, daß der Staat den zum Märtyrer Gewordenen mindestens seiner Pflichten entheben, daß er ihn womöglich aber auch noch zu versorgen und zu verpflegen hat. Umso mehr, als er doch eigentlich schon bei der Rekrutenaushebung hätte aufgenommen werden müssen. Damit sind wir wiederum beim Mechanismus der „Rentenhysterie“ angelangt.

Das *Möbius'sche* Wort, daß die Diagnose *Simulation* um so seltener gestellt wird, je erfahrener der Arzt ist, gilt auch für die „Militärneurosen“. Vom *Ganser'schen* Symptomenkomplex bis zum hypochondrisch bewußt aggravierten Leiden finden wir alle Uebergänge. Da, wo *Simulation* nicht einfach auf geistiger Debität sich entlarven läßt, ist die Gefahr, ethisch ungerecht zu bewerten, stets vorhanden. Auch die „Drückeberger“ und „Schwindler“ sind meistens in irgendeinem Sinne defekt, wenn auch vielleicht eine ganze Anzahl von ihnen durch strafweise Erziehung korrigiert werden kann. Wo uns nicht das „geltende Recht“ in seine bindenden Fesseln zwingt, darf der Arzt individualisieren, d. h. die Zusammenhänge im Wesen und Charakter des Einzelnen erforschen und aus ihnen den Entscheid über den Anteil des Krankhaften oder bewußt Kriminellen fällen.

Die *Therapie* speziell der Militärneurosen an unseren Etappensanitätsanstalten wird dann erfolgreich sein, wenn der Arzt für jeden einzelnen Patienten

die kompromißartige Lösung zwischen den Fiktionen der Allgemeinheit und der aus der Persönlichkeit bedingten, zur Allgemeinheitstheorie relativ falschen, individuellen Einstellung, den fixen Ideen des Patienten zu finden vermag. Der Arzt begegnet hierbei den nämlichen Schwierigkeiten, wie der Experte bei Unfallsneurosen, wie der Gerichtsgutachter bei Grenzfällen kriminell gewordener Neurotiker, beispielsweise der sexuell Perversen. Auch für den letzteren besteht der Konflikt im Widerstreit der gesetzgeberischen Fiktionen mit den subjektiv wenigstens stets irgendwie zweckmäßigen Strebungen des Einzelindividuums. Die Starrheit der *lex lata* und die im wissenschaftlich für die Zukunft streitenden Psychologen liegende Orientierung nach der *lex ferenda* machen den Konflikt oft zu einem tragischen.

Es war mir natürlich nicht möglich, in einem kurzen Referat jeden einzelnen Faden der hier angedeuteten Mechanismen zu Ende zu verfolgen. Die im Krieg, im Militärdienst vorgekommenen Neurosenformen (ausgeschlossen natürlich diejenigen, bei denen nachweisbare, körperliche, vornehmlich Gehirntraumen als bleibende Grundursache vorliegen) sind nur insofern als Folgen des Krieges und der Militärpflicht zu betrachten, als die Umweltsverhältnisse der Imaginationstätigkeit den formierenden Stoff für die Symptome bieten. Abgesehen davon aber ist jeder Fall individuell konstellierte und nur von dieser Auffassung aus verfolgt und durchdacht verständlich. Die therapeutische Schwierigkeit liegt in den erschwerten Lebensbedingungen und den sich widerstrebenden Fiktionen altruistischer und egoistischer Tendenzen, in den Konflikten, die zwischen Staatspflicht und Individualität erwachsen. Der Arzt muß allen diesen Erwägungen Rechnung tragen und befähigt sein, Kompromisse praktischer Geltung zwischen den außergewöhnlich hohen und von den Staatsgewalten getragenen Ansprüchen an die Persönlichkeit und den Bedürfnissen des nicht anpassungsfähigen Einzelnen zu handhaben.

Zur Methodik gerinnungsphysiologischer Studien.

(Eine Erwiderung an *R. Klinger*.)

Von **A. Fonio**.

In Nr. 51 dieser Zeitschrift (18. Dezember 1915) greift *R. Klinger* einige Ausführungen meiner Arbeit über „vergleichende Blutplättchenuntersuchungen etc.“ heftig an. Bei einem Einwande beruft er sich darauf, daß seine „Korrektur“ auf einer feststehenden Tatsache beruhe, über die man sich nicht mehr streiten könne, für andere Einwände führt er dagegen keine Belege an, sondern nur einige allgemeine Redensarten und verweist auf später zu erscheinende Veröffentlichungen: „die Chemie der Thrombinbildung ist Gegenstand einer im Druck befindlichen Arbeit“. Eine Einsicht in diese Untersuchungen wurde mir jedoch nicht ermöglicht und zwar weil die im Druck sein sollende Arbeit erst am 27. März 1916 der Redaktion der biochemischen Zeitschrift, also drei Monate später eingegangen ist! Erst anfangs Juni wurden mir die Korrekturen zugestellt. Und nun, nachdem ich solange auf das Er-

scheinen der angekündigten Veröffentlichung gewartet, sind die Hauptbelege gar nicht darin enthalten! Nachdem ich nämlich in meiner Arbeit auf Grund meiner Untersuchungsprotokolle die These aufgestellt habe, „während das hämophile Blut normale, ja übernormale Plättchenzahlen besitzt bei Insuffizienz des einzelnen Gebildes, das Purpurablut zu wenig Plättchen bei normalem Verhalten des einzelnen hat“ sagt *Klinger* in seiner Kritik: „Im Gegensatz zu den Befunden *Fonio's* sprechen unsere Untersuchungen dafür, daß eine andersartige, defekte Beschaffenheit des Blutplättchens als Ursache der herabgesetzten Gerinnbarkeit des Blutes mancher Menschen nicht angenommen werden kann. Die Hämophilie und die mit ihr verwandten Zustände beruhen vielmehr höchstwahrscheinlich auf anormalen Zuständen, welche das Serozym des Blutes beeinflussen, worauf wir an anderer Stelle zurückkommen werden“. Ueber diese Untersuchungen ist nun in der erwähnten Veröffentlichung *Klinger's* nichts zu finden, eine Einsicht in die Untersuchungsprotokolle wurde mir nicht ermöglicht. Wie sollte ich mich nun vollends damals gegen vage Einwände verteidigen, wenn diese auch jetzt nicht durch klare Untersuchungsprotokolle begründet werden?

Ein weiterer Einwand ist der, daß *Klinger* behauptet, daß „für Gerinnungsstudien reine, stabile Fibrinogenlösungen entschieden allen anderen Gerinnungsmedien vorzuziehen sind“, während ich in meiner Arbeit darauf aufmerksam gemacht habe, wie schwer es sei einen Indikator der Gerinnungsfaktoren einer Blutart zu finden, der uns absolute und direkt abzulesende Resultate erlaubt und wie wir aus diesem Grunde vorläufig gezwungen sind zu vergleichenden Untersuchungen zu greifen. Nun eignet sich bekanntlich die Fibrinogenlösung nur zum Nachweis des Thrombins, darauf stützen sich eben von alters her alle Gerinnungstheorien, die alle darauf hinausgehen, daß das Fibrinferment, das Thrombin zur Fibrinbildung aus dem Fibrinogen unumgänglich ist, während dessen Vorstufen wirkungslos erscheinen. Den Beweis, daß weder „Cytozym“ noch „Serozym“, noch „Kalk“ allein wirksam sind, leistet übrigens *Klinger* selbst, indem wir in seiner Arbeit folgendes Protokoll vorfinden:

Fibrinogenlösung 1,0	0,1 Serozym	bleibt flüssig
„ „	0,1 Cytozym	„ „
„ „	0,2 CaCl ₂	„ „

Damit widerlegt *Klinger* selbst den gegen mich erhobenen Vorwurf. Gewiß werden Fibrinogenlösungen allen anderen Gerinnungsmedien vorzuziehen sein, wenn es sich darum handelt Thrombine verschiedener Blutarten zu vergleichen. Ich verwirft *Klinger* die Untersuchung des Thrombins, da es kein primärer Faktor, sondern das Produkt aus der Reaktion verschiedener Substanzen und zu viel sei. Warum man sich nun darauf versteifen soll, gerade das Thrombin nicht zu untersuchen, kann ich nicht recht einsehen. Als Indikator der Gerinnungsfaktoren ist wie gesagt die Fibrinogenlösung allein unbrauchbar. Auf diesen Punkt kommt es bei mir an, da ich in meiner Arbeit eben die sogenannte separierende Methode der Untersuchung der Gerinnung bespreche und nicht in komplizierte chemisch-biologische Methoden einlassen will. Ich reife den Lapsus, der hier *Klinger* passiert ist, wirklich nicht.

Die theoretischen Gründe, die *Klinger* gegen den Versuch der Anwendung *Howell'schen* Peptonplasmas angibt, führt er nicht näher aus, auch später nicht, sondern begnügt sich zu konstatieren, daß eben theoretische Gründe gegen vorliegen. Dabei will ich es nun auch bewenden lassen, und *Klinger* fordern mir diese Gründe doch verraten zu wollen.

Eine weitere heikle Frage ist die Darstellung reiner Fibrinogenlösungen, *Klinger* vorschlägt. Da will ich gleich vorweg nehmen, was *Bordet* und *unge* in dieser Beziehung sagen:

Le mode de préparation de ce produit n'est pas de nature à en garantir suffisamment la pureté. Le fait que la solution ne coagule pas sous l'influence de sels calciques démontre qu'elle ne contient pas les deux générateurs de la thrombine, mais non qu'elle ne renferme *pas l'un des deux* (méthode de *Hammarsten* perfectionnée par *Nolf*). Aber auch die Methode, die *Klinger* und *Herzfeld* in ihrer jüngst erschienenen Arbeit anwenden (und die sich von der *Hammarsten-Nolf'schen* durch den Zusatz von gesättigter Ammoniumsulfatlösung nach *Reye* unterscheidet) bietet mir nicht sichere Gewähr dafür, daß etwas Thrombozym in der Fibrinogenlösung enthalten ist und zwar aus folgenden Gründen:

Das dazu verwendete Oxalatplasma wird zentrifugiert und dann erst verarbeitet. Trotzdem es durch sehr langandauernde (*Klinger* sagt nicht wie lange und bei welcher Tourenzahl der Zentrifuge er zentrifugiert, was nach unseren Erfahrungen sehr wichtig ist) Zentrifugierung es möglich ist, sämtliche Blutplättchen zu entfernen, muß mit der Wahrscheinlichkeit gerechnet werden, daß aus bei den Manipulationen zerfallenden Plättchen Thrombozym (Cytosym) frei wird und im Plasma bleibt, d. h. nicht mit zu Boden gerissen wird. *Hammarsten* selbst bemerkt in dieser Beziehung: „Das Oxalatplasma wurde dann durch anhaltendes und starkes Zentrifugieren von den Formelementen und festen Partikelchen überhaupt befreit. Nach beendetem Zentrifugieren wurde es indessen nicht sogleich zu den Versuchen verwendet, sondern es blieb immer mindestens 20 Stunden bei 0° stehen. Dies aus dem Grunde, daß in dem stark abgekühlten, zentrifugierten Plasma nach einiger Zeit ein amorpher Niederschlag sich absetzt usw. Ich bemerke nur, daß der Niederschlag unter anderem auch eine Substanz enthält, die mit dem sog. Prothrombin identisch zu sein scheint.“ Ist nun ein solches Plasma nach der Ausfällung dieses Niederschlages filtriert, dann erst kann unserer Ansicht nach durch die weitere Verarbeitung eine möglichst einwandfreie und thrombozymfreie Fibrinogenlösung erhalten werden.

Ueber diese Vorsichtsmaßregel setzen sich nun *Klinger* und *Herzfeld* bei ihren Versuchen in der neu erschienenen Arbeit glatt hinweg, bleiben auch den Beweis der Thrombozymfreiheit schuldig (pag. 149) und da diese Autoren bei allen Experimenten solche nicht einwandfrei gewonnene Fibrinogenlösungen benutzen und schwerwiegende Deduktionen aus den erhaltenen Untersuchungsergebnissen ziehen, scheint mir ihre auf Grund derselben entwickelte neue Theorie der Blutgerinnung von vorn herein auf schwankenden Füßen zu stehen. (Schema vide pag. 278.)

Es sei das Protokoll erwähnt (pag. 158):

Fibrinogenlösung 1.0. Serozymlösung 0.1, 0.2 Ca Cl₂-Lösung gerinnt nach zehn Minuten.

Die Autoren ziehen nun daraus den Schluß, daß Kalk mit Serozym auch in Abwesenheit von Cytosym unter Bildung von gerinnungsaktiven Körpern zu reagieren vermag. Ich dagegen ziehe auf Grund der oben ausgeführten Einwände der Reinheit der Fibrinogenlösung den Schluß, daß in derselben etwas Thrombozym enthalten ist, welches mit den anderen zwei Gerinnungsfaktoren die Thrombinreaktion gibt und die Gerinnung hervorruft. Die Trägheit derselben erklärt sich aus der geringen darin enthaltenen Thrombozymmenge. Die angeführte Ansicht der Autoren ist in meinen Augen zum mindesten anfechtbar.

Ein weiterer Einwand, den *Klinger* meinen Ausführungen macht betrifft die Kalkfrage, Es heißt da:

„Verfasser bringt die an der Blutgerinnung beteiligten Faktoren in gegenseitige Beziehungen, welche mit dem Ablauf der Gerinnung nicht im Einklang stehen, Thrombogen und Thrombozym verbinden sich nicht direkt miteinander, sondern nur bei Anwesenheit von Kalziumsalzen, welche Autor erst bei Einwirkung des Thrombins auf das Fibrinogen in Aktion treten läßt.“ Dann führt

Klinger sein verbessertes Gerinnungsschema aus und bemerkt dazu: „Die Ca-salze sind es somit, die in erster Linie mit dem Thrombogen reagieren, das Thrombozym wirkt beschleunigend erst dann, wenn schon Ca-salze zugegen sind; aus der Verbindung dieser drei Substanzen entsteht das Thrombin, welches auch im kalkfreien Medium (z. B. oxalathaltigem) Fibrinogen zur Fällung bringen kann. *Fonio* ist der Ansicht, daß das Thrombin um eine Oxalatplasmalösung auszufällen der Gegenwart der Ca-salze bedarf. Es läßt sich aber leicht zeigen, daß fertiges Thrombin auch bei reichlichem Ueberschuß an Natr. oxalat (somit in Abwesenheit jonisierter Ca-salze) prompte Gerinnung hervorruft.“ Verfasser betont, daß es sich hier nicht um fragliche, sondern um feststehende Punkte handelt.

Wenn nun *Klinger* sich die Mühe gegeben hätte meine Ausführungen etwas aufmerksamer zu lesen, hätte er konstatieren können, daß darin nirgends von jonisierten oder von mit Oxalat fällbaren Ca-salzen die Rede ist, sondern bloß von der Anwesenheit oder Gegenwart von Ca-salzen. Diese Annahme steht nun in gar keinem Widerspruch mit den modernen Theorien über die Blutgerinnung.

Ich muß etwas näher auf diese Verhältnisse eingehen:

Greifen wir nur einmal auf *Hammarsten* zurück, diesem klassischen Forscher der Blutgerinnung. Auf pag. 380 und 381 führt dieser Autor den Beweis durch, daß eine kalkfreie Fibrinogenlösung mit einer Lösung aus entkalktem Serum gefällt und gereinigtem fibrinfermenthaltigem Seroglobulin eine typische Fibringerinnung gibt. Eine entkalkte Fibrinogenlösung gerinnt also durch bloßen Zusatz von Fibrinferment ohne Zusatz irgend eines Kalksalzes reichlich und typisch. Hierin liegt wiederum ein schlagender Beweis gegen die Annahme, daß die Umwandlung des Fibrinogens durch das Fibrinferment nur bei Gegenwart von fällbarem Kalksalz möglich ist.“ Hier schoß nun *Klinger* seinen Pfeil gegen mich ab. Nun ist aber, wie er sich vor seiner voreiligen Kritik hätte überzeugen müssen, in meiner Arbeit nirgends die Rede von „fällbarem“ Kalksalz, sondern nur von der Gegenwart von Kalziumsalzen, ein fundamentaler Unterschied, wie aus folgendem zu ersehen ist. Denn *Hammarsten* spricht in seiner Einleitung als er sich fragt, ob die Gegenwart von löslichen, d. h. mit Oxalat fällbaren Kalksalzen ein notwendiges Bedingnis für die Entstehung von typischem Faserstoff sei in einer Flüssigkeit, die gleichzeitig Fibrinogen und Fibrinferment enthalte:

„Man wird es vielleicht befremdend finden, daß ich von mit „Oxalat fällbarem“ Kalksalz und nicht schlechtweg von Kalk spreche; aber dies hat seinen Grund und zwar den, daß man in solchen Flüssigkeiten wie Blutplasma oder Blutserum nicht den Kalk ganz vollständig mit Oxalat ausfällen kann. Zum Teil rührt dies vielleicht daher, daß eine Spur Kalziumoxalat in diesen eiweißreichen Flüssigkeiten in Lösung bleibt, zum Teil und vor allem dürfte es aber daher rühren, daß ein Teil des Kalkes mit den Proteinsubstanzen in solcher Bindung sich vorfindet, daß es durch Oxalat nicht gefällt wird. Ein Blutplasma, welches durch Oxalat entkalkt (*décalcifié* nach *Arthus*) ist, kann also gar nicht als kalkfrei angesehen werden. Es ist nur in dem Sinne kalkfrei, daß es von dem durch Oxalat fällbaren Kalke befreit worden ist.“

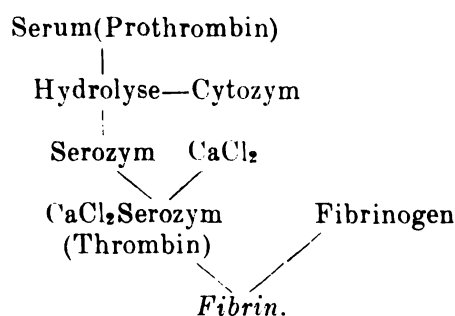
Diese schon lange feststehende Tatsache bestätigt nun auch *Klinger* in seiner Arbeit, indem er sagt: Als Ursache dieses Verhaltens (Versuchsprotokoll pag. 182) darf angenommen werden, daß Ca Cl_2 durch Natriumoxalat nur so lange ausgefällt wird, als es noch nicht an die Serozymabbauprodukte in Salzverbindung getreten ist. Ist dies geschehen, so kann Oxalat nicht mehr schaden.

Es ist also keine Rede davon, daß die Fibringerinnungsbildung in kalkfreiem Medium vor sich gehe wie *Klinger* in seiner Kritik behauptet und meine Ansicht, daß die Anwesenheit der Kalziumsalze bei diesem physio-

logischen Vorgang notwendig ist, halte ich nach wie vor aufrecht, denn sie entspricht den Tatsachen. Wir kennen ja heute noch nicht die Zusammensetzung, die Formel des Thrombins; wenn wir auch soviel wissen, daß die Kalziumsalze zu seiner Bildung notwendig sind, ist uns ihr Verhältnis zum Aufbau desselben noch völlig unbekannt, wir sind im Unklaren ob das Kalzium darin eingefügt ist oder als eine durch Oxalat nicht fällbare Salzverbindung neben dem Thrombinmolekül sich vorfindet.

Die Notwendigkeit der Kalziumsalze bei der Umwandlung des Fibrinogens in das Fibrin führen uns übrigens *Klinger* und *Herzfeld* selbst vor Augen indem sie sagen:

„Das Wesentliche für das Zustandekommen der Gerinnung ist somit das Auftreten bestimmter Eiweißabbauprodukte in der Form von Kalziumchloridverbindungen, die von dem colloidal verteilten Fibrinogen adsorbiert werden und dasselbe zum Ausfällen bringen.“ Wobei sie folgendes Gerinnungsschema aufstellen:



Aus den Arbeiten von *Klinger* und *Herzfeld* geht jedoch nicht mit Sicherheit hervor, daß das Thrombin $\text{CaCl}_2\text{Serozym}$ ist und zwar hauptsächlich aus dem Grunde, weil das Fibrinogen, das sie zu ihren Versuchen verwenden, wie ich oben erwähnte, in nicht einwandfreier Weise gewonnen ist und infolgedessen Trugschlüsse möglich sind.

Da es nun meines Wissens bis jetzt noch keinem Autor gelungen ist (es handelt sich eben um sehr komplizierte Verhältnisse) uns über die Natur des Thrombins aufzuklären, muß meiner Ansicht nach die Frage noch offen gelassen werden, in welcher Weise die Kalziumsalze bei der Umwandlung des Fibrinogens in das Fibrin eingreifen. Sind diese Salze fest im Aufbau des Thrombins eingefügt oder befinden sie sich als durch Oxalat nicht fällbare Salzverbindung neben demselben?

Wenn ich also in meiner Arbeit über die vergleichenden Blutplättchenuntersuchungen in der Einleitung den Gerinnungsvorgang kurz streifte und die Gegenwart der Kalziumsalze bei der Fibrinbildung anführte, geschah es jedenfalls nicht aus Ignoranz dieser Dinge, sondern, weil ich mich in Uebereinstimmung mit den bis jetzt bekannten Tatsachen befand.

Die unzutreffenden Einwände und die ungenaue Kritik Klinger's weise ich aber nach diesen Ausführungen mit aller Entschiedenheit zurück.

Literaturverzeichnis:

Hammarsten, Ueber die Bedeutung der löslichen Kalksalze für die Faserstoffgerinnung. Zeitschrift für physiolog. Chemie Hoope-Seyler, Bd. 22, H. IV. 1896. — *Bordet und Delange*. La question du rôle des lipoides dans la coagulation du sang. B. kl. W. Nr. 11. pag. 501. 1914. — *Herzfeld und Klinger*, Weitere Untersuchungen an Fibrinogenlösungen. Das Thrombin und seine Bestandteile. Biochem. Zschr. Bd. 75. H. 3 (Eingegangen am 27. März 1916). — *Fonio*, Ueber vergleichende Blutplättchenuntersuchungen etc. Corr.-Bl. f. Schw. Aerzte, Nr. 48 1915. — *Klinger*, Zur Methodik gerinnungsphysiolog. Studien id. Nr. 41. Ueber weitere Literaturangaben verweise ich auf die zwei letzten Arbeiten.

Vereinsberichte.

Gesellschaft der Aerzte in Zürich.

IV. ordentliche Wintersitzung, Samstag, den 9. Dezember 1916, abends 8 $\frac{1}{4}$ Uhr, in der chirurgischen Klinik.

Präsident: Prof. Busse. — Aktuar: Dr. Müller.

I. *Geschäftliches*. Es werden in die Gesellschaft aufgenommen die Herren Prof. Dr. Bloch, Dr. H. Staub in Wald, Dr. Mauchle, Dr. Leo Oswald und Dr. Kranzfeld.

II. Wissenschaftlicher Teil.

1. Prof. Busse demonstriert vor der Tagesordnung:

a) Ein über faustgroßes, sackförmiges *Aneurysma der Aorta thoracica* von einer 63 jährigen Frau. Das Aneurysma ist in den Oberlappen der linken Lunge vorgebuchtet, diese zum großen Teil substituierend. Während des Lebens schwankte die Diagnose lange Zeit zwischen Lungentumor und Aortenaneurysma. Durch längere Zeit wurde ein blutiges Sputum beobachtet. Auch der aufsteigende Teil der Aorta ist sehr weit und mit kleineren Ausbuchtungen versehen. Die Innenfläche ist narbig. Mikroskopisch findet sich eine ungewöhnlich schwere Mesaortitis proliferans.

b) *Magen und Speiseröhre* einer 60 jährigen Frau, die sich mit einer großen Dosis *Zyankali* vergiftet hatte. Die Hämorrhagien, die Aufquellung der Magenschleimhaut und ihre seifige Beschaffenheit treten deutlich hervor. (Autoreferat.)

2. Dozent Dr. A. Bühler: **Beziehungen zwischen der Acidität des Mundspeichels und der Zahnkaries** (Autoreferat). Bühler hat, unterstützt durch Zahnarzt Heer, nach seiner zuerst im Corr.-Bl. f. Schw. Aerzte (Sprudelbad 1912, Nr. 33) veröffentlichten Methode für die relative Säurebestimmung des Harnes auch die Acidität des Mundspeichels geprüft. Untersucht wurden im ganzen 103 Personen verschiedenen Alters mit gutem, mittelmäßigem und schlechtem Erhaltungszustand der Zähne. Unter den Letzteren wurden als besondere Gruppen Chlorotische und Schwangere am Ende der Gravidität speziell studiert. Gleichzeitig wurde bei allen Versuchspersonen in derselben Weise der Harn untersucht. Die Methode hat sich in diesen Versuchen als einfach und brauchbar erwiesen. Die Resultate können in folgende Sätze zusammengefaßt werden:

a) Der normale menschliche Mundspeichel besitzt eine wahre Acidität, die ungefähr einer $\frac{1}{100}$ Normal-Säurelösung entspricht.

b) Der relative Gehalt des Speichels an aktiver Säure ist bedeutungsvoll für den Erhaltungszustand der Zähne; denn je geringer die Acidität ist, umso stärker entwickelt finden wir die Zahnkaries.

c) Der Säurequotient des Harnes stimmt im Mittel fast vollkommen überein mit demjenigen des Speichels, abgesehen von den Schwangern, bei welchen besondere Verhältnisse vorliegen. Diese Uebereinstimmung beweist, daß wir es hier nicht mit Zufälligkeiten zu tun haben, sondern mit gesetzmäßigen Erscheinungen, die begründet sind im Stoffwechsel der Organismen. (Ausführliche Mitteilungen in Bühler und Heer, D. m. W., und Heer, med. dent. Diss. Zürich.)

Diskussion:

Dr. Klinger (Autoreferat) weist darauf hin, daß es besser wäre, nicht von einer Acidität, sondern von einer wechselnden Alkalinität des Speichels zu sprechen. Der vom Vortragenden gewählte Indikator Phenolphthalein.

reagiert erst von einer bestimmten Jonen-Konzentration an, die derjenigen der Karbonate entspricht. Der Speichel besitzt dagegen nur Bikarbonat-alkaleszenz.

Dr. *Bühler* (Autoreferat): Phenolphthaleïn als Indikator zeigt nach *Höber* annähernd die Jonenacidität an. Als freie Säure im Mundspeichel hat *Külz* erhebliche Mengen von Kohlensäure nachgewiesen.

Dr. *Klinger* (Autoreferat): Die vom Vortragenden erwähnte CO₂ findet sich im Speichel nicht frei, sondern in Form von sauren kohlensauren Salzen, speziell Ca-Salzen, die schwach alkalisch reagieren; sie bewirken daher noch keine Rotfärbung des Phenolphthaleïns, während empfindlichere Indikatoren sie schon deutlich anzeigen.

Dr. *Fröhner* fragt an, ob die Bestimmung der Speichelreaktion bei einem Individuum nur einmal oder öfter gemacht wurde und sich konstant erwies.

Dr. *Bühler* (Autoreferat): Der Säurequotient des Speichels bleibt zu verschiedenen Zeiten beim gleichen Individuum ziemlich konstant.

3. Dozent Dr. *Liebmann*: **Ueber Schädigung der Herzmuskulatur durch infektiöse Erkrankungen** (Autoreferat). Bei *Celsus* finden wir zum ersten Male Hinweise auf die Wichtigkeit genauer Pulsuntersuchung bei Infektionskrankheiten und deren Bedeutung für Prognose und Therapie, 1842 die erste Beschreibung des Herztodes bei Diphtherie durch *Werner*, *Richardson*, *Beau* und *Robertson*. Ausführliche klinische Angaben machten *Stokes*, *Trousseau* und *Traube*. Sehr zahlreiche anatomische Untersuchungen folgen (*Virchow*, *Hayem*, *Leyden*, *Romberg*, *Aschoff* u. v. a.). Aus diesen Untersuchungen geht die Möglichkeit einer komplizierenden Myokarditis für die meisten Infektionskrankheiten hervor.

Pathologisch-anatomisch sind drei Arten von Veränderungen auseinander zu halten: a) *Degenerative* Vorgänge, die sogen. parenchymatöse Myokarditis; b) *interstitielle*, echte Entzündung; c) vielgestaltige *Deformationen* der *Herzmuskelkerne*. Die klinische Dignität dieser Veränderungen ist sehr verschieden einzuschätzen. Bedeutungsvoll sind vor allem schwere Degenerationen und interstitielle Entzündung. Albuminöse Trübung hingegen kann eventuell postmortal entstehen. Verfettungen sind nur bei starker Ausbildung sicher krankhaft. Kerndeformationen können die Folge verschiedenen Kontraktionszustandes sein (*Förster*, *Inadu*). Sehr oft besteht hochgradige Inkongruenz zwischen schweren klinischen Erscheinungen und der geringen räumlichen Ausdehnung anatomischer Herde. Der Vortragende ist indessen der Ansicht, daß die anatomischen Untersuchungsergebnisse mehr Beachtung verdienen, als ihnen von neueren Autoren beigemessen wird. Zu sicherer Beurteilung ist vor allem sorgfältigste Untersuchungstechnik erforderlich. Ferner ist zu beachten, daß die Umgebung akut entzündlicher Herde funktionell geschädigt sein kann (Oedem, Toxinwirkung), ohne mikroskopische Veränderungen zu zeigen. Sehr wichtig ist auch die Lage des Herdes (Reizleitungssystem). Endlich können andere Kreislaufstörungen, wie besonders die Vasomotorenlähmung, die Anforderungen an das Triebwerk erhöhen und latente Schädigung des Herzfleisches manifest werden lassen. Weitere Faktoren sind Nerven-, Gefäßerkrankungen und besonders Läsionen der Nebennieren. Der Wegfall der blutdrucksteigernden und entgiftenden Fähigkeit dieses Organs scheint von Bedeutung.

Die Aetiologie der Myokarditis bei Infektionskrankheiten scheint keine einheitliche zu sein. Für die während des Höhestadiums der Krankheit eintretende Frühmyokarditis ist Bakterien- und Toxinwirkung sehr wahrscheinlich.

Eine hievon verschiedene Erklärung verlangt die Spätmyokarditis, die in der Rekonvaleszenz auftritt und deren klinisches Bild bei den verschiedenen Infektionskrankheiten weitgehende Analogie aufweist. Hier kommen als

ursächliche Faktoren Abbau- und Reaktionsprodukte des eigenen Körpers, eventuell auch anaphylaktische Prozesse in Betracht.

Die klinischen Erscheinungen sind im allgemeinen wenig prägnant und werden daher leicht übersehen. Plötzliche Veränderungen von Frequenz und Qualität des Pulses, Arrhythmien, Herzdilatationen, Galopprrhythmus, Verschwinden des zweiten Herztones, Stauungserscheinungen, Blässe, subjektive und objektive Störungen des Allgemeinbefindens sind die wichtigsten Zeichen. Sie können aber lange Zeit fehlen. Außerdem ist keines derselben für sich beweisend. Arrhythmien sind besonders nach Digitalisgebrauch vorsichtig zu beurteilen. Die Schwierigkeit der Diagnose atypischer Fälle wird illustriert durch einen Fall von Myokarditis nach akutem Gelenkrheumatismus bei einem 13 jährigen Mädchen, das scheinbar plötzlich erkrankte und unter dem Verdacht einer Perforativperitonitis in die chirurgische Klinik eingeführt wurde. Die peritonealen Symptome beruhten auf Stauungserscheinungen.

Therapeutisch ist strengste Bettruhe und Schonung erstes Erfordernis. Kampher, Koffein und Adrenalin wirken günstig. Digitalis versagt oft.

Eigenartig ist die Tatsache, daß die akute Myokarditis das jugendliche Alter stark bevorzugt. Eine Erklärung hierfür kann vorderhand nicht gegeben werden.

Diskussion: Prof. Busse weist darauf hin, daß noch nicht klargestellt ist, welcher Wert den interstitiellen Herden zuzumessen ist. *Romberg* und *Krehl* sind seiner Ansicht nach namentlich früher zu weit gegangen, wenn sie die Bedeutung der parenchymatösen Veränderungen gegenüber den interstitiellen ganz zurücktreten ließen. *Busse* glaubt, daß diese im Gegenteil an Bedeutung der weitgehenden Parenchymschädigung nicht gleichkommen, vielleicht eine Rolle spielen beim Spätherztod bei Diphtherie, vielleicht auch bloß die Stellen anzeigen, an welchen die Muskelfasern besonders stark degeneriert sind.

Was die parenchymatöse Degeneration anbetrifft, so sind die Akten darüber noch nicht geschlossen, ob sie in Gegensatz zu setzen ist zur Entzündung. Es ist nicht berechtigt, Entzündung nur das zu nennen, was wir am interstitiellen Gewebe beobachten und für Epithelveränderungen diese Bezeichnung abzulehnen.

Schluß der Sitzung 10 Uhr.

Referate.

A. Zeitschriften.

Beiträge zur klinischen Chirurgie.

3. Heft, Band 98. Kriegschirurgisches Heft 12.

9. Neues zur Technik der Behandlung und Nachbehandlung der Frakturen.

Von Dr. Kahleyß.

Zur Reposition und Fixation bei schweren Frakturen benützt *Kahleyß* seit Jahren den sog. Schraubenextensionsapparat. Dieser Apparat verdankt seine nach den Angaben des Autors vorzügliche Wirkung hauptsächlich der Vereinigung von Schraubenspindelkraft und Nagelzug, sowie der Beihilfe von Redressionsplatten und FußEinstellungsklemme. Die Nagelspitzen werden nur $\frac{1}{2}$ cm tief in den Knochen eingedreht und nach Beendigung des Verbandes wieder entfernt. Nach möglicher vollständiger Reposition der Fragmente durch den Apparat erfolgt die Fixation mittelst Gipsverband; eiternde Wunden werden vor-

Anlegen des Verbandes mit dem sog. wasserdichten Drainagebeutel bedeckt; man erspart sich dadurch das Herausschneiden eines Gipsfensters, kann die Wunde bequem und schnell verbinden und den Gipsverband sauber halten. Während der Nachbehandlung soll der Patient so gelagert werden wie auf dem Extensions-tisch. Sobald angängig, wird der Gipsverband entfernt, um auf *Zuppinger*-Schiene oder ähnlichen Lagerungsvorrichtungen der Atrophie und der Versteifung entgegenarbeiten zu können. Zu diesen Vorrichtungen gehört auch die Oberschenkel-Fixationsschiene des Autors. Bei Schultergelenk- und Oberarmbrüchen ist meistens der Gipsverband nicht nötig, sondern es genügt zumeist nach Reposition die Fixierung auf einer den Oberarm dauernd in Extension gut festhaltenden Abduktionsschiene. *Kahleyß* verwendet hierzu seine Oberarmfixationsschiene. Zur Nachbehandlung geheilter Frakturen resp. Behandlung versteifter Gelenke und geschwächter Muskeln werden mediko-mechanische Apparate mit Gleitstangenbetrieb benützt.

Bau und die Anwendungsweise aller dieser Vorrichtungen müssen in der Arbeit nachgesehen werden.

10. Plastik bei penetrierendem Wangendefekt und nachfolgender narbiger Kieferklemme, insbesondere nach Schußverletzungen.

Von Prof. Dr. v. Hacker.

Autor beschreibt und illustriert an Hand von drei Fällen sein seit Jahren geübtes Verfahren, das sich ihm sowohl bei sog. totalen Wangendefekten, bei denen ein Teil der Wange in ihrer ganzen Dicke von der Schleimhaut bis zur äußeren Haut zu ersetzen ist, als auch bei mehr die Schleimhaut als die äußere Haut betreffenden solchen Substanzverlusten wiederholt bewährt hat. Den Ausgangspunkt bildet das Verfahren bei der *Israel'schen* Meloplastik. *v. Hacker* geht folgendermaßen vor:

1. Akt: Bildung eines *Israel'schen* Lappens (Lappen aus der Halshaut mit dem Stil vor oder unter dem Ohr) und Einnähen dieses umgedrehten Lappens in den Wangenschleimhautdefekt, derart, daß die zwischen Defekt und Lappenbasis gelegene Brücke der äußeren Haut seine äußere Wundfläche zum Teil überdeckt.

2. Akt: (nach 14—17 Tagen) Durchtrennung des eingehheilten Lappens dort, wo er die Kommunikation der Mundhöhle nach außen überbrückt; Abschluß der Wundhöhle durch Naht des durchtrennten Lappens mit dem angefrischten Defektwand. Bedeckung des äußeren Hautdefektes teils mit der Hautbrücke und teils mit dem wieder umgekehrten und entfalteten Rest des *Israel'schen* Lappens. — Die erhaltenen Resultate waren durchaus befriedigend.

11. Eine neue Universal-Feldtrage zur Beförderung Schwerverwundeter.

Von Dr. Wilhelm Müller.

Sie besteht aus einem Holzgerüst, das mit Metallhaken versehen ist und einer Leinwandeinlage, welche mittelst angenähten Ringen leicht an die Metallhaken angehängt werden können. Die Leinwandeinlage hat zwei seitliche Lappen, welche über dem Kranken zugemacht werden können. (Schlafsack.)

Vorteile: 1. sehr einfache Handhabung. 2. Vermeidung jeden Schüttelns des Kranken. 3. Schlafsack zum Schutze des Verwundeten im Freien. 4. leichte Reinigung und Desinfizierung des Feldtragestoffes.

12. Hundert Operationen im Feldlazarett.

Von Dr. Hermann Simon.

Die Mehrzahl der Operationen wurde in Allgemeinnarkose ausgeführt (meist Aethernarkose). Reinigung des Operationsgebietes mit Benzin und

doppeltem Jodanstrich (5%). Händedesinfektion nach *Fürbinger*. Von den 100 Operationen ist der Ausgang 2 mal unbekannt; 25 Fälle starben entweder im Anschluß an die Operation oder an interkurrenter Krankheit. 1. *Operationen am Schädel und der Wirbelsäule*: 29 Fälle. Autor unterscheidet den Durchschuß (Diametral- und Segmentalschüsse), den Tangentialschuß, den Steckschuß und den Prellschuß. Beim Tangentialschuß 1. Grades ist das Schädelinnere nicht eröffnet; trotzdem kann eine ausgedehnte Splitterung der Lamina interna vorliegen; beim 2. Grade hat das Geschoß die Schädelkapsel eröffnet; aber weder die Dura noch Gehirnschubstanz sind durch das Geschoß direkt verletzt; beim 3. Grade sind auch Dura und oberflächlichste Gehirnpfortien durch das Geschoß zertrümmert. Beim Tangentialschuß 1. Grades zuwartende Behandlung unter sorgfältigster Beobachtung auf Hirndruck etc. Beim Tangentialschuß 2. und 3. Grades ist die Frühoperation stets angezeigt. Letztere besteht in ausgiebiger Freilegung der zerstörten Partien; möglichst gründliche, aber doch schonende Entfernung aller Fremdkörper, eingedrungenen Splitter mit behandschuhtem Finger, oder eingeführten Gazestreifen; dann Tamponade mit steriler Gaze und Schluß der Wunde bis auf den Tampon. Als Komplikationen sind zu nennen: die Liquorfistel, der Hirnprolaps, die eitrige Encephalitis. — Viel Ähnlichkeit mit den Tangentialschüssen zeigen die Prellschüsse, deren stärkere Grade zur Depression von Knochenteilen in das Schädelinnere führen. 2. Grad: Impression ohne Verletzung der Dura; 3. Grad: Mitverletzung der Dura und der darunter befindlichen Hirnschubstanz. Abwartende Therapie bei Prellschuß 1. Grades. Operation in den meisten Fällen des 2. und 3. Grades; genaueste Beobachtung bei der Nachbehandlung. — Bei den Durchschüssen und Steckschüssen ebenfalls sorgfältigste Wundtoilette von Einschuß und Ausschuß; Entfernung leicht erreichbarer Splitter, eventl. unter Vergrößerung der Knochenöffnung; oberflächliche Tamponade und peinlichst saubere Nachbehandlung. Das Schicksal der Verwundeten hängt im wesentlichen von dem ab, was im Innern des Gehirns vor sich geht. — In schroffem Gegensatz zu den teilweise doch recht erfreulichen operativen Eingriffen bei Schädel-Gehirnschüssen stehen die Resultate der operativen Behandlung bei Rückenmarkschüssen. Hier ist die Prognose eine durchaus schlechte. Eine gewisse Aussicht auf Erfolg ist dann gegeben, wenn nur eine Kompression des Rückenmarks, nicht ein Durch- oder Abschuß desselben vorliegt. Günstig liegt vor allem der Fall, wenn das Geschoß im Wirbelkanal liegend, das Rückenmark komprimiert oder eingedrungene Knochensplitter dies tun. Ein Röntgenapparat ist deshalb unerlässlich notwendig. 2. *Operationen an Hals- und Rumpf*: Hervorzuheben ist der günstige Einfluß der Tracheotomie auf die Wundheilung bei Kehlkopfschüssen. Lungenschüsse geben äußerst selten zu operativen Eingriffen Veranlassung. Der häufig vorhandene Hämorthorax zeigt recht wenig Neigung zur Vereiterung. Bei offenem Pneumothorax behalf sich *Simon* mit möglichst luftdichtanliegenden Verbänden. — Alle Bauchschüsse sollten operiert werden; falls sie innerhalb der ersten 12 bis höchstens 24 Stunden nach der Verletzung in die Behandlung kommen, falls „Baucherscheinungen“ vorliegen und das Allgemeinbefinden einen großen Eingriff gestattet. — Die Verletzungen durch Verschüttungen bieten häufig große diagnostische Schwierigkeiten, wenn es darauf ankommt, die Erscheinungen schweren abdominellen Schocks und Symptome tatsächlicher Eingeweideverletzungen auseinander zu halten. 3. *Größere Operationen an den Extremitäten*. Daß sich die Zahl der Amputationen auf ein Minimum herabdrücken lasse, dank der Fortschritte der primären und sekundären Wundbehandlung; diese Hoffnung hat sich nicht erfüllt. Unter 25 Amputationen und Exartikulationen handelte es sich bei sieben Fällen um Hand- und Fingerverletzungen; 6 mal veranlaßte die Schwere der vorliegenden Verletzung die primäre Absetzung der

zerschmetterten Glieder; 8 mal mußte wegen Gasbrand amputiert werden. Davon kamen fünf Fälle zur Heilung; einer starb; bei zwei Fällen ist das Schicksal unbekannt.

4. *Sonstige Operationen:* Zu diesen zählen Entfernungen von Geschossen. Abszeßinzisionen, Nahtversorgungen, Operationen an Gefäßen und Aneurysmen. 2 mal mußte die Brachialis wegen Zertrümmerung des Ellenbogengelenkes unterbunden werden; in beiden Fällen trat Gangrän auf, die die Amputation des Oberarms nötig machte. Interessant ist ein Fall von Lungensteckschuß mit Ausbildung eines Aneurysma der A. Mammaria interna: Granatsplitter.

13. Ueber Behandlung der Bauchschüsse.

Von Prof. *Fehling*.

Zu Beginn des Krieges standen die meisten führenden Chirurgen auf der Seite der konservativen Behandlung der Bauchschüsse. *Payr* hatte eine Art von Mittelweg empfohlen; er schlug vor, durch eine kleine Inzisionswunde über der Symphyse einen Drain in den Douglas zu führen und, sobald man das Exsudat vom Rektum aus fühlt, von dort zu eröffnen oder parasakral vorzugehen.

Kraske trat als einer der ersten in diesem Kriege für die operative Behandlung der Schußverletzungen der Bauchorgane ein; er sah keinen perforierenden Bauchschuß ohne Eingreifen heilen; durch Operation heilte er von 39 Fällen von Magen-Darmverletzungen 20 = 51,3%. Auf dem Brüsseler Kriegschirurgentag vertrat *Körte* nach seinen Erfahrungen im Osten den konservativen Standpunkt; *Schmieden* den bedingt operativen. Bei 312 perforierenden Bauchschüssen kamen nach *Körte* 40% durch abwartendes Verfahren zur Heilung. 60% starben. Dieses Ergebnis läßt aber außer Betracht: alle die Bauchschüsse, welche auf dem Schlachtfeld selbst oder in der ersten Formation starben. Nach *Schmieden* soll jeder perforierende Bauchschuß im Stellungskrieg innerhalb den ersten 12 Stunden operiert werden, günstiges Allgemeinbefinden vorausgesetzt. Heilung in $\frac{1}{3}$ der Fälle. *Friedrich* betont, daß auf dem Hauptverbandplatz von den Bauchschüssen 85%, im Feldlazarett 32%, in der Heimatformation 38,8% starben. Nur *Pfister* verlangt Opiumbehandlung der Bauchschüsse und zwar in großen, tageweis fortgesetzten Dosen. Beginn 20—30 gtt., fernerhin 2stündlich 20 gtt. 3—4 Tage lang. *Fehling* erinnert sich nicht, 1870 vor Paris mit dieser Therapie auch nur einen Fall durchgebracht zu haben. *Perthes* zeigte an Hand des Materials von Sanitätskompagnien, daß 41,2% der eingelieferten Bauchschüsse schon auf dem Hauptverbandplatz starben; er fand ferner, daß bei der im Osten geübten exspektativen Behandlung von rund 100 Bauchverletzten 79 starben; von den geheilten 21% sollen mehr als die Hälfte keine perforierende Organverletzung gehabt haben. *Enderlen* und *Sauerbruch* operieren, wenn der Fall nicht ganz hoffnungslos ist, vorausgesetzt, daß die Verletzung nicht länger als vor 12 bis 14 Stunden erfolgte; sie berechnen eine Mortalität von 55,6% bei 211 operierten Fällen. *Fehling* machte seit 4—5 Jahren an seiner Klinik in jedem Falle bestehender Peritonitis den Versuch, durch Eröffnung des Abdomens und Ablassen des Eiters Heilung zu erzielen. Er erzielte bei 7 Fällen allgemeiner Peritonitis, wo zugleich das die Peritonitis verursachende Organ mitentfernt wurde, und die Bauchhöhle behufs Drainage offen blieb, 3 Heilungen = 42,8%; bei 11 Fällen, wo nur die Bauchhöhle eröffnet wurde zum Zwecke der Drainage — Drain über der Symphyse und je eines in der Gegend der spinae ilei ant. sup. — heilten 2 = 18,1%. Es empfiehlt daher *Fehling*, bei hoffnungslosen, der Operation nicht mehr zugänglichen Fällen wenigstens die Drainage durchzuführen.

14. Erfahrungen über die Behandlung infizierter Gelenke im Kriege.

Von Dr. Hans Burckhardt und Dr. Felix Landois.

Wie weit ist die Resektion der Gelenke im Kriege berechtigt oder nicht? Die Autoren kommen auf Grund ihrer Endresultate nach Resektionen schwer infizierter Gelenke zu folgenden Schlüssen: Die Indikationsstellung für die Resektion beim Eitergelenk muß in viel höherem Maße den Allgemeinzustand des Kranken berücksichtigen; denn die Gefahr, daß Allgemeininfektion eintrete, ist für Kriegsinfektionen der großen und mittleren Gelenke sehr erheblich. — Bei Hand-, Fuß- und Ellenbogengelenk sind die Resultate gut; keine einzige Hand mußte amputiert werden; hingegen mußte von 9 Fußgelenkresektionen 3 mal und von 5 Ellenbogengelenkresektionen 1 mal nachträglich wegen fortschreitender Eiterung die Absetzung erfolgen. Die Resektion des Kniegelenkes ist indiziert bei gutem Allgemeinzustand, bei mäßiger Knochenzerstörung und unter äußeren Verhältnissen, welche eine längere Nachbehandlung des Kranken an einer Stelle ermöglichen. Die Resultate sind schlecht, sowohl quoad functionem wie quoad vitam. Bei 22 Knieschüssen genügte in 7 Fällen einfache Fixierung und Drainage; 9 wurden reseziert und 5 von diesen Fällen noch nachträglich amputiert. Fünf Fälle starben trotz der Ablatio. Fehlen die Vorbedingungen zur Resektion, soll lieber gleich zur Absetzung geschritten werden. Da man sonst das Leben gefährdet. — Die jüngsten Erfahrungen bei Resektionen des Schultergelenkes sind wieder günstiger; in 3 Fällen wurde ein durchaus befriedigendes Resultat erreicht. Am besten bewährte sich der Schnitt am vorderen Rand des Deltoides mit der Drainage nach hinten. Die eitrige Hüftgelenkentzündung nach Schußfraktur stellt eine der schwersten Wundinfektionen dar. Von 5 Fällen, die reseziert wurden, starben 3, das Resultat der übrigen ist in durchaus befriedigendes.

15. Ueber offene Wundbehandlung.

Von Dr. Krüger.

Der Hauptvorzug der offenen Wundbehandlung der Wunden liegt darin, daß dem Kranken alle Unannehmlichkeiten erspart bleiben, die der Wechsel des sonst üblichen Verbandes mit sich brachte. Es fallen weg: Die Entfernung der mit den Granulationen verklebten Verbandgaze, des in Wundhöhlen hineinstopften Tampons; das Säubern der umgebenden Hautränder von Wundsekret. Die Empidonade wird nur in Ausnahmefällen angewendet, dafür das Drainrohr viel nützt. Durch Eintrocknen des abfließenden Sekretes auf der Haut bildet sich eine Kruste, welche die letztere vor ekzematöser Erkrankung schützt und daher nicht entfernt werden soll. An den ungewohnten Anblick gewöhne man sich. Ein weiterer Vorzug ist die nicht unbeträchtliche Ersparnis an Verbandmaterial. Es besteht ferner die Möglichkeit, jederzeit den Zustand der Wunde zu prüfen durch Lüften des Gazeschleiers. Die Wundsekretion gestaltet sich nicht geruchlos; Pyocyaneus stellt sich nicht ein. Durch den Wegfall des zeitweiligen Verbandwechsels resultiert für den Arzt eine große Zeitersparnis. Der Heilungsverlauf der offen behandelten Wunden wird zweifellos verlangsamt; ein unterstützender Heilfaktor, den der Occlusivverband besitzt: die durch den Verband erzeugte Erwärmung des Wundgebietes, fehlt der offenen Wundbehandlung. Es muß noch entschieden werden, ob die offene Behandlung einer Wunde in jedem Falle bis zum Schluß derselben durchgeführt werden soll oder ob eine Kombination mit andern Methoden ratsam erscheint. Krüger hat die offene Wundbehandlung bei den verschiedenartigsten Verletzungen angewendet, außerdem eine Anzahl von Verletzungen, Panaritien und Phlegmonen, sowie jauchende

Appendicitis auf diese Weise behandelt. Ausführlich beschreibt und illustriert er die von ihm geübte Behandlungsweise der Wunden je nach den verschiedenen Körperregionen.

16. Ueber Steckschüsse.

Von Prof. Mar Flesch.

Flesch hält *Großsteckschüsse* und *Kleinsteckschüsse* auseinander, wenn auch Uebergänge aller Art nicht fehlen. Zu den *Großsteckschüssen* gehören Verletzungen, die durch Granatstücke herbeigeführt werden, ferner durch ganze Zünder, Infanteriegeschosse und Schrapnellkugeln. Bei den *Kleinsteckschüssen* haben wir es mit Teilen aus der Mechanik der Zünder, kleinen und kleinsten Sprengstücken spröder Granatwände, abgesprengten Teilen des dünnen Mantels von Infanteriegeschossen, abgesprengten Holzteilen, Sandkörner, bloßen Tuchfetzen zu tun. Die Wunde beim *Großsteckschuß* zeigt meist eine relative Größe der Einschußstelle; große, nach mehreren Richtungen ausstrahlende, von einer meist breiten Einschußöffnung ausgehenden Zerreißen der Haut eventl. auch der Faszien komplizieren die Wunde, in deren Grund sich durchaus nicht immer die Fortsetzung nach dem Sitz des Geschosses erkennen läßt. Die Geschosse machen Halt in oder an den Knochen, folgen den Interstitien, der Muskulatur, statt letztere zu durchschlagen. Zu Haematomen kommt es vielfach nur da, wo das Geschöß sich festsetzt: der Weg des Geschosses, das den Muskelinterstitien gefolgt ist, ist vielleicht kaum zu erkennen. Die Reaktion des Wundkanals selbst kann eine auffallend geringe sein; nur am Sitze des Geschosses entstehen unter Umständen größere Eiterungen. Bei den *Kleinsteckschüssen* bilden Granatsplitter die Hauptrolle. Die moderne Technik in der Herstellung der Granaten hat es erreicht, daß oft Splitter von nur wenigen Millimeter im Durchmesser entstehen; sie sind scharfkantig, von faserigem Gefüge, derart, daß die Enden der Metallfasern wie Sägezähne an den Kanten vorstehen. Die getroffenen Gewebe werden in kleine Trümmer zerrissen, die Blutgefäße zerfetzt und Wunden erzeugt, die zu der Größe des Geschosses in einem auffallenden Mißverhältnis stehen. Losgelöste Teile von Geschossmänteln, häufig in Form mehr oder weniger gefalteter, scharfrandiger Blättchen, verhalten sich in der Bildung mächtiger Blutergüsse ganz ähnlich wie die kleinen Granatsplitter. Schraubengänge, eckige Köpfchen von Nieten, Kupferdrahtstücken erzeugen, namentlich wo sie Knochen durchschlagen haben, sehr komplizierte Wundhöhlen. Bei Verletzungen der Nerven ist man unter Umständen gezwungen, mit Splitterchen von kaum Hirsekorngröße zu rechnen, die schwere Störungen verursachen. Bei recht tiefgehenden Schußkanälen mit großen Zerstörungen wog der Fremdkörper in einem Fall 25 cg. in einem andern nur 6 cg. Der Einschuß des kleinen Steckschusses zeigt überwiegend häufig die Beschaffenheit des Einschusses wie bei Nahschüssen: kleinste, scharf begrenzte Wundöffnungen mit geringer lokaler Reaktion. In auffallendem Kontrast dazu steht in vielen Fällen die Tiefenwirkung, sowohl hinsichtlich ihrer Durchschlagskraft wie der Wundverhältnisse. Winzige Geschößstücke finden sich je nach der Zeit, die zwischen Verwundung und Operation verstrichen ist, als Inhalt riesiger Haematome oder weitverbreiteter Abszeßbildung. Dabei ist der Schußkanal selbst mindestens auf der an die Einschußstelle umschließenden Strecke relativ reaktionslos. Die Behandlung der Steckschüsse wird dann eine operative sein müssen, wenn es ausgeschlossen erscheint, daß das Geschöß ohne bleibende Störung zur Einheilung kommt.

Züllig (Arosa).

B. Bücher.

Topographische Anatomie dringlicher Operationen.

Von *J. Tandler*, 114 Seiten mit 56 zum großen Teil farbigen Figuren.
Berlin 1916. Julius Springer. Preis geb. Fr. 13. 35.

Der Autor beschreibt die topographische Anatomie, die bei Operationen am Gefäßsystem, am Respirationstraktus, am Digestionstraktus und am Urogenitaltraktus vorkommen können in zehn Vorlesungen. Den größten Teil nehmen natürlich die Operationen am Gefäßsystem in Anspruch und es handelt sich dabei um die Ligaturen der großen Gefäße, die ungefähr in gleicher Weise gemacht werden, wie es auch in den Operationskursen gelehrt wird. Auf die Kosmetik der Narben legt *Tandler* allerdings etwas weniger Gewicht, als wir es gewohnt sind. Den Chirurgen stört die Umkehrung der Bilder bei der Ligatur der Arteria subclavia, die „auf den Kopf gestellt“ sind. Wir können wohl niemals über den Kopf des Patienten hin operieren und sehen deshalb diese Gegend auch nie von der Kopfseite her. Die Narkose, die Atmung und Expektoration des Patienten verbieten uns diese Stellung. Wer mit den Dekanülierungsschwierigkeiten der Croupkinder zu tun gehabt hat, wird auch die Durchschneidung des Ringknorpels bei der Tracheotomie nicht empfehlen. Die Tracheotomia inferior ist in den Gebirgsgegenden Mitteleuropas wohl überall zu schwierig, um empfohlen zu werden. Auch die ausgezeichnete Beschreibung der komplizierten Topographie, die der Autor uns bringt, wird sie nicht popularisieren. Im Uebrigen ist es ja selbstverständlich, daß alle anatomischen Verhältnisse sehr klar und sehr genau ausgeführt sind und daß der Chirurg, der nicht zufällig seine Anatomie vollständig beherrscht (wie es eigentlich sein sollte), sich sehr gerne Rats erholen wird in diesem Büchlein. Es ist für alle diejenigen ein sehr willkommener Helfer in der Not, die über Nacht zum Chirurgen geworden sind. Die Ausstattung und die Bilder sind tadellos. Auffallend solid ist der schöne Einband, ein Kriegseinband 1. Klasse, und es ist wohl zu hoffen, daß *Tandler* seine topographische Anatomie auch auf nicht dringliche Operationen ausdehnt und daß ihm diese Arbeit, in Symbiose mit einem Chirurgen, so dankbar erscheint wie den Lesern.

Arnd (Bern).

Der Verlust der Hände und ihr Ersatz.

Von *William Levy*, 31 Seiten, 39 Abbildungen. Berlin 1916. Fischer's medizinische Buchhandlung. Preis Fr. 2. 70.

Levy schildert in sehr klarer Weise die Anforderungen, die wir an eine Kunsthand zu stellen haben und die Herstellung eines künstlichen Armes mit Hand, dessen Bewegungen durch die noch vorhandenen Beuger und Strecker in Ellenbogen- und Schultergelenk veranlaßt werden. Die Erlernung der Manipulation mit diesem Kunstarm scheint recht einfach zu sein.

Nagy (Innsbruck) veröffentlicht in der W. m. W. 1916 einen prinzipiell von *Sauerbruch* abweichenden Vorschlag der Plastik. Statt des „Knopfloches“, das *Sauerbruch* in seinen Muskelstümpfen macht, bildet er einen „Knopf“ aus mit Haut überkleideten aufgerollten Sehnenstümpfen. Diese „Knöpfe“ befestigt er nun in Prothesen, welche durch den Zug des Muskels in Bewegung gesetzt werden können.

Arnd (Bern).

Kleine Notizen.

Zur **Wundbehandlung** empfiehlt *P. Duret* eine Lösung, die er folgendermaßen herstellt: Calcaria chlorata 28,0, Magnesium sulfuricum 18,2, Aquae 1000. Die beiden Salze werden in einem Mörser zusammengerieben, dann das Wasser hinzugefügt und die Mischung filtriert. Diese Flüssigkeit ist mit dem Butserum isotonisch, leicht alkalisch, sehr beständig. Das Magnesiumhypochlorid soll stark antiseptisch wirken.

(Bull. de l'Académie de méd., 11. Juli 1916.)

Heuschnupfenbehandlung. *Pierre Bonnier* hält den Heuschnupfen für eine Neurose des verlängerten Markes, bedingt durch eine Hypersensibilität der Schleimhaut der Nase, die immer nur auf ganz kleine Bezirke beschränkt ist. Der Bezirk kann mit dem kalten Galvanokauter aufgesucht werden und sowie die Berührung ein unerträgliches Kitzeln weckt, wird der Strom eingeschaltet und die Schleimhaut an dieser Stelle zerstört. Ein Viertel der Fälle wird durch eine Sitzung geheilt, die übrigen verlangen mehrere.

(Bull. de l'Académie de méd., 27. Juni 1916.)

Wochenbericht.

Schweiz.

Schweizerische Gesellschaft für Chirurgie. IV. Jahressitzung. Samstag, den 10. März 1917, morgens 9 $\frac{1}{2}$ Uhr im Palais de Rumine in Lausanne.

A. Geschäftssitzung: 1. Wahl des Vorsitzenden. 2. Jahresbericht des Vorstandes. 3. Rechnungsablage. Festsetzung des Jahresbeitrages. 4. Beantwortung einer Anfrage des Oberarztes der Schweizerischen Unfallversicherungsanstalt betreffend Hospitalisation der Unfälle. 5. Aufnahmen. 6. Frage der Aufnahme nicht schweizerischer Chirurgen als Mitglieder. (Revision des § 1 der Statuten.) 7. Wahl des nächsten Versammlungsortes und Diskussions-themas. 8. Unvorhergesehenes.

B. Wissenschaftliche Sitzung. Diskussionsthema: „Kropf“. Referenten: Herr Prof. Dr. *Th. Kocher*, Bern. Herr Prof. Dr. *C. Roux*, Lausanne.

Diskussion: Die Herren, welche an der Diskussion teilzunehmen wünschen, sind gebeten, sich vorher schriftlich beim Präsidenten (Herrn Prof. *Roux*, Riant Site A., Montbenon, Lausanne) anzumelden. Die den Mitgliedern zurückgesandten Kropfstatistiken sind nur vom Referenten Herrn Prof. *Roux* zu seiner Zusammenstellung benutzt worden und stehen also zur Benutzung bei der Diskussion wieder zur vollständigen Verfügung der Eigentümer.

Von 11 $\frac{1}{2}$ bis 12 Uhr wird die Sitzung unterbrochen (Buffet). Um 2 $\frac{1}{2}$ Uhr findet ein Diner im Hotel Cécil statt. Preis Fr. 5.—, ohne Wein. Die Herren, welche an demselben teilzunehmen gedenken, sind gebeten, sich mittelst Karte beim Präsidenten anzumelden. Wir hoffen auf recht zahlreiche Beteiligung der schweizerischen Chirurgen.

Lausanne, Februar 1917.

Für den Vorstand der
Schweizerischen Gesellschaft für Chirurgie
Der Präsident: Prof. Dr. *C. Roux*:
Der Schriftführer: Dr. *F. Steinmann*.

Schweighauserische Buchdruckerei. — B. Schwabe & Co., Verlagsbuchhandlung, Basel.

CORRESPONDENZ-BLATT

Beno Schwabe & Co.,
Verlag in Basel.

für

Erscheint wöchentlich.

Alleinige
Insertionsannahme
durch
Rudolf Meuss.

Schweizer Aerzte

mit Militärärztlicher Bellage.

Preis des Jahrgangs:
Fr. 18.— für die Schweiz, fürs
Ausland 6 Fr. Portozuschlag
Alle Postbureaux nehmen
Bestellungen entgegen.

Herausgegeben von

C. Arnd
in Bern.

A. Jaquet
in Basel.

P. VonderMühl
in Basel.

N^o 10

XLVII. Jahrg. 1917

10. März

Inhalt: Original-Arbeiten: Dr. K. Schnyder, Zur Lehre der Pneumatosis cystoides intestini hominis. 289. — Varia: August Richard, †. 299. — Vereinsberichte: Medizinisch-pharmazeutischer Bezirksverein Bern. 300. — Gesellschaft der Aerzte des Kantons Zürich. 310. — Referate: Ebermayer, Strafflose Abtreibung bei Notzucht. 315. — Ebermayer, Krieg, Geschlechtsleiden und ärztliches Geheimnis. 316. — Albert Fränkel, Ueber Lungentuberkulose vom militärischen Standpunkte aus. 317. — Marc Amsler, Contribution à l'étude de la Rétinite hémorragique notamment de son étiologie et son pronostic. 318. — Dr. H. Podestà, Wandtafeln zur Prüfung des Farbensinns. 318. — Dr. Rudolf Aller, Ueber Schädelchüsse. 319. — Dr. Hermann Simon, Der Schädelchuss. 319. — Kleine Notizen: Hosemann, Intravenöse Kampherinjektionen. 319. — Dr. O'Reilly, Behandlung ausgedehnter Brandwunden. 320. — Wochenbericht: Med. Publizistik. 320.

Original-Arbeiten.

Aus dem pathologisch-anatomischen Institut der Universität Basel. Vorsteher:
Prof. E. Hedinger.

Zur Lehre der Pneumatosis cystoides intestini hominis.

Von Dr. K. Schnyder, früher Assistent am Institut.

Im Jahr 1876 sah *Bang* bei der Sektion einer an Volvulus gestorbenen Frau eine eigentümliche Veränderung des unteren Ileums. In seiner Wand saßen eine große Zahl mit Gas gefüllter Blasen, hauptsächlich in der Submukosa. Das Gas war farb- und geruchlos und entwich beim Zerdrücken der Blasen mit einem Knall. Die Auskleidung der Cysten bestand in einem Endothel, das viele Riesenzellen enthielt. Die Darmwandgefäße waren erweitert. Neben den Cysten sah man im Gewebe der Darmwand kleine, endothellose Spalträume, gefüllt mit Riesenzellen. Das Epithel des Darmes war gut erhalten, Bakterien waren nicht nachweisbar. Da die Sektion sehr rasch nach dem Tode stattfand und sich keine Fäulnissymptome zeigten, war *Bang* berechtigt, die Veränderung als vital anzusprechen, umso mehr, da ja die Riesenzellen sicher nicht post. mortem sich hatten bilden können.

Schon früher waren von *Duvernoy* und *Cloquet* ähnliche Fälle beschrieben worden. Den Veterinären war seit der Arbeit von *Mayer* eine analoge Erkrankung des Schweines, das sogenannte Luftblasengekröse, wohl bekannt, und seit den 60er Jahren hatten auch die Gynäkologen etwas Aehnliches gesehen — kleine gashaltige Bläschen in der Vagina Schwangerer — und mehrfach beschrieben. Indes war die Krankheit in ihrer Aetiologie und Pathogenese durchaus dunkel geblieben.

In der Folgezeit mehrten sich die Beobachtungen über diese Erkrankungen, die mit dem Namen der Pneumatosis cystoides intestini oder des Emphysema

intestini belegt wurden, sodaß bis heute zirka 50 Fälle mehr oder weniger genau beschrieben sind. Sie alle zu besprechen, würde zu weit führen, ihre Angabe findet sich in chronologischer Reihenfolge im Literaturverzeichnis. Indes ist es von Interesse, an Hand einzelner Fälle die Geschichte der gewiß seltenen Affektion zu verfolgen.

Bang war der Meinung, die Krankheit beruhe auf einer Lymphangitis proliferans; die reichlichen Riesenzellen hätten die Fähigkeit, Gas auszuschcheiden. Zu einem andern Schluß kam *Eisenlohr*, der 1897 bei einer an Klappenfehler gestorbenen Frau eine Kolpohyperplasia cystica und eine Pneumatosis cystoides intestini feststellte. Es gelang ihm, aus den Cysten gaserzeugende Bakterien zu züchten, die er für den Prozeß verantwortlich machte. Ihm pflichtete *de Camargo* an Hand einer eigenen Untersuchung bei, während *Winands* in seiner Beobachtung vom Jahre 1896 diese Frage offen läßt. Auch *Orlandi* konnte ein gasproduzierendes Bakterium gewinnen. Indes wurde bei Ueberimpfung auf Mäuse, Schweine und Hunde eine ähnliche Krankheit nie erzielt. Er dachte daher auch an die Möglichkeit einer Neubildung. *Hahn* veröffentlichte als erster einen in vivo beobachteten Fall, nachdem schon 1891 *Kouskov* den gleichen Befund gelegentlich einer Laparotomie erhoben, aber nicht veröffentlicht hatte. *Hahn's* Patient, ein Mann in mittleren Jahren, litt schon seit langem an Darmbeschwerden, die auf eine Stenose deuteten. Bei Eröffnung des Peritoneums quollen Darmschlingen vor, die mit unzähligen, erbsen-haselnußgroßen Cysten besät waren, sodaß der Operateur zuerst an Echinokokken dachte. Es fand sich aber nur gasförmiger Inhalt; dieser war geruchlos und brannte nicht. *Hahn* extirpierte und zerdrückte die Blasen. Der Patient verließ das Krankenhaus geheilt. Leider ist die mikroskopische Beschreibung recht ungenau. In der Diskussion über diesen Fall erwähnt *Körte* eine ähnliche Beobachtung, die er bei Anlaß einer Herniotomie gemacht hatte. Dort waren mehrere Blasen histologisch untersucht worden. Sie zeigten keine Wandauskleidung, auch fehlten Riesenzellen. Kurz darauf berichtete *Wickershausen* über eine Spontanheilung des Intestinalemphysems. Er hatte bei einem 36 jährigen, seit zehn Jahren magenleidenden Mann wegen Pylorusstenose eine Gastroenterostomie gemacht und dabei eine ausgedehnte, auch durch histologische Untersuchungen wohl charakterisierte Pneumatosis des Dünndarms konstatiert. Ein Versuch zur Beseitigung unterblieb in Anbetracht der großen Ausdehnung der Affektion. Zwei Monate später kam der Patient zur Sektion; dabei waren die Gasblasen spurlos verschwunden. *Verebely* fand Kombination von Darmemphysem und Darmtuberkulose, *Kadjan* konnte bei dreimaliger Laparotomie in Abständen von 2, 9 und 15 Monaten das Persistieren der Pneumatose beobachten, obwohl alle möglichen Mittel zu ihrer Bekämpfung — Abtragung, Zerdrückung der Blasen, Ausschaltung und Resektion der erkrankten Darmpartie — versucht wurden. Es sei noch bemerkt, daß die letzterwähnten Autoren, vornehmlich *Verebely* in Anlehnung an die Tierpathologen einer mechanischen Entstehung des Emphysems — Eintritt von Darmgasen in die Darmwand durch Ulzera oder die normale Wand bei Stenosen — das Wort

redeten. *Thorburn* exstirpierte einige gashaltige Cysten des großen Netzes anlässlich einer Laparotomie wegen *Ulcus ventriculi*. Darm und Serosa parietalis waren unverändert. *Nowicki* beschrieb außer typischer cystoider Darmpneumatoze beginnende Vernarbung. *Dietrich* erwähnt ein isoliertes Emphysem der Serosa diaphragmatica. Von der übrigen, reichhaltigen Literatur möchte ich nur noch zwei Fälle genauer anführen, da sie in der Tat ganz neue Gesichtspunkte erschließen. *Urban's* Veröffentlichung betrifft ein 13 jähriges Arbeiterkind, das schon drei Jahre an kolikartigen Darmbeschwerden litt. Auf Grund des klinischen Befundes wurde eine tuberkulöse Peritonitis angenommen und laparotomiert. Man fand nichts von der erwarteten Knötchenbildung, „dagegen war der ganze Dünndarm, das Cökum und ein Teil des Colon ascendens stark gebläht, die Wand von zahllosen erbs-haselnußgroßen, durchscheinenden, untereinander nicht kommunizierenden Bläschen durchsetzt, welche die Serosa vorwölbten und ihr ein höckeriges Aussehen verliehen“. Die Bläschen enthielten ein geruchloses Gas. Von einem Eingriff wurde abgesehen. Sieben Wochen später wurde wegen starkem Meteorismus wieder laparotomiert. Beim Öffnen der Bauchhöhle entleerte sich eine Menge geruchlosen Gases. Die Bläschen waren verschwunden. Statt ihrer war die Serosa besät mit griesartigen, hellen Knötchen, die die Stelle der früheren Bläschen einnahmen. Nur an einem kleinen Ileumstück persistierten die Blasen. Am Mesocökum bestand eine faustgroße, gasige Abhebung der Serosa. Nach zwei, vier und acht Wochen mußte wieder punktiert werden. Jedesmal entleerte sich zirka $\frac{3}{4}$ l Gas. Zwecks besserer Resorption wurde versucht, mittelst feiner Kanüle das Gas aus der freien Bauchhöhle in die Subkutis zu leiten. Es bildete sich ein mäßiges Hautemphysem und der Meteorismus ging zurück. Ausgang in Heilung. Im zweiten Fall wurde bei einer Appendektomie von *Philip* ein Emphysem des Cökums, Appendix und Ileums gefunden. Nach Appendektomie und Etagenverschluß der Wunde bildete sich am folgenden Tag ein ausgedehntes Emphysem der Subkutis rings um die Wunde, das ohne wesentliche Beschwerden zu machen und ohne daß eingegriffen oder die Nähte geöffnet worden wären, nach kurzem verschwand. Patient wurde zwölf Tage post operationem geheilt entlassen. Der exstirpierte Wurm wurde im pathologischen Institut Marburg untersucht. Es fand sich eine akute Appendizitis und daneben ein typisches Intestinalemphysem, jedoch ohne Riesenzellen.

Ich möchte noch beifügen, daß in einzelnen Fällen neben gashaltigen Cysten auch solche mit serösem Inhalt gefunden wurden. *Marchiafava* sah nur seröse Cysten, deren histologisches Bild sich indes mit dem der Gascysten deckt.

Bevor ich zur näheren Besprechung der Krankheit übergehe, möchte ich kurz zwei Beobachtungen aus unserm Institut anführen:

Ein 46 jähriger Mann tritt wegen Kopfweh, Brechen, Atemnot und Oedemen in die medizinische Abteilung des Kantonsspitals Aarau. Bei der Aufnahme findet sich eine Dämpfung der rechten Lungenspitze. Die Lungengrenzen stehen tief, über der ganzen Lunge feuchte und trockene Rasseln. Das Herz reicht bis in die vordere linke Axillarlinie. Das ganze Abdomen

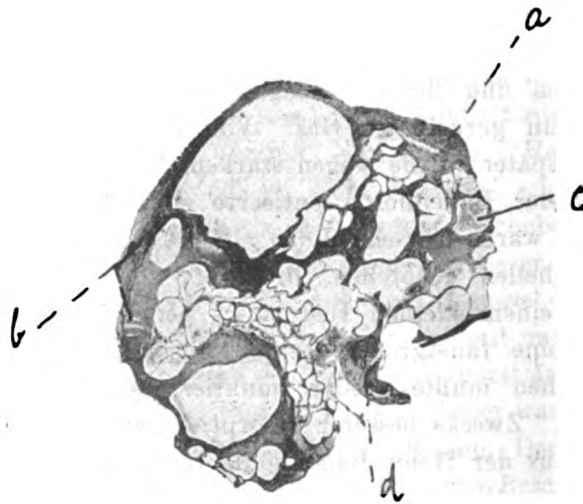
ist aufgetrieben, nicht druckempfindlich, ohne freien Erguß. Beträchtliches Oedem der Extremitäten. Augenhintergrund ohne Besonderheiten. Urinmenge 2000. Der Urin enthält $\frac{1}{2}$ ‰ Albumen, sowie spärliche Leukocyten und Cylinder. Zwei Tage nach Spitaleintritt erfolgte der Exitus.

Bei der Sektion im Spital Aarau, die ungefähr zwölf Stunden nach dem Tode gemacht wurde, fand man eine genuine Schrumpfniere, eine exzentrische Herzhypertrophie, Arteriosklerose, ein Aneurysma der Aorta abdominalis und die zu beschreibende Dickdarmveränderung.¹⁾

Das unterste Ende des Ileums und der Dickdarm gelangten verpackt in formolgetränkte Watte in den Besitz unseres Institutes (s. M. B. 193/1914).



Textbild 1



Textbild 2

1. Fall. Durchschnitt durch einen Teil der Dickdarmwand. Van Giesonpräparat. Lupenvergrößerung. a = Mucosa. b = Submucosa. c = durch Gascysten durchsetzte Submucosa und Muscularis. d = Subserosa mit Gefäßen.

Am 1 m langen Dickdarm hängen Appendix und ein 10 cm langes Stück Ileum. Letztere zeigen keine Veränderungen. Dagegen ist die Schleimhaut des Cökums und Colon ascendens in der ganzen Zirkumferenz auf eine Strecke von 30 cm eigentümlich blasig, höckerig. Die einzelnen Höcker sind flach, leicht gedellt und fühlen sich wie schlaflle Säcke an. Beim Anstechen unter Wasser steigen farb- und geruchlose Blasen auf, worauf der Höcker kollabiert. Die einzelnen Höcker sind 4 bis 8 cm groß und durch 1 bis 2 cm tiefe Furchen getrennt. Größere Höcker werden durch seichtere Einschnürungen wieder in kleinere zerlegt. Ihre Oberfläche ist blaß, graubraun, scheinbar gefäßfrei. Kleinere Gefäße laufen in der Tiefe der Furchen. Die beschriebene Veränderung grenzt sich sowohl anal- als oralwärts sehr scharf von der normalen Dickdarm-, bzw. Dünndarm- und Appendixschleimhaut ab. Auf

¹⁾ Herrn Dr. Frey bin ich für Ueberlassung der Krankengeschichte sehr zu Dank verbunden.

Querschnitten ist die ganze Wandzeichnung verwischt. Man erkennt nur ein Gewirr von runden und vieleckigen durch zarte, transparente Septen getrennten Hohlräumen von 1 bis 3 cm Durchmesser ohne flüssigen oder festen Inhalt. Die ganze Dickdarmwand ist verdickt. An der Serosaseite bemerkt man keine Cysten.

Nach Härtung in Formalin und Alkohol wurden verschiedene Stücke in Celloidin eingebettet, geschnitten und mit Hämalaun-Eosin, Eisenhämatoxylin-van Gieson, auf elastische Fasern nach Weigert und auf Bakterien (Gram und Methylenblau) gefärbt.

Bei Lupenvergrößerung sieht man außer zahlreichen großen, von bloßem Auge sichtbaren Cysten eine Unzahl kleinerer. Sie sind bald rund, bald oval, vieleckig oder spaltförmig, liegen dicht nebeneinander, sich gegenseitig abplattend und werden durch Septa von wechselnder Breite (die größten 1 cm dick, die feinsten bei Lupenvergrößerung eben noch sichtbar) getrennt. Alle großen Cysten liegen in der Submukosa und Muskularis, kleinere finden sich auch in den andern Wandschichten. Am Aufbau der Septen beteiligen sich Gefäße, Muskulatur und Bindegewebe.

Bei stärkerer Vergrößerung ist die Mukosa vielfach verdünnt und durch darunter liegende Cysten stark vorgewölbt. Das Oberflächenepithel fehlt meist, das Epithel der kurzen, flaschenartigen Drüsen ist gut erhalten, mancherorts aber in Desquamation. Der Zellreichtum des Stroma der Mukosa entspricht dem Mittel, hin und wieder finden sich kleine Lymphocyteninfiltrate. Die Zottengefäße sind nicht erweitert. Fast lückenlos legt sich die Muscularis mucosae dem Stroma an. In ihr und zu ihren beiden Seiten liegen feine, beidseits zugespitzte Spalten mit einschichtigem, plattem Endothelbelag. Es sind Lymphspalten. Lymphfollikel sind eher spärlich; sie enthalten hie und da kleine, unregelmäßige Höhlen.

Submukosa und Muskularis sind von Cysten dermaßen durchsetzt, daß sie sich in Aufbau und Schichtung nicht mehr erkennen lassen. Die Cysten haben die einzelnen Bündel auseinander gedrängt und ihnen die Rolle von Scheidewänden zugewiesen. Einzelne dieser Septen sind nun rein bindegewebig, andere muskulös. Am Aufbau anderer beteiligen sich beide Faktoren. Faserzüge von annähernd normalem Verlauf ziehen bloß noch längs der Mukosa und der Serosa. Hier liegen auch Gefäße in größerer Zahl. Es fällt dabei sofort in die Augen, daß die größten derselben weder Arterien noch Venen sind. Nur ein Endothel ist deutlich, eine Muskularis nur in geringer Mächtigkeit, eine geschlossene Elastika überhaupt nicht nachweisbar. Es handelt sich also um sehr weite Lymphgefäße.

Von diesen erweiterten Lymphgefäßen zu den kleinen Cysten und von diesen zu den größeren läßt sich nun eine ununterbrochene Reihe bilden. Sie dürften daher wohl miteinander besprochen werden. Meist ist das Lumen leer, enthält aber oft schwach eosinrote, teils amorphe, teils körnige oder zell-ähnliche, aber kernlose Massen; in einigen ist auch Blutpigment. Die innere Auskleidung wird von spindeligen, abgeplatteten, einkernigen Zellen in meist einfacher Schicht gebildet. Nicht selten aber ist ein zwei- oder mehrreihiger und mehrschichtiger Zellbelag. In diesen Partien sind die Zellen etwas größer, oval, rund oder vieleckig und enthalten einen größeren, ebenfalls runden Kern. Manche Zellen sind desquamiert. Kleinere Cysten haben eine gewisse Vorliebe für kubische Zellen, andere entbehren einer Zelltapete. Plötzlich erscheint eine Zelle, deren Quer- und Längsdurchmesser das gewöhnliche Maß erheblich übersteigt. Die beiden Pole enthalten ein schwach granuliertes Protoplasma;

im Zentrum liegen dicht beieinander 2, 3 und bis 30 wohlabgegrenzte, chromatinreiche Kerne. Es handelt sich also um Riesenzellen. Dieselben bevorzugen die großen Cysten und sind dann wandständig. Die größten Riesenzellen liegen aber in den kleinen Hohlräumen, bald einzeln, bald in großer Zahl, bald wandständig, bald frei gleichsam im Lumen schwebend und dasselbe fast ganz obturierend. Ihre zahlreichen Kerne haben eine deutliche Kernmembran und intensiv gefärbte Nukleoli. Einzelne Kerne erscheinen größer, heller; teilweise handelt es sich um sichere Quellungszustände.

Nach der Subserosa zu nehmen Zahl und Größe der Cysten wieder rasch ab. Das Gewebe gewinnt sein normales Aussehen. Das Peritonealendothel fehlt fast durchwegs.

Flachschnitte in der Höhe der Submukosa und Muskularis zeigen dieselben Bilder. Das elastische Netz der Darmwand ist sehr schwer alteriert. In den Septen liegen vielfach zerrissene Fasern. Was die bakteriologische Untersuchung am Schnitt betrifft, so lassen sich sowohl nach Gram als mit Methylenblau kurze Stäbchen und Kokken nachweisen. Indes messe ich diesem Befund keine Bedeutung bei, weil es sich nicht um lebensfrisches Material handelt.

Zusammenfassung: Ein 46 jähriger Mann, der nie über Darmbeschwerden geklagt hat, stirbt unter urämischen Symptomen. Bei der Sektion findet sich als Nebenbefund eine starke Durchsetzung der Dickdarmwand mit Gascysten. Dieselben bevorzugen Muskularis und Submukosa. Sie haben meist eine von Endothel ausgekleidete Wand. Diese Endothelien sind proliferiert. Häufig finden sich vielkernige Riesenzellen. Die Umgebung der Cysten zeigt geringe Lymphocyteninfiltration.

Den zweiten Fall verdanke ich Herrn Dr. *Ruppner* vom Kreisspital Samaden. Im Februar 1913 war dort ein fünfjähriger Italienerknabe nach ganz kurzem Krankheitslager an schwerer Diphtherie mit Vaguslähmung und akuter Myokarditis gestorben. Bei der Sektion, die kurz nach dem Tode gemacht wurde, fand sich als reiner Nebenbefund das Intestinalemphysem.

Bereits in Formol fixiert, gelangte das Präparat in den Besitz des Instituts. Es ist ein 10 cm langes Stück Dünndarm mit zugehörigem Mesenterium. Bei Betrachtung des Darmes von außen sind einige flache 1 bis 2 mm große, blasige Höcker auffällig. Darm und Mesenterium sind sehr blaß. Das Mesenterium ist fettarm, makroskopisch ohne Lymphdrüsen.

Auf einem Querschnitt durch beide erscheint die Darmwand 1 bis 3 mm dick. Sie hat einen wabigen Bau, indem zwischen äußerer und innerer Wand zahlreiche $\frac{1}{4}$ bis 2 mm große Cystchen sich finden. Sie werden durch äußerst zarte, fast durchsichtige Septen voneinander getrennt. Im Mesenterium, besonders reichlich an der Darminsertionsstelle finden sich analoge Cystchen nur etwas größer und vielgestaltiger, aber mit denselben zarten Scheidewänden. Trägt man einen Teil der Wand ab und betrachtet man eine Cyste von innen, so sieht man eine glatte, fast durchsichtige Wand mit feinen weißen Leistchen. Es sind die Wände benachbarter Cysten, die hier an den eröffneten Hohlraum stoßen. Das Zwischengewebe ist grauweiß, wenig transparent mit wenigen gelben Trübungen.

Nach Eröffnung des Darmes zeigt die Schleimhaut sehr eigentümliche Veränderungen. Wie ein zarter Schleier liegt sie der Darmwand auf und ist

durch ein engmaschiges, feines Netz von Leistchen mit ihr verbunden. Bei Druck auf die Schleimhaut entstehen leise knackende Geräusche und der Schleier legt sich dichter auf das unterliegende Gewebe. Flachschnitte in Darm und Mesenterium zeigen überall denselben wabigen Gewebbau.

Es wurden Stücke des Darms und Mesenteriums in Celloidin eingebettet und nach Färbung mit Hämalaun-Eosin, Eisenhämatoxylin-van Gieson, mit Weigert'schem Fuchselin, mit Methylenblau und nach Gram untersucht.

In dem Fett- und Bindegewebe des Mesenteriums zerstreut liegen eine Anzahl von Lymphdrüsen, teils sehr zellreich, teils mit auffallend breitem Retikulum. Keimzentren sind selten. Alle Drüsen sind durchsetzt von Blasen, die an der Peripherie am zahlreichsten und größten sind, indes auch im Zentrum nicht fehlen. In einzelnen Drüsen liegt Blase an Blase. Das Lumen ist gewöhnlich leer, hin und wieder enthält es zellähnliche, kernlose oder körnige, schwach eosinrote Massen. Eine distinkte endotheliale Auskleidung fehlt den größeren Hohlräumen.



Textbild 3

2. Fall. Querschnitt durch den Dünndarm. Färbung nach van Gieson.
Lupenvergrößerung.

In der Submucosa zahlreiche Gascysten, die die Mucosa abheben. Muscularis, Subserosa und Serosa bilden eine kompakte Schicht. Rechts unten ist an einer Stelle keine Abhebung der Mucosa erfolgt.

Kleinere Cysten sind bald rund, bald oval oder spaltförmig. Hier findet sich regelmäßig ein Wandbelag, bestehend aus einer einfachen Schicht spindelförmiger Zellen mit chromatinreichen Kernen. Unmittelbar darauf folgt das lymphadenoide Gewebe. Weist der Wandbelag Lücken auf, so gehen von der Cyste schmale Spalten weit ins umgebende Gewebe. Liegen zwei Cystchen dicht nebeneinander, so bilden die Spindelzellen eine schmale, oft auch zerreißen Scheide; es entstehen dann Hohlräume von ganz unregelmäßiger Form.

Ganz ähnliche Hohlräume, nur größer und unregelmäßiger, finden sich im Grundgewebe des Mesenteriums; ein endothelialer Wandbelag fehlt nie bei den regelmäßigen, runden Cysten. Er ist bald einschichtig, flach bis kubisch, bald zwei- oder dreischichtig, worauf die Zellen gewöhnlich etwas größer und sukculenter werden und leicht desquamieren. Riesenzellen finden sich nirgends.

Wie in den Lymphdrüsen, so ist aber auch hier die Wand der Cysten vielfach eingerissen. Durch die Lücke gelangt man in regellose, weite Räume, ohne scharfe Grenzen, ohne Endothel, kurz in weite Gewebsrisse. Man erhält den Eindruck, wie wenn das Gewebe hier mit beträchtlicher Gewalt auseinander gesprengt worden sei. Blutungen fehlen aber; größere Gefäße wurden nicht arrodirt und Kapillaren sind hier sehr spärlich.

Nur um die Blutgefäße läßt sich eine kontinuierliche Elastika nachweisen, alle Cysten, seien sie regelmäßig oder unregelmäßig, lassen eine solche vermissen.

Der Darm erscheint bei Lupenvergrößerung als ein Rohr mit doppelter Wand: Die dicke Außenwand besteht aus Subserosa, Muskularis und einem Teil der Submukosa, die Innenwand aus der Mukosa. Der dazwischen liegende Hohlraum ist durch feine Septen in kleine Cystchen geteilt. An mehreren Stellen liegen sich Außen- und Innenschicht direkt an.

Bei stärkerer Vergrößerung erscheint die Mukosa stark entwickelt, faltenreich. Das Epithel hat sich fast nur in den Drüsenfundi erhalten. Das Stroma der Schleimhaut ist teils gut kernhaltig, teils kernarm, schlecht färbbar. Es ist wohl kein Zufall, daß die schlecht gefärbten Partien immer über großen Cysten, die gut färbbaren über kleinen Cysten liegen oder überhaupt nicht abgehoben sind. Kleinste Cystchen finden sich im Stroma der Mukosa, teils mit, teils ohne Endothelbelag, zuweilen mit leichter Wucherung desselben. Riesenzellen fehlen.

Das Lumen ist leer. Lymphfollikel sind eher spärlich; sie enthalten wenig Keimzentren und keine Cystchen. Meist liegt die Muscularis mucosae der Mucosa direkt an.

Die größeren Hohlräume liegen also insgesamt in der Submukosa. Im allgemeinen haben sie eine runde Form. Die Wandung besteht aus ganz feinen Bindegewebsfasern. Vom Endothel finden sich nur kümmerliche Reste auf kurze Strecken, doch so, daß eine frühere allgemeine Endothelauskleidung wahrscheinlich ist. Viele feine Septen sind eingerissen. Die Lumina sind leer. In den äußeren Wandschichten sind keine Cysten nachweisbar.

Die elastischen Elemente der Submukosa zeigen ähnliche Veränderungen wie im ersten Fall. In den Cysten lassen sich sehr reichlich Bakterien nachweisen.

Zusammenfassung: Bei einem fünfjährigen an Diphtherie verstorbenen Knaben findet sich als Nebebefund Gasbildung im Lymphgefäßsystem des Dünndarms, des Mesenteriums und der Mesenteriallymphdrüsen.

Der erste Fall ist unzweifelhaft ein *vitales* Intestinalemphysem; das beweisen die Riesenzellen. Der zweite Fall ist ebenfalls trotz fehlender Riesenzellen als *intravitale* Pneumatosis cystoides aufzufassen, indem nach den neuern Erfahrungen an operativ gewonnenem Material (*Philip, Finney, Körte, Vallas et Pinatelle, Hacker* und *v. Hibler, Martini*) Riesenzellen nicht zum konstanten Befund gehören; für die Vitalität des Prozesses spricht der Sitz der Cysten, das Fehlen anderweitiger Fäulnisprozesse und die Tatsache, daß die Obduktion am Tage des Exitus stattgefunden, nachdem die Leiche bis dahin im Leichenkeller des Samadener Spitals, dessen Temperatur im Februar nicht hoch zu sein pflegt, aufbewahrt worden war.

Die angeführten Daten genügen wohl zur Charakterisierung des pathologisch-anatomischen Prozesses. Es erübrigt noch, einiges über die klinischen Symptome und die Aetiologie beizufügen. Die Diagnose der Krankheit ist bislang noch nie gestellt worden. Es handelte sich entweder um autoptische Nebebefunde oder die Affektion wurde gelegentlich einer Laparotomie festgestellt. In einigen Fällen waren die Erkrankten beschwerdefrei; in den meisten bestanden seit sehr langem Magen- oder Darmbeschwerden, die die Erkrankten schließlich zum Chirurgen führten. Ob dabei die Symptome von der Pneumatose herrührten, scheint zum Mindesten zweifelhaft. Relativ oft bestanden Magen- oder Duodenalulzera, Verwachsungen, namentlich am Pylorus, Karzinome,

Darmtuberkulose, chronische oder akute Appendizitis, Cholelithiasis oder Cholecystitis, die sämtliche Beschwerden erklären. Eine gewisse Disposition zu Darmemphysem scheint solchen Leiden eigen.

In einigen andern Fällen, so z. B. im Fall *Urban* scheint die Pneumatose für alle Beschwerden allein verantwortlich. Daß sie schon zum Tode führte, ist nicht erwiesen, übrigens unwahrscheinlich. Angesichts der mehrfach beobachteten Spontanheilungen dürfte das Intestinalemphysem eher als gutartiges Leiden taxiert werden. Eine wirksame Therapie kennen wir zur Zeit nicht. Das Abtragen und Zerdrücken der Gasblasen erwiesen sich als ebenso unwirksam, wie die Ausschaltung oder die Resektion der erkrankten Partien. Andererseits sahen *Wickershausen* und andere eine Ausheilung ohne irgend einen andern Eingriff als die Probelaaparotomie.

Ueber die Aetiologie kann ein vollständiges, abschließendes Urteil noch nicht abgegeben werden. Die neoplastische Theorie *Bang's* ist wohl fast allgemein verlassen, obwohl noch 1908 *Finney* dafür eine Lanze brach. *Turnure* scheint am ehesten eine chemische Theorie (Entstehung von Gasen aus gewissen Nahrungsbestandteilen in Verbindung mit Fermentwirkung) anzunehmen. Er hat dabei eine Idee von *Dupraz* aufgegriffen und weiter verfolgt. Fast alle neueren Autoren bekennen sich indes zu einer mechanischen oder bakteriellen Aetiologie. Die Vertreter der ersteren nehmen an, daß Darmgase entweder durch Ulzera der Magen- und Darmschleimhaut oder auch durch die unverletzte Mukosa in die Darmwand eintreten. Dies könne leicht der Fall sein, wenn die Passage des Darminhaltes durch Stenosen erschwert sei; auch Darmkatarrhe werden als begünstigend angenommen. Ihnen gegenüber stehen die Vertreter der bakteriellen Aetiologie, an ihrer Spitze *Jäger*. Er macht ein von ihm isoliertes und gezüchtetes *Bacterium coli aerogenes lymphaticum* für die Entstehung der Gascysten verantwortlich. Durch Injektion von Reinkulturen in die Darm- und Vaginalwand von Versuchstieren konnte er Emphysem erzeugen. Es unterschied sich von dem bei Menschen und Tieren beobachteten Emphysem dadurch, daß die Gasblasen nicht in den Lymphbahnen, sondern interstitiell saßen. Dies ist bei der Art der Erzeugung durchaus nicht verwunderlich. *Jäger* hat außerdem noch einen gewichtigen Grund für die bakterielle Genese anzuführen. Analysen des Cystengases ergaben eine der Luft analoge Zusammensetzung. Die Anwesenheit von 15 bis 20 % Sauerstoff, wird nun von den Vertretern der mechanischen Theorie gesagt, spricht gegen die bakterielle Genese des Gases, da bisher Bakterien, die Sauerstoff abscheiden, noch nicht bekannt sind. Durch vielfache Experimente gelang *Jäger* der Nachweis, daß diese sämtlichen Analysen fehlerhaft sind. Werden Präparate von Intestinalemphysem nur $\frac{1}{2}$ Stunde an die Luft gelegt, so erfolgt ein rascher osmotischer Gasausgleich durch die dünnen Cystenwände zwischen Blaseninhalt und Luft. Durch andere Versuchsanordnung, wobei ein Gasaustausch vermieden wurde, kam *Jäger* zu wesentlich andern Resultaten, die vom Departement of agriculture in Washington bestätigt wurden (15 % CO_2 , 6,1 % N, 73,3 % H, 5,6 % O). *Urban*, der das Gas durch Punktion der Bauchhöhle gewann, wobei Luftzutritt ebenfalls ver-

mieden wurde, erhielt etwas andere Resultate. (80,1 % N, 15,4 O, 4,5 CO₂.) Hier liegen also Differenzen vor, deren Ausgleich vorläufig unmöglich ist. Nichtsdestoweniger scheint mir die bakterielle Theorie weitaus am Wahrscheinlichsten. Daß anderweitige Krankheitsprozesse des Magendarmkanals eine gewisse Prädisposition schaffen, scheint mir bei der häufigen Koinzidenz von Pneumatosis cystoides mit chronischem Magen- und Darmgeschwür etc. recht wahrscheinlich. Immerhin existieren eine größere Zahl von Fällen, bei denen trotz sorgfältiger Untersuchung ein Bakteriennachweis nicht gelang.

Das menschliche Intestinalemphysem steht pathologisch-anatomisch und wohl auch ätiologisch in naher Beziehung zu der Kolpolyhyperplasia cystica und dem seltenen Harnblasenemphysem, ebenso zu dem Darm- und Harnblasenemphysem der Schweine und zu dem Darmemphysem der Schafe und Vögel. Erst kürzlich konnte *Schönberg* bei der Cystitis emphysematosa des Menschen das von *Jäger* beschriebene Bacterium coli aerogenes lymphaticum nachweisen. Die vorliegenden zwei Fälle eigneten sich leider nicht für eine bakteriologische Untersuchung, da das Material bereits fixiert in unsern Besitz gelangte.

Wenn wir unsere Befunde zusammenfassen, so kommen wir zu folgenden Schlüssen:

Das Intestinalemphysem ist eine chronische Erkrankung, wahrscheinlich bakteriellen Ursprungs.

Es äußert sich in einer proliferierenden Lymphangitis der befallenen Partien (Darm, Mesenterium, Netz, Peritoneum) mit reichlicher Bildung von Gasblasen und geringer interstitieller chronischer Entzündung. Es lassen sich zwei Typen unterscheiden, der eine mit, der andere ohne Riesenzellbildung.

Der Verlauf ist ein gutartiger; in der Regel tritt eine Spontanheilung mit Resorption des Gases und Bildung kleiner Bindegewebsnarben ein.

Das Intestinalemphysem steht in naher Beziehung zum menschlichen Scheiden- und Harnblasenemphysem, sowie zu den analogen Affektionen einiger Tiere.

Literatur:

1. *Bang*: Nordiskt medicinsk Arkiv. Bd. 8, 1876, S. 18. — 2. *Eisenlohr*: Das interstitielle Vaginal-Darm- und Harnblasenemphysem etc. Ziegler's Beitr. Bd. 3, 1888, S. 101. — 3. *A. de Camargo*: Recherches anatomiques sur l'emphysème spontané. Thèse de Genève 1891. — 4. *Winands*: Ueber einen Fall von Gascysten in der Darmwand etc. Ziegler's Beitr. Bd. 17, 1895, S. 38. — 5. *Orlandi*: Gazzetta med. di Torino 1896, p. 781, zitiert nach Turnure. — 6. *Kouskov*: Boln. Gazet. Botkina Russ. 1891, zitiert nach Ciechanowski. — 7. *Dupraz*: Sur l'emphysème spontané. Revue méd. de la Suisse romande 1896. — 8. *Kolli*: Pneumatosis cystoid. intestini hominis. Russki Vratsch 1895, zit. nach Lubarsch Ostertag. Bd. V, S. 212. — 9. *Hahn*: Ueber die Pneumatosis cyst. intestin. hom. etc. D. m. W. 1899, S. 657. — 10. *Körte*: Diskussion zum Vortrag Hahn. D. m. W. 1899. Vereinsbeilage S. 255. — 11. *Wickershausen*: Pneumatosis cyst. intestin. hominis. Liecnicki viestnik. Ref. i. Cbl. f. Chir. 1900, S. 938. — 12. *Jaboulay*: Kystes gazeux de l'intestin. Lyon méd. T. 96, S. 753, 1901. — 13. *Tolot*: Kystes gazeux de l'intestin. Lyon méd. T. 96, S. 955, 1901. — 14. *Vallas et Pinatelle*: Un cas de kyste gazeux etc. Lyon méd. T. 97, S. 215, 1901. — 15. *Pelnar*: Bull. int. de l'Académie de méd. T. VI, 1901, zit. nach Ciechanowski. — 16. *Verebely*: Pneumatosis cystoid. intestini. W. m. W. 1901, S. 2218. — 17. *Miwa*: Ueber einen Fall von Pneumatosis cyst. etc. Cbl. f. Chir. 1901, S. 427. — 18. *Kadjan*: Russ. chir. Arch. 1902. Ref. i. Cbl. f. Chir. 1903, S. 300. — 19. *Thorburn*: Med. Chronicle. Bd. IV, 1902, zit. nach Turnure. — 20. *Nigrisoli*: Sulle cisti gaseose del intestino umano. Il nuove raccoglitore med. fasc. 8, 1902. — 21. *Ciechanowski*: 1. Fall s.

später. — 22. *Stori*: Contributo allo studio delle cisti gasose etc. La clinica med. X, 1904, p. 481. — 23. *Viscontini*: Gazz. degli Ospedali 1904, p. 1249, zit. nach Turnure. — 24. *Lubarsch*: Diskussion zum Vortrag Jäger. Verh. d. deutsch. path. Gesellsch. X, Tagung 1906, S. 256. — 25. *Mori*: Ein Fall von Pneumatosis cyst. etc. D. Zschr. f. Chir., Bd. 88, 1907, S. 620. — 26. *Mair*: Med. Chronicle. March 1908, p. 422, zit. nach Turnure. — 27. *Mitchell*: Med. Chronicle 1908, p. 422, zit. nach Turnure. — 28. *Gröndahl*: Ein Fall von Darmemphysem. D. m. W. 1908, S. 913. — 29. *Finney*: Gas cysts of the intestine. Journal of the american med. assoc. 1908, p. 1291. — 30. *Nowicki*: Ueber chronisch entstehendes Gasbläschenemphysem. V. A. 1909, Bd. 198, S. 143. — 31. *Hacker* und *v. Hibler*: Innsbrucker wissenschaftliche Aerztegesellschaft. W. klin. W. 1909, S. 368 und 430. — 32. *Hermann*: Ref. in Nowicki l. c. — 33. *Jumanouchi*: Verhandlungen der japanischen Gesellsch. f. Chir. 1909. — 34. *Wasiljew*: Fall von Pneumatosis cyst. hom. Kasansche med. Zschr. Ref. i. Cbl. f. Chir. 1910, S. 594. — 35. *Woltmann*: Ref. i. Cbl. f. Chir. 1909, S. 616. — 36. *Dietrich*: Das Intestinal-emphysem. J. D. Heidelberg 1909. — 37. *Sherman* und *Wilkie*: Journal of Pathol. and Bacteriol., Bd. XIV, 1910, zit. nach Turnure. — 38. *Wiesinger*: Pneumatosis cystoides intestini. Cbl. f. Chir. 1910, S. 577. — 39. *Arzt*: Zur Kenntnis der Pneumatosis cystoides etc. Frankf. Zschr. f. Pathol., Bd. VI, 1911, S. 85. — 40. *Simmonds*: Diskussion zum Fall Arzt. Verhandl. d. deutsch. pathol. Gesellschaft, XIV. Tagung 1910. — 41. *Ciechanowski*: Ueber Darmemphysem. V. A. B. 203, 1911, S. 170. — 42. *Urban*: Ueber Pneumatosis cystoides intestini. W. m. W. 1910, S. 1750. — 43. *Martini*: Giornale della R. academ. di med. di Torino 1910, p. 129, zit. nach Turnure. — 44. *Miyake*: Ueber Pneumatosis cystoid. intestin. Arch. f. klin. Chir. 1911, B. 95, S. 429. — 45. *Else Philip*: Ein Fall von Pneumatosis intestin. bei Appendicitis. J. D. Leipzig 1911. — 46. *Oidtman*: Holländ. Ges. f. Chir. Sitzung vom 17. Dezember 1911. Ref. i. Cbl. f. Chir. 1913, S. 349. — 47. *Lejars*: La pneumatose kystique de l'intestin. Semaine méd. 1913, p. 517. — 48. *Turnure*: Gas cysts of the intestine. Annals of Surgery. T. 57, S. 811, 1913. — 49. *Barjon* und *Dupasquin*: Kystes gazeux de l'intestin. Lyon méd. T. 121, S. 565, 1913. — 50. *Nengebauer*: Pneumatosis intestini. Cbl. f. Chir. 1914, S. 150. — 51. *Mauclair*: Kystes gazeux de l'intestin grêle. Sem. méd. 1914, S. 271. — 52. *Faltin*: Zur Kenntnis der Pneumatosis cyst. intestini. D. Zschr. f. Chir., B. 131, S. 166, 1915. — 53. *Combalusier*: Pneumopathologie ou traité des maladies venteuses. 1754, T. 1, p. 19. — 54. *Cloquet*: Bull. de la faculté de méd. de Paris. T. VII. — 55. *Marchiafava*: Contribution à l'étude des cystes de l'intestin. Arch. ital. de biol., T. 1, p. 429. — 56. *E. Fraenkel*: Ueber einen Fall von Gastritis acuta emphysemat. V. A. 118, S. 889. — 57. *Hitschmann* und *Lindenthal*: Ueber die Schaumorgane etc. Sitzungsber. der math.-naturwissenschaftl. Klasse d. Akad. d. Wissenschaften. Wien 1901. — 58. *Holstein*: La Semaine méd. 1899. — 59. *Klebs*: Allgem. Pathologie 1887, S. 207. — 60. *Schönberg*: Zur Aetiologie der Cystitis emphysemat. Frankf. Zschr. f. Path. 1913, Bd. 12, S. 289. — 61. *Kitt*: Pathol. Anatomie d. Haustiere 1905, 1. Band, S. 663. — 62. *Mayer*: Beobachtung einer Pneumatosis cyst. intest. 1825. Hufelands Journal d. prakt. Heilkunde, Bd. 61. — 63. *Albrecht*: Das Luftblasengekröse bei Schweinen. Zschr. f. Tiermedizin 1899, S. 429. — 64. *Jäger*: Das Intestinalemphysem d. Suiden etc. Arch. f. Tierhkl. 1906, Bd. 32, S. 410. — 65. *Jäger*: Das Vaginal- und Intestinalemphysem etc. Verh. d. deutsch. patholog. Gesellsch. 10. Tagung 1906.

Nachtrag:

66. *Demmer*: Cbl. f. Chir. 1913, S. 2002.

Varia.

August Richard, Arzt in Murten †.

Es war ein sonniger Herbsttag, an dem die landschaftlichen Reize des Murtensees und seiner Umgebung in lichter Klarheit sich zeigten, als derjenige zu Grabe getragen wurde, der mit seinem ganzen Herzen an dieser Gegend gehangen hatte. Ein langer Zug gab dem Verstorbenen das Geleite, allen voran die Murtner Kadetten, jeder einen großen Kranz tragend; am Schlusse der Leidtragenden diejenigen, denen der gewissenhafte und jederzeit hilfsbereite Arzt genommen ward, und die von überall herbeigekommen waren, nicht zuletzt von jenseits dem See, dem Vully.

August Richard wurde am 9. Juli 1868 in Bern geboren. Frühzeitig starb ihm der Vater, und wohl mag dies dazu beigetragen haben, daß schon dem Schuljungen eine ausgesprochene Willenskraft innewohnte, die ihn seinen Studiengang selber bestimmen ließ. Die ihm und seinen damaligen Schulkameraden unvergeßliche Realschule an der Grabenpromenade in Bern und das städtische Gymnasium bereiteten ihn zur Maturität vor. Auch die Fachstudien wurden in seiner Vaterstadt absolviert und an das Staatsexamen schloß sich die Assistentenzeit im Ziegler- und Jenner-Spital in Bern an. Ein kleiner Kreis von Freunden, dem der Verstorbene bis zu seinem Tode Treue hielt, hatte während der Studienzeit ihm erwünschte Geselligkeit geboten.

Im Jahre 1896 begann *A. Richard* — dem Rate eines befreundeten Kollegen Folge gebend — seine Praxis in Murten. War er auch als Berner der Freiburger Bevölkerung nicht als einer der ihren gekommen, und mochte der Deutschsprechende dem welschen Bewohner des Vully mehr oder weniger fremd erscheinen, *Richard* gewann durch sein Pflichtbewußtsein nicht nur das Vertrauen, sondern auch die Zuneigung seiner Kranken, und nicht umsonst mag man ihn als den *Bon Dieu du Vully* bezeichnet haben.

Zuverlässigkeit und große Güte ließen ihn in der knappen Zeit, die ihm bei seiner weitläufigen Praxis übrig blieb, in vorbildlicher Weise für die Seinen sorgen. Neben lebhaftem Interesse für alles Gemeinnützige, beschäftigte ihn beständig der Gang der Krebsforschung, und mehrmals gab er seinen Ansichten in dieser Angelegenheit schriftlich Ausdruck.

So war sein Dasein seinen Mitmenschen gewidmet, und fühlte er mit dem freiburgischen Seebezirke sich auch fest verwachsen, so blieb doch der Wunsch in ihm wach, in absehbarer Zeit nach Bern zurückzukehren, nicht um müßig, sondern um in weniger beschwerlicher Weise daselbst zu leben.

Wünsche und Pläne wurden zu nichts. Einer Appendektomie, deren gutes Gelingen vollkommene Genesung erwarten ließ, folgte zwei Wochen später eine Lungenembolie, die in der Morgenfrühe des 7. September 1916 einem nach außen wenig hervortretenden, aber um so inhaltsreichern Leben das Ende brachte.

W.

Vereinsberichte.

Medizinisch-pharmazeutischer Bezirksverein Bern.

I. Wintersitzung, den 9. November 1916, im physiologischen Institut.¹⁾

Vorsitzender: Herr *Hauswirth*. — Schriftführer: Herr *Ludwig*.

1. Herr *Wildbolz*: (Autoreferat) **Klinische Demonstration.** Dr. *Wildbolz* stellt einen 6-jährigen Jungen vor, bei dem sich infolge einer bei der Geburt erfolgten doppelseitigen *Fractura epiphysaria* am obern Humerusende Wachstumsstörungen und schwere Funktionsstörungen der Arme eingestellt haben. Beide Oberarme sind auffällig kurz, 0,5 cm kürzer als die Vorderarme, 2—2½ cm kürzer als die Humeri gleichaltriger und ungefähr gleich großer Knaben. Die Frakturen der Epiphysenlinien waren offenbar zur Zeit unbeschadet geblieben. Infolgedessen wurde beiderseits der Humeruskopf durch die Auswärtsroller des Oberarms maximal nach außen gedreht, die Diaphyse durch die Einwärtsroller dagegen stark nach einwärts gedreht, so daß das Olecranon der einen Seite fast direkt nach vorne, auf der andern Seite nach vorne außen

¹⁾ Der Redaktion zugegangen am 20. Januar 1917.

gerichtet war. Infolge dieser außerordentlich starken Verdrehung konnte der Junge seine Arme nie recht gebrauchen und es hat sich infolgedessen eine hochgradige Muskelatrophie der Armmuskulatur entwickelt. Besonders die Extensoren der Hand und der Finger schienen bei ihm ganz gelähmt. Der Knabe konnte seine Hände nicht bis zum Gesicht bringen und er mußte direkt mit dem Munde aus dem Teller essen etc. Durch doppelseitige Osteotomie des Humerus im Collum chirurgicum und durch Sehnenraffung der Hand- und Fingerstreckmuskeln mit nachfolgender energischer Uebungstherapie konnte dem Knaben eine recht gute Funktion der Arme wieder erworben werden. Der Knabe ißt jetzt mit Gabel und Löffel, er kann sich selbst schneuzen und sich auch bereits mit den Anfangsgründen des Schreibens beschäftigen.

Diskussion: Herr Prof. Guggisberg würde es sehr interessieren genauere Angaben über den Geburtsverlauf zu vernehmen, da solche Frakturen als typische anzusehen sind bei ungeeigneter Armlösung in Beckenendlage.

Prof. Asher, Autoreferat. I. Vortrag. Neuere Erfahrungen legten es nahe, erneut zu prüfen, ob während des **parathyreopriven Anfalles im Organismus giftige Stoffe kreisen**. Dieser Untersuchung hat sich unter Leitung des Vortragenden Herr Privatdozent Dr. Backmann aus Upsala unterzogen. Es wurden bei Kaninchen sämtliche Nebenschilddrüsen operativ entfernt, und abgewartet bis Tetanieanfälle eintraten. Während der Anfälle wurde dem Tiere Plasma entnommen. Die Wirkung des Plasmas wurde am überlebenden Säugetierdarm geprüft. Es zeigte sich in keinem Falle irgend ein Unterschied im Vergleich zum normalen Plasma. Aus dieser Tatsache lassen sich zwei wichtige Folgerungen ziehen. Erstens: es können nicht im Blute eines Tieres, welches einen parathyreopriven Anfall hat, Gifte vom Charakter der proteinogenen Amine kreisen, denn diese wirken sehr markant auf den Darm. Bekanntlich ist die Hypothese aufgestellt worden, daß Stoffe von der Art der proteinogenen Amine die Tetanie hervorrufen können. Zweitens: können nicht, ähnlich, wie es Otto Loewi nach Exstirpation der beiden Nebennieren gefunden hat, im Blute während des parathyreopriven Anfalles Gifte vom Charakter des Muskarins kreisen. Die Untersuchungen von Herrn Dr. Backmann machen die Bahn frei für zwei andere mögliche Vorstellungen: entweder handelt es sich um ganz andere Gifte als die bisher genannten oder der parathyreoprive Zustand beruht überhaupt nicht darauf, daß im Blute ein Gift kreist, sondern auf Momenten ganz anderer Art.

II. *Demonstration.* A. Der Vortragende demonstriert eine Reihe von Hunden, welche im neuen aseptischen Operationsraum des Instituts operiert worden sind. Es werden drei Hunde vorgeführt, welche schon seit mehreren Monaten ohne Schilddrüse sind und bei denen auf jeder Seite eine Nebenschilddrüse erhalten wurde. Zwei von den Hunden hatten im Anfang parathyreoprive Anfälle, welche durch Medikation mit Schilddrüsenpräparaten beseitigt wurden. Jetzt befinden sich alle drei Hunde im normalen Zustand. Der Vortragende demonstriert ferner einen Hund, bei dem er vor mehreren Monaten eine Gallenfistel angelegt hat. Der Hund verweilt während der Dauer des Vortrags im Pawlow'schen Gestell und liefert Galle. Schließlich demonstriert der Vortragende einen Magenfistelhund.

B. Sodann findet die Demonstration der neuen Saitengalvanometer-einrichtung des Institutes statt. Dieselbe wurde von Dr. G. Fahr, dem lang-jährigen Assistenten von Prof. Einthoven, in ihren theoretischen Grundlagen berechnet und entworfen und von der Firma A. Stoppani in Bern ausgeführt. Dieselbe besteht aus einem großen Einthoven'schen Saitengalvanometer, einem Fallapparat zur photographischen Registrierung, der konstante Geschwindigkeiten von einem Millimeter bis $1\frac{1}{2}$ Meter in der Sekunde gibt, weiter, einem

sehr genauen Zeitregistrierapparat und einem Aich- und Kompensationsapparat. Die ganze Einrichtung ist erschütterungsfrei in einem eigens eingerichteten Kellerraum untergebracht. In demselben Raume befinden sich auch eine große Schalttafel und andere erforderliche Nebenapparate. Der Vortragende nimmt am Menschen ein Elektrokardiogramm auf.

C. Schließlich demonstriert der Vortragende die neuen Einrichtungen des Instituts für Respirationsversuche am Menschen und am Tiere. Dieselben bestehen aus einer *Jaquet'schen* Respirationskammer für den Menschen, einer großen *Elster'schen* Gasuhr mit Einrichtung nach *Jaquet*, einer Respirationskammer für den Hund, einen Gasanalysenapparat nach *Petterson* und einen Gasanalysenapparat nach *Haldane*. Es wird ein Respirationsversuch an einem Studenten der Medizin vorgeführt.

Diskussion: Herr Prof. *Kocher* ersucht um Aufschluß wieso die Calciumtherapie so günstig wirkt bei Tetanie, welches die Erklärung dazu sei.

Prof. *Asher*. Man hat Fälle im Tierversuch beobachtet, wo alles von der Thyreidea entfernt wurde und trotz Verabreichung von Calcium keine Besserung der Tetanie zu beobachten war.

Prof. *Kocher* glaubt hier einen Widerspruch mit der klinischen Beobachtung festzustellen, da er regelmäßig eine bedeutende Besserung der Tetanie beobachten konnte, nach Verabreichung von Calcium.

Prof. *Sahli*. Die therapeutische Wirkung des Calcium ist sehr wahrscheinlich als eine pharmakologische Wirkung aufzufassen, ähnlich wie diejenige der Magnesiumwirkung.

III. Wintersitzung, den 14. Dezember 1916, im kantonalen Frauenspital.¹⁾

Vorsitzender: Herr *Hauswirth*. — Schriftführer: Herr *Ludwig*.

1. **Demonstration** von Herrn *Scheurer* (Biel). Autoreferat nicht eingelangt.

2. **Demonstrationen** von Herrn *Steinmann* (Autoreferat). **Plastische Operationen.**

a) *Eine neue Operationsmethode großer Bauchhernien.*

Implantierte Fremdkörper oder transplantierte Faszien haben sich bei Verschuß großer Bauchhernien nicht immer bewährt. *Steinmann* zieht deshalb den Verschuß solcher großer Bauchhernien, deren Bruchränder nicht aneinander gebracht werden können, durch gestielte Plastik der Fascia lata vor. Schon früher hat der Referent einen gestielten Lappen aus der Fascia lata bei der Hernienoperation zur Bildung eines atrophischen oder fehlenden Ligamentum Pouparti benutzt (siehe Verhandlungen der deutschen Ges. f. Chir. 1912). Neuerdings zieht nun *Steinmann* die muskeltonusbegabte Fascia lata zum Verschuß solcher Bauchhernien heran. Nach der Exzision des überschüssigen Bruchsackes und Verschuß desselben, sowie Vereinigung der Bruchpfortenränder so weit möglich, wird auf der Außenseite des Oberschenkels durch einen langen Schnitt die Fascia lata freigelegt, aus derselben ein genügend (30 bis 40 cm) langer, 8 bis 12 cm breiter Lappen mit oberer Basis herausgeschnitten, derselbe von der Unterlage losgelöst, in der oberen Partie samt dem Tensor fasciae latae, dessen vom Nervus gluteus und eventuell vom Nervus femoralis stammende Innervation geschont werden muß.

Der so gebildete Lappen wird nun unter der unterminierten Bauchhaut hindurch auf die Bruchpforte der Bauchhernie hinübergeschlagen und am Rande der Bruchpforte rings durch Knopfnähte fixiert. Dadurch bekommen

¹⁾ Der Redaktion zugegangen am 20. Januar 1917.

wir eine Bedeckung der Bruchpforte durch eine mit Muskeltonus begabte starke Faszie, welche gerade in ihrer mittelsten Partie am stärksten ist. Die beiden Wunden werden in gewöhnlicher Weise geschlossen. Die Operation, welche vom Vortragenden durch Bilder illustriert wird, ist von demselben dreimal ausgeführt worden und scheint nach den erzielten guten Resultaten der Nachprüfung wert. (Ausführl. Beschreibung mit Illustration in der D. Zeitschr. f. Chir.)

b) *Ersatz des innern Kniegelenkbandes.*

Während von *Katzenstein* verloren gegangene Gelenkbänder durch Periostlappen, von *Momburg* durch freitransplantierte Fasziennlappen ersetzt worden sind, hat *Steinmann* das zerrissene Kniegelenkseitenband durch eine Periost-Knochenspange, die mit oberem Stiel aus der innern Kante des obern Tibiadrittels gewonnen wurde, ersetzt. Der Periostknochenlappen wurde nach oben herumgeschlagen, mit seinem freien Ende unter das Periost des Epikondylus internus femoris versenkt und mit demselben durch einige Knopfnähte verbunden. Der Erfolg war ein guter; die starke Abduktionsmöglichkeit des Unterschenkels bei gestrecktem Kniegelenk verschwand, und der mehrere Monate nach der Operation aufgenommene Röntgen zeigt deutlich die erhaltene Knochenspange, welche vom obern Ende der Tibia zum Kondylus internus femoris zieht. Sie hat sich entsprechend den Konturen der innern Gelenkseite bogenförmig gekrümmt. (Ausführl. Beschreibung mit Illustration in einer Dissertation von Stromwasser.)

c) *Kniegelenkmobilisation.*

Steinmann hat ein Jahr nach der das Kniegelenk vollständig versteifenden akuten Arthritis bei einem jungen Mann die blutige Kniegelenkmobilisation nach *Payr* vorgenommen. Das Kniegelenk wurde durch äußeren Bogenschnitt freigelegt. Durch Zapfenbildung nach *Kirschner* wurde der Ansatz des Ligamentum patellae aus der Tibia temporär gelöst, hierauf das Kniegelenk unter gewaltsamer Zerreißen der die beiden Gelenkenden verbindenden Verwachsungen aufgeklappt, die ganze Kapsel samt verstärkenden Gelenkbänder exziiert, die adhärenente Patella gelöst, ebenso der mit der Unterlage verbackene untere Teil des Quadriceps. Die höckerigen Gelenkenden werden durch bogenförmigen Sägeschnitt (am Femur convex, an der Tibia concav) abgetragen. Endlich wird ein großer Fasziennlappen mit unterer Basis aus der Fascia lata nach unten herumgeklappt und auf das Femurende festgenäht. Das Gelenk wird wieder zusammengeklappt, der den Ansatz des Lig. patellae tragende Knochenzapfen in die Tibia eingesetzt. Nach Schluß der Wunde wird am untern Ende der Tibia die Nagelexension angelegt. Der Patient beginnt nach wenigen Tagen mit aktiven Bewegungen und zeigt jetzt, vier Monate nach der Operation, eine aktive Beweglichkeit des Kniegelenkes von zirka 45 Grad. Die ganze eingreifende Operation der blutigen Kniegelenkmobilisation ist per primam geheilt, trotz des vorausgegangenen entzündlichen Prozesses.

d) *Blutige Mobilisation des Ellbogengelenkes.*

An einem jetzt etwa 17 jährigen Mädchen hat *Steinmann* vor neun Jahren eine partielle Artrektomie des linken Ellbogengelenkes wegen histologisch nachgewiesener Tuberkulose gemacht. Das nach zirka $\frac{1}{2}$ Jahr auftretende Rezidiv wird mit Bier'scher Stauung und Jodoformglyzerininjektionen behandelt. Nach zirka einem Jahr war die Heilung eingetreten unter Zurückbleiben eines Streckdefektes von zirka 20 Grad. Im Herbst 1911 erneutes Rezidiv. Die Röntgenaufnahme im Januar zeigt einen Herd im obern Ende der Ulna. Derselbe wird operativ mit *Mosetig'scher* Jodoformplombe behandelt, ein 1912 auftretendes, neues Rezidiv mit Tuberkulininjektion und mit Röntgenbestrahlung.

Es ist Ende des Jahres 1913 ausgeheilt, allerdings unter Verlust jeglicher Beweglichkeit und mit Festheilung des Ellbogens in rechtwinkliger Stellung.

Am 24. März 1914 wird durch einen äußern Gelenkschnitt das fixierte Gelenk reseziert und in die entstandene etwa $\frac{3}{4}$ cm breite Gelenkspalte ein gestielter Muskelfettlappen vom Oberarm interponiert. Heftpflasterextension in Rechtwinkel-Stellung. Sofortiger Beginn aktiver Bewegungen. Nach zwei Monaten waren zirka 25 Grad, nach drei Monaten zirka 45 Grad Bewegung erzielt.

Später stieg die Bewegung auf etwa 50 bis 60 Grad, ging aber seither durch einzelne auftretende Rezidiverscheinungen, welche jeweiligen mit Jodoform-glyzerininjektionen zum Verschwinden gebracht werden konnten, vorübergehend etwas zurück. Der Fall zeigt trotz des errungenen schönen Resultates, daß man jedenfalls mit der blutigen Mobilisation durch tuberkulöse Erkrankung fixierter Gelenke etwas vorsichtig sein muß.

e) *Gaumenspaltenoperation unmittelbar nach der Geburt.*

Steinmann tritt für die möglichst frühzeitige Operation der Gaumenspalten ein. Er demonstriert ein siebenjähriges Mädchen, welches er am Tage nach der Geburt wegen einer starken, weit offenen Lippengaumenspalte operiert hat. Es mußten noch zwei Nachoperationen am Gaumen gemacht werden. Im Alter von sechs Jahren wurde dem Mädchen die linke Hälfte der narbig veränderten Oberlippe exzidiert und ersetzt durch einen gestielten Lappen aus dem linken Oberarm. Die außerordentlich gute Sprache des jetzt siebenjährigen Mädchens, das alle Buchstaben deutlich ausspricht und nur einen geringen nasalen Beiklang der Sprache zeigt, ist mindestens teilweise auf das Konto der frühzeitigen Operation zu setzen, welche sicherlich die Einübung mit entsprechender Innervation der Muskeln des weichen Gaumens erleichtert: denn der Fall, bei welchem mangels Material am weichen Gaumen keine Uvula gebildet werden konnte, war von vornherein sehr ungünstig für die Sprachfunktion. Demonstration eines weitem im Alter von drei Wochen zuerst operierten Falles von weit offener Lippenkiefergaumenspalte.

f) *Korrektur der Sattelnase.*

Der Referent bespricht zwei Fälle von Sattelnasen, welche er plastisch korrigiert hat. Beim ersten Falle, bei welchem hauptsächlich die cartilagineae nasi laterales und die cartilago septi nasi zerstört, das Nasenbein dagegen offenbar durch periostale Wucherung aufgetrieben war, konnte nach Freilegung durch dorsalen Schnitt der Nasenrücken teils durch einen gestielten Knochenlappen aus dem Nasenbein, teils durch frei eingelagerte Teile des verdickten Nasenbeins wieder hergestellt werden. Vorgewiesene Bilder zeigen die gelungene Korrektur der häßlichen Sattelnase.

Bei einem zweiten Fall war auch das Nasenbein gehörig zertrümmert, stark eingesunken und verdickt. Hier wurde nach Dorsallängsschnitt auf dem Nasenrücken der Letztere wieder hergestellt durch ein aus der vordern Tibiakante mittelst bogenförmigen Sägeschnittes gewonnenes Periost-Knochenstück. Das freitransplantierte Knochenstück heilte glatt ein. Auch hier war das Resultat ein tadelloses.

g) *Schluß einer Trepanationsöffnung durch freie Knochentransplantation.*

Dem jetzt zirka 30 jährigen Patienten wurde vor vier Jahren wegen Kopfwund ohne besondere Lokalisation und ohne daß irgendwelche epileptische Anfälle vorhanden gewesen waren, eine Trepanationsöffnung auf der rechten Seite des Schädels gemacht. Die Wunde war etwas infiziert, fistelte ziemlich lange und ließ eine an einer Stelle verwachsene Narbe zurück. Wegen eines unangenehmen, ziehenden Gefühls an der verwachsenen Narbenstelle bei Bewegung des Kopfes, besonders aber weil die weiche Stelle am Schädel auf

den Patienten einen außerordentlich deprimierenden Einfluß ausübte, kommt der Letztere mit dem Wunsch, daß die Trepanationsöffnung geschlossen werde.

Dasselbe geschieht durch Exzision der verwachsenen Narbe, Lösung der Galea im ganzen Gebiete der fünffrankenstückgroßen Trepanationsöffnung. Freilegung der Innen-Vorderseite des Tibiakopfes, Abmeißelung einer der Trepanationsöffnung entsprechenden flachen kreisförmigen Knochenscheibe und Einlegung derselben nach entsprechender Zustützung in die Trepanationsöffnung und zwar mit der periostalen Seite nach innen. Schluß der Haut über dem eingelagerten Knochenstück. Glatte Heilung, nach 14 Tagen Entlassung des Patienten mit festverschlossener Trepanationsöffnung. Eine Beeinträchtigung seines Befindens, insbesondere etwa eine Vermehrung der hie und da auftretenden Kopfschmerzen hat durch den Eingriff nicht stattgefunden. Ohne die lineäre Narbe am Kopf wäre die Trepanationsstelle kaum mehr zu entdecken.

h) *Deckung von traumatischen Defekten an Fingern und Hand durch sofortige gestielte Hauttransplantationen.*

Steinmann empfiehlt in erster Linie bei den häufigen glatten Wunddefekten am Nagelglied diese sofort durch einen gestielten Hautweichteillappen aus der Brust- oder Bauchhaut zu decken, um erstens die Heilungsdauer abzukürzen und zweitens eine mit dem Knochen verwachsene, empfindliche Narbe zu vermeiden. Auch große Wunddefekte an den übrigen Partien der Finger und der Hand können in vorteilhafter Weise durch solche sofortige gestielte Transplantation in richtiger Weise gedeckt werden, ohne daß irgend eine Funktionseinbuße des Fingers zurückbleibt. Endlich können glatte Unfallsamputationen der Finger mit solchen gestielten Lappen gedeckt werden, sodaß eine Narbe am Gipfel des Stumpfes vermieden wird, ohne daß eine höhere Amputation des Knochens nötig ist, wodurch dem Patienten ein möglichst großer Teil des Gliedes erhalten bleibt.

i) *Spontane Magenruptur.*

Dieser unseres Wissens in der Literatur einzig dastehende Fall betrifft ein zirka 17 jähriges Mädchen, welches nach Genuß von saurem Kohl beim Mittagessen bald darauf unter Bauchschmerzen, Unwohlsein, Ueblichkeit, Erbrechen und Diarrhöen erkrankte. Der Bauch wurde allmählich immer aufgetriebener, gespannter und abends 8¹/₄ Uhr durchzuckte ein starker Schmerz die Patientin, sodaß dieselbe plötzlich das Gefühl hatte, der Bauch sei geplatzt und sich in diesem Sinne gegenüber ihrer Mutter äußerte. Von da an setzte das Erbrechen aus, Spannung und Auftreibung des Bauches nahm zu. Der gerufene Arzt schickt die Patientin ins Engeriedspital, hier wurde in Abwesenheit des Referenten von Dr. König unter der Diagnose Perforationsperitonitis die Laparotomie gemacht. Es fanden sich in der Bauchhöhle ein stark sauer riechendes Exsudat und reichliche Mengen von saurem Kohl bis hinunter ins kleine Becken. Nach Hochheben des aufgetriebenen und mehrere Adhäsionen zeigenden Querkolons zeigt sich auf der hintern Seite der Magenwand ein zirka 7 cm langer Riß durch die ganze Magenwand hindurch. Die genau untersuchten Ränder des Risses zeigen nirgends nachweisbare pathologische Veränderungen, nirgends Infiltration oder Anzeichen eines vorbestehenden Ulcus. Der Riß wird durch doppelte Zwirnnäht verschlossen, die ganze Bauchhöhle durch sterile normale Kochsalzlösung ausgespült, ein dicker, bis ins kleine Becken reichender Gummidrain in den untern Wundwinkel gelegt und im übrigen die Laparotomieöffnung geschlossen. Die Wunde heilte unter Eiterung, mußte teilweise noch einmal wegen Platzens sekundär geschlossen werden. Die hartnäckige, stinkende Eiterung aus dem ins Becken hinunterreichenden Gummidrain wurde in wenigen Tagen durch Behandlung mit kontinuierlichem Luftstrom nach Steinmann zum Versiegen gebracht. Vier Wochen nach der

Operation konnte die Patientin ziemlich alle Speisen wieder genießen. Am 9. Dezember 1916 verließ die Patientin vollständig geheilt das Spital. Wir haben es offenbar mit einer Berstung des Magens infolge der durch den sauren Kohl produzierten Gase zu tun, wobei möglicherweise Kohlteile die Kardia verlegten und so die Entleerung der Gase nach oben verhinderten.

k) *Darminvagination.*

Steinmann hat in der letzten Zeit Gelegenheit gehabt, drei Fälle von Darminvagination zu sehen. Erstens bei einem zwölfjährigen Mädchen, welches acht Tage nach einer Appendizitisoperation Ileus bekommen hatte. Der letztere beruhte offenbar darauf, daß eine doppelte Dünndarmschlinge in der Gegend des Promontoriums festgewachsen war und dadurch eine starke Knickung erfahren hatte. Der Ileus wird durch Anastomose der Dünndarmpartie oberhalb der adhärennten Schlingen mit dem Colon transversum gehoben. Während der Revision der Därme fand man an einer Dünndarmschlinge eine deutliche Invagination von etwa 2 cm Breite, welche sich leicht wieder lösen ließ. Es war noch keine Adhäsion des Invaginatums eingetreten und haben wir es offenbar hier mit einer ganz frischen Invagination zu tun, die eingetreten sein mag durch die intensive Peristaltik, welche auch schon zu Kotbrechen geführt hatte.

Der zweite Fall betraf einen zirka 30 jährigen Patienten, welcher an zeitweiligen sehr starken Bauchschmerzen erkrankte, die sich nach einiger Zeit mit starken Darmblutungen kombinierten.

In den sechs Wochen seiner Krankheit hatte er ungefähr sieben Aerzte konsultiert und war zeitweise auch als appendizitis- und als gallensteinkrank behandelt worden. Dr. *Fricker*, welcher ihm schon im Anfange der Krankheit chirurgische Behandlung angeraten hatte, schickt ihn, von neuem konsultiert, am 9. November 1916 ins Engeriedspital.

Man fühlt bei der Untersuchung im Epigastrium quer von rechts nach links verlaufend eine wurstförmige Resistenz, welche links unter dem Rippenbogen verschwindet. Es kann sich nach der Anamnese und den klinischen Erscheinungen nur um eine Invagination handeln und wird wegen des starken Blutverlustes die Operation auf den übernächsten Tag festgesetzt.

Am 11. November 1916 ist die vorher deutlich fühlbare Resistenz verschwunden. Von der Ueberlegung ausgehend, daß dieselbe bald wiederkehren möchte wie bisher, und daß meist irgend eine Anomalie, insbesondere ein Darmtumor der Invagination zu Grunde liege, wurde die Operation trotzdem ausgeführt. Es findet sich am Kökum eine starke derbe höckerige Verdickung. Im übrigen ist das Kökum, das Colon ascendens und das Colon transversum gerötet und etwas geschwollen. Es wird eine Resektion ileocoecalis mit Anastomose end to end zwischen Ileum und Colon ascendens angelegt. Das um die Ansatzstelle des Wurmfortsatzes herumgruppierte über fünf frankenstückgroße, höckerige Geschwür, welches die Kökalwand zu einer 1 cm dicken Platte verdickt hat, erweist sich als Gallertkrebs.

Die Operation heilt glatt aus und der Mann hat sich seither außerordentlich erholt.

Der dritte Fall betrifft eine 51 jährige Frau, welche ohne vorgängige Beschwerden plötzlich am 11. Juli 1915 an Ileus erkrankt und am 12. Juli 1915 von *Steinmann* operiert wird.

Eine deutliche Resistenz war vor der Operation in dem ziemlich aufgetriebenen Abdomen nicht nachzuweisen gewesen. Bei der Operation findet sich ein über gänseeigroßer, weicher Tumor in der Ileokökalgegend, welcher sich bei der Inspektion als eine Invagination des Ileums von zirka 4 cm oberhalb der Valvula Bauhini an ins Cökum ergibt. Resektion der ganzen

Invagination, welche nicht mehr reponiert werden kann. Vereinigung der beiden Darmenden (Ileum und Colon ascendens) end to end unter Erweiterung der Ileumöffnung durch Verlängerung des Schnittes auf der Konvexität des Darmes. Glatte Heilung. Nach dem demonstrierten Präparat ist wahrscheinlich auch hier ein kleiner Tumor in der Gegend der Valvula Bauhini die Ursache der Invagination.

l) *Demonstration eines großen Hydrops der Gallenblase.*

Die Gallenblase ist zu einem 20 cm langen birnförmigen prallgefüllten Sack mit hellem Inhalt vergrößert, in welchem zahlreiche Gallensteine herumswimmen. Ein kleinhaselnußgroßer Gallenstein bildet offenbar durch Verschuß des Cystikus den Anlaß zur Bildung des Hydrops.

m) *Demonstration eines über baumnußgroßen, kantigen Gallensteins*, welcher nach Perforation aus der Gallenblase in den Darm zu einem Ileus mit Kotbrechen geführt hat, der erst am elften Tage zur Operation gelangte.

Der Stein fand sich im Ileum und wurde durch seitliche Inzision des Darmes herausgenommen, worauf die in extremis operierte adipöse Patientin sich erholte.

n) *Halbbaumnußgroßer, harter, höckeriger Kotstein im Wurmfortsatz*, welcher bei der Operation einer schon perforierten Appendizitis gefunden wurde. Der Patient hatte vorher nie Erscheinungen von Appendizitis gehabt.

o) *Hydrops der Appendix*. Wurstförmiger mit wässerigschleimiger Flüssigkeit gefüllter Wurmfortsatz, welcher etwa ein Kaliber von 2 cm besitzt, sich mit der Basis tumorförmig in das Cökum hineinwölbt und deshalb unter Mitnahme eines Teils der Cökalkwand entfernt werden mußte. Die Patientin hatte an häufig wiederkehrenden leichten Appendizitisfällen gelitten.

p) Vorweisung von zwei torquierten, kleinen Netzzipfeln, welche zufällig in der Ileokökalgegend lagen und durch daselbst lokalisierten Schmerz zur Diagnose Appendizitis geführt hatten. Referent erinnert dabei an den vor einem Jahre demonstrierten, bis jetzt nicht bekannten Fall von Torsion einer Hydatide, welche bei einer Frau ebenfalls als Appendizitis operiert worden war.

Diskussion: Bei großen Bauchbrüchen hat Herr Arnd immer vor der Operation zurückgeschreckt, da es sich meistens um dekrepide Individuen handelt. Als Methode zieht er die Mayo'sche Faszienverdoppelung vor, die ebenfalls recht gute Resultate gibt.

Beim Wolfsrachen operiert Arnd meistens so früh als möglich, d. h. er operiert eben sobald die Fälle in Behandlung kommen; man kann zwar nicht behaupten, daß die Mortalität eine so sehr geringe ist.

3. Herr Max Steiger (Autoreferat): **Demonstrationen.**

a) Ende August 1916 wurde dem Referenten von chirurgischer Seite eine 31 jährige Patientin wegen wahrscheinlicher *maligner Geschwulst des Schädelinnern*, vielleicht von der Hypophyse ausgehend, zur Röntgenbehandlung überwiesen, da eine operative Behandlung nicht in Frage kam. Patientin war Ende Juni-Anfang Juli ziemlich akut erkrankt mit rechtsseitigem Exophthalmus und Kiefersperre, welches letzteres Symptom sie wegen der Unmöglichkeit zu kauen, sehr heruntergebracht hatte. Nach und nach soll auch die Sehkraft des rechten Auges abgenommen haben, die Augenmuskelnerven zeigten Funktionsstörungen, besonders der Abducens. Das obere Lid wurde ptotisch; es bestand die Unmöglichkeit, die Lidspalte spontan zu öffnen. Auch stellte sich eine schmerzhaftige Schwellung über dem rechten Jochbogen ein.

Referent sah die Patientin zum ersten Mal am 20. August 1916 und konstatierte dabei folgendes:

Der rechte Augapfel ist stark vorgetrieben, seine Bewegungen sind stark eingeschränkt, das Auge ist erblindet, das obere Lid ist ptotisch und kann spontan nicht gehoben werden; durch die Lidspalte drängt sich die chemotische Conjunctiva als ziemlich dicker, sezernierender Wulst hervor. Ueber dem rechten Jochbogen ist eine schmerzhaft Schwellung, vielleicht entzündlich-ödematöser Natur, zu sehen. Ebenso besteht eine derbe, schmerzhaft Schwellung vom rechten Kieferwinkel ausgehend, jedoch ohne die Mundschleimhaut nach innen oder die Wange nach außen zu perforieren. Der Mund kann infolge der Kiefersperre kaum geöffnet werden. Nach Aussage des überweisenden Arztes soll im Röntgenbild eine Vergrößerung der Sella turcica bestehen, ohne daß jedoch ein Tumor der Hypophyse darauf nachweisbar wäre. Es wurde dennoch die *Wahrscheinlichkeitsdiagnose auf Tumor der Hypophyse* gestellt, welcher die oben erwähnten Symptome erklären konnte. Damit stand aber nicht im Einklang die Einseitigkeit der Augenerscheinungen, sodaß die Diagnose auch eventuell auf *ein vom Bindegewebe der Schädelbasis ausgehendes Sarkom* hätte gestellt werden können. Ueberhaupt ein Sarkom anzunehmen lag bei dem noch relativ jugendlichen Alter der Patientin nahe, ebenso wegen des sehr raschen Fortschreitens des Leidens. Ob nun ein Hypophysentumor oder ein Schädelbasissarkom angenommen werden mußte, die Methodik der Röntgenbehandlung blieb dieselbe. Sie kam folgendermaßen zur Anwendung:

Es handelte sich in erster Linie darum, den entweder direkt im Zentrum des Gehirns (bei Annahme eines Hypophysentumors) oder nicht weit davon (bei Annahme eines Schädelbasissarkoms) sitzenden Tumor konzentrisch von allen Seiten anzugreifen. Zu diesem Zwecke wurde der Schädel in verschiedene konsekutiv zu bestrahlende Felder von je 36 cm² Größe eingeteilt. Ein elftes Feld von gleicher Größe wurde vertikal von der Gegend der großen Fontanelle aus bestrahlt, ebenso ein zwölftes Feld direkt über dem rechten Kieferwinkel. Die Behandlung wurde mit sehr harten Strahlen — unfiltriert zirka 13,5 bis 14 Wehnelt — die noch durch ein 0,5 mm Zinkblech filtriert wurden, vorgenommen. Fokushautabstand bei jedem Feld 18 cm. Diese zwölf Felder wurden abwechselnd drangenommen, immer drei in einer Sitzung, jedes während 30 Minuten. So wurden Bestrahlungssitzungen abgehalten am:

- 23. August 1916.
- 24. August 1916.
- 25. August 1916 morgens.
- 25. August 1916 abends; es wurde notiert am
- 31. August 1916: Die Vortreibung des Bulbus ist wesentlich zurückgegangen. Der Mund kann schon etwas mehr geöffnet werden.
- 2. September 1916. Die Lidspalte kann spontan ohne Fingernachhilfe auf zirka 2 mm geöffnet werden.
- 4. September 1916.
- 8. September 1916. Die Stirne und andere bestrahlte Partien zeigen ein ziemlich starkes Erythem.
- 9. September 1916. Seit zirka zehn bis zwölf Tagen kann Patientin gut kauen. Der mit dem Unterkiefer in Zusammenhang stehende Tumor ist ganz wesentlich kleiner geworden; er ist auch auf starken Druck nicht mehr schmerzhaft. Die Vortreibung des Bulbus ist stark zurückgegangen, die Lider sind nur noch wenig geschwollen und die Lidspalte öffnet sich spontan auf gut 3 mm.
- 12. September 1916. Keine Bestrahlung. Die bestrahlte Haut des Gesichtes weist eine ziemlich intensive Rötung auf. Die Haare des Kopfes beginnen grau zu werden und stellenweise auszufallen. Der Mund kann auf mindestens 3 cm spontan geöffnet werden, die Speiseaufnahme ist ungehindert.

Die Vortreibung des rechten Bulbus ist nur noch unbedeutend, die Entzündung der Lider ist vollständig zurückgegangen. Subjektives und objektives Allgemeinbefinden sehr gut. Die Behandlung wird wegen Abreise der Patientin vorläufig unterbrochen.

11. Oktober 1916. Bestrahlung von drei Feldern. Das rechte Auge ist in seine normale Lage zurückgekehrt und kann frei nach allen Richtungen bewegt werden. Die Konjunktivitis ist vollständig verschwunden und auch die Verhältnisse in der Mundhöhle sind objektiv und subjektiv gute. Die bestrahlte Haut ist bräunlich pigmentiert. Die Sehkraft allerdings ist nicht zurückgekehrt. Von da an bleibt Patientin aus. Es darf aber doch wohl von vorläufiger primärer klinischer Heilung gesprochen werden.

b) Röntgenbehandlung eines als gichtisch anzusprechenden *Tophus* am metatarsophalangealgelenk des rechten Daumens bei einer 40 jährigen Patientin, bei der alle Kuren gegen Gicht keinen Erfolg aufzuweisen hatten. In wöchentlichen Intervallen wird das schmerzhafte Gelenk zehnmal intensivst bestrahlt, mit dem Ergebnis, daß der Knoten nach diesen zehn Sitzungen um etwa $\frac{2}{3}$ seiner ursprünglichen Größe abgenommen hat, nicht mehr so derb sich anfühlt, sodaß alle Bewegungen in diesem Gelenk wieder frei und ohne Schmerzen ausgeführt werden können.

c) *Ischias* bei einer zirka 48 jährigen Patientin, bei der anlässlich einer Röntgenbehandlung eines Myoms gleichzeitig der Ischiadikus in der Gesäßfalte zweimal einer Bestrahlung unterzogen worden war. Es geht der Patientin heute sehr gut.

d) Eine 40 jährige Patientin litt seit vielen Monaten an beständigen äußerst heftigen *Kopfschmerzen*, die nur auf die linke Schädelhälfte lokalisiert waren und nie über die Mittellinie auf die andere Seite hinübergriffen. Alle möglichen Behandlungen, von allen möglichen Aerzten ausgeführt, konnten der Patientin keine Erleichterung schaffen. Viermalige intensive Röntgenbestrahlung brachten der Patientin die sehnlichst herbeigewünschte Befreiung von den Beschwerden, nun schon drei bis vier Wochen andauernd.¹⁾ Druckpunkte eines bestimmten Nerven bestanden keine.

e) Endlich werden noch zwei Fälle von *Leukämie mit Milztumor* und im einen Fall mit *Bronchialdrüenschwellung* und *Rekurrensparese* erwähnt, die beide von der medizinischen Klinik des Herrn Prof. *Sahli* zur Röntgenbehandlung überwiesen worden waren. Im einen Fall (kompliziert mit der Bronchialdrüenschwellung und der Rekurrensparese) ging die Leukozytenzahl von 13,100 auf 5800 zurück unter Verschwinden des Milzrandes unter dem Rippenbogen, nachdem er vorher nur 6 cm vom Nabel entfernt gewesen war; auch die Bronchialdrüsen gingen zurück, wie auch die Rekurrensparese; das subjektive Allgemeinbefinden wurde ein erstaunlich gutes; der Patient ist noch in Behandlung. Beim zweiten Fall war der Milztumor noch größer, die Leukozytenzahl ging von 236,000 auf 26,000 zurück. Bei der letzten Untersuchung war der untere innere Milzrand nur mehr 8 bis 9 cm vom Nabel entfernt, der untere Rand vom Rippenbogen noch zirka 2 cm, während er zu Beginn der Behandlung sich bis beinahe zur Crista ilei erstreckt hatte. Da nach der vorletzten Bestrahlung die Leukozytenzahl wieder etwas angestiegen war, wurde nun seither nicht nur der Milztumor, sondern auch die beiden Femora zwecks Beeinflussung des Knochenmarks einer Bestrahlung unterworfen.

Auf eine Diskussionsbemerkung von Herrn Prof. *Sahli*, der sich wundert, daß der Referent seine Röntgendosen nicht mehr mißt, erwidert der Referent,

¹⁾ Anmerkung bei der Korrektur am 14. Februar 1917: Auch heute noch. 2 $\frac{1}{2}$ Monate nach Beendigung der Bestrahlungstherapie, andauernd.

daß er während zirka 1½ Jahren bei jedem Patienten jedes bestrahlte Feld gemessen habe, daß er aber seit einiger Zeit davon abgekommen sei, weil jegliches bisher im Gebrauch befindliche Meßverfahren absolut unzuverlässig sei, daß ein erfahrener Röntgenologe viel besser empirisch verfahre, wenn er bei genauer Beobachtung der Betriebsart der ihm bekannten Röhren die Dosen anwende, die sich ihm in einer langen Praxis als richtig erwiesen hätten.

*

*

Wegen der vorgerückten Stunde hält der Referent im Einverständnis mit den anwesenden Mitgliedern des Vereins seinen angekündigten Vortrag „physikalische Notizen über Entstehung und Natur der Röntgenstrahlen“ nicht ab. Der Vortrag wird auf eine nächste wissenschaftliche Sitzung verschoben.

Die *Diskussion* wird von Herrn Prof. *Sahli* benützt, der sich über die Diagnose bei Gicht und Hemikranie äußert, im fernern von Herrn *Gehrig* und dem Referenten.

Gesellschaft der Aerzte des Kantons Zürich.

Ordentliche Herbstversammlung, Dienstag, den 14. November 1916, nachmittags 4 Uhr, in der Chirurgischen Klinik in Zürich.

Präsident: Dr. H. Häberlin. — Aktuar: Dr. M. Fingerhuth.

Wissenschaftliches:

1. Prof. Dr. G. Stoppany: **Ueber Kieferschußverletzungen und deren Behandlung, mit Demonstrationen.** (Autoreferat nicht eingegangen.)

2. Prof. Dr. F. Sauerbruch: **Demonstrationen aus der Kriegschirurgie.** (Autoreferat nicht eingegangen.)

3. Prof. Dr. W. Silberschmidt: **Die neuern Schutzimpfungs-Verfahren.** (Autoreferat.)

Im Folgenden soll nicht über die wissenschaftliche Grundlage, sondern vor allem über die vor und seit Kriegsbeginn gemachten praktischen Erfahrungen mit den Schutzimpfungs-Verfahren speziell gegen Typhus abdominalis berichtet werden.

Die verschiedenen Verfahren gründen sich auf die Pasteur'sche Schutzimpfung. Es werden Typhusbazillen zur Immunisierung verwendet, nachdem zuerst von *Chantemesse* und *Widal* an Tieren und Mitte der 90er Jahre von *Pfeiffer* und *Kolle* in Deutschland und von *Wright* in England auch an Menschen der Nachweis erbracht worden war, daß nach Injektion Antikörper entstehen und auch eine Immunität bzw. eine erhöhte Widerstandsfähigkeit gegen den betreffenden Krankheitserreger sich einstellt.

Zur Immunisierung werden fast ausschließlich abgetötete Typhusbazillen, kein Serum, verwendet. *Besredka* benutzt und empfiehlt jetzt noch die Verwendung von lebenden mit Immunserum vorbehandelten *sensibilisierten* Typhusbazillen und seine Resultate, die von verschiedenen Seiten, unter andern auch in Oesterreich bestätigt werden, lauten günstig. Immerhin wird jetzt fast nur das abgetötete Vakzin (diese Bezeichnung ist zwar für abgetötetes Material nicht ganz allgemein anerkannt) verwendet.

Wichtig ist die Art der Abtötung. Nach dem Verfahren von *Pfeiffer* und *Kolle* werden frische Kulturen von Typhusbazillen auf Agar in einer indifferenten Flüssigkeit (physiologische Kochsalzlösung) aufgeschwemmt und auf 60° C. erhitzt. Zur Konservierung wird noch 0,5 % Karbolsäure zugesetzt. Dieser Impfstoff hat den Nachteil, daß die nach Injektion auftretenden lokalen und allgemeinen Reaktionen heftige sind. *Chantemesse* hatte eine Erhitzung auf 120°, *Vincent* die Abtötung mittelst Aether empfohlen; jetzt wird haupt-

sächlich das von *Leishmann* angegebene Verfahren einer Erhitzung auf 53° geübt. *Kißkalt* hat nachweisen können, daß der Zusatz von 0,5 % Karbolsäure bei 24 stündiger Aufbewahrung der Aufschwemmung im Brutschrank bei 37° eine Abtötung der Typhusbazillen zur Folge hat und empfiehlt diese Aufschwemmung.

Wir wollen nicht alle Modifikationen anführen, da es nicht möglich ist zur Zeit schon festzustellen, welches Verfahren das beste Präparat liefert. Die aus den verschiedensten Ländern stammenden günstigen Berichte lassen darauf schließen, daß verschiedene Methoden zur Herstellung eines brauchbaren Impfstoffes sich als geeignet erweisen. Die Hauptsache ist ein wirksames Präparat und eine möglichst schwache Reaktion.

Technik. Es werden verschiedene Mengen der in der angegebenen Weise abgetöteten Typhusbazillen in Aufschwemmung injiziert. Die Aufschwemmungen werden so hergestellt, daß zum Beispiel ein Kubikzentimeter 500 oder 1000 Millionen Typhusbazillen enthält. Es werden entweder Einzelstämme oder mehrere Typhusstämme verschiedener Herkunft (polyvalente Vakzins) zur Herstellung des Impfstoffes verwendet. Währenddem man anfänglich annahm, daß eine einmalige Injektion zur Immunisierung genügt, hat sich herausgestellt, daß zwei, drei, unter Umständen bei besonders Gefährdeten sogar vier Injektionen erforderlich sind. Diese verschiedenen Injektionen werden subkutan am Vorderarm, zwischen den Schulterblättern, am Bauch usw. ausgeführt und zwar in Intervallen von sieben (fünf bis zehn) Tagen. In Oesterreich hat man sich in der Regel, wie aus dem Bericht von *Kaup* hervorgeht, mit zwei Einspritzungen begnügt; in Deutschland und auch in Frankreich werden gewöhnlich drei Injektionen gemacht; das erste Mal wird z. B. 0,5, das zweite und dritte Mal 1,0 ccm derselben Aufschwemmung injiziert.

Die Notwendigkeit mehrere Injektionen auszuführen ist ein Nachteil, der zugunsten einer bessern Immunisierung mit in Kauf genommen werden muß.

Reaktionen. Ursprünglich bei Verwendung des auf 60° erhitzten Impfstoffs in größerer Dosis waren die Reaktionen stark. Neben einer lokalen Schwellung und Rötung an der Injektionsstelle wurde in zirka 75 % der Fälle eine Temperatursteigerung bis auf 38° und sogar 39° C. beobachtet. In neuerer Zeit ist infolge der gelinderen Erwärmung und der etwas vorsichtigeren Dosierung die Zahl der starken Reaktionen bedeutend zurückgegangen. 30 % der Geimpften reagierten überhaupt nicht; 30 bis 50 % nur schwach lokal; bei 20 % kann die Temperatur bis auf 38° steigen und nur wenige, 3 bis 5 %, zeigen eine stärkere Reaktion. Einige Beobachtungen liefern sogar noch günstigere Resultate. Die einzelnen Individuen reagieren verschieden, sodaß von vornherein nicht gesagt werden kann, ob und wie viele Geimpfte schwach oder stark reagieren werden. Es empfiehlt sich, wie dies auch meist geschieht, 24 bis 36 Stunden lang nach erfolgter Injektion jede Ueberanstrengung und auch den Alkoholmißbrauch zu vermeiden.

Zu beachten ist, daß Tuberkulöse, Fiebernde, Nierenkranke und schwere nicht kompensierte Herzleiden nicht schutzgeimpft werden sollen.

Daß bei richtiger Durchführung die Typhus-Schutzimpfung gefahrlos ist, geht wohl am deutlichsten aus dem Bericht von *Hühnermann* am Kongreß für innere Medizin in Warschau hervor, wonach unter den mehreren Millionen Schutzimpfungen der deutschen Armee kein einziger Todesfall der Schutzimpfung zugeschrieben werden kann.

Wert der Schutzimpfung. Es ist nicht leicht, über die Wirksamkeit eines solchen Schutzimpfungsverfahrens sich ein genaues Urteil zu bilden. Schon die frühern Statistiken vor dem Krieg, aus Marokko, aus den deutschen Kolonien, aus Japan und aus den Vereinigten Staaten von Nordamerika (in

den zwei letzten Staaten ist die Typhusschutzimpfung in der Armee obligatorisch eingeführt worden) lauteten überaus günstig. So sind z. B. in den Vereinigten Staaten bei der Truppe in den Jahren 1908, 1909 und 1910 239, 282 bzw. 198 Typhusfälle vorgekommen; 1912, 1913 und 1914 betrug deren Zahl nur noch 27,4 bzw. 7. In Japan ist die Erkrankungsziffer von 5 ‰ auf 0,7 ‰ in der Armee gesunken. Ähnlich günstige Erfahrungen wurden aus den verschiedenen kriegführenden Staaten seit Beginn des jetzigen Krieges mitgeteilt; eine größere Statistik ist mir nicht bekannt.

In einer Armee des österreich-ungarischen Heeres befanden sich unter 825 Typhusfällen 88 ‰ Nicht-Geimpfte, 9 ‰ einmal Geimpfte und nur 3 ‰ dreimal Geimpfte. Mackid berichtet, daß von den Angestellten der Canadian Pacific Railway 190 von 10,100 Nicht-Geimpften an Typhus abd. erkrankten: unter 13,900 Geimpften kamen nur drei Typhuserkrankungen vor.

Aus diesen und aus vielen anderen Berichten ist zu entnehmen, daß die Zahl der Typhusfälle unter sonst gleichen Verhältnissen bei den Schutzgeimpften bedeutend geringer ist wie bei den Ungeimpften. In ähnlicher Weise wird auch der Verlauf der Erkrankung durch die Schutzimpfung günstig beeinflusst. Nach einer Zusammenstellung von Kaup geht hervor:

Einfluß der Typhusschutzimpfung auf den Verlauf:

Verlauf	428	103	103
	Nicht-Geimpfte	Einmal Geimpfte	Zweimal Geimpfte
Leicht	165 38,5 ‰	50 48,5 ‰	74 71,8 ‰
Mittelschwer	74 17,3 ‰	23 22,3 ‰	18 17,4 ‰
Schwer, mit Komplikationen	189 44,2 ‰	30 29,1 ‰	11 10,7 ‰

Ähnliche Resultate sind in vielen andern Typhuslazaretten erhalten worden.

Ebenso günstig oder vielleicht noch günstiger ist der Einfluß der Schutzimpfung auf die Sterblichkeit. Im japanischen Heer ist die Gesamt-Typhus-Mortalität von 0,8 auf 0,1 ‰ gesunken, in Südwestafrika nach Kuhn von 12,8 auf 6,47 ‰ der Erkrankten. Kaup berichtet über 53 Todesfälle unter 1875 kranken Geimpften = 2 ‰ gegen 41 Todesfälle unter 219 Nicht-Geimpften = 18,5 ‰. Auch die Statistik von Goldscheider spricht sich ähnlich aus; die Sterblichkeit, die ursprünglich 12 ‰ betrug, ist bei zwei- bis dreimal Geimpften auf 4 bis 5, bei Wiedergeimpften sogar bis auf 2,3 ‰ gesunken.

Aus diesen verschiedenen Zusammenstellungen geht mit aller Deutlichkeit hervor, daß der Einfluß der Typhusschutzimpfung sich überall deutlich erkennen läßt, sowohl durch eine starke Verminderung der Zahl der Erkrankungen, wie auch durch den leichtern Verlauf und durch die viel geringere Sterblichkeit. Der Einfluß der Schutzimpfung ist nicht überall gleich günstig. In den Gegenden mit besonders schlechten hygienischen Verhältnissen ist bekanntlich der Verlauf des Abdominaltyphus ein schwererer; wie verschieden die Sterblichkeit bei Geimpften und bei Ungeimpften in verschiedenen Gegenden bei Truppenteilen derselben Armee sein kann, ist aus folgender, der Arbeit von Kaup entnommenen Zusammenstellung zu ersehen:

Todesfälle bei Typhus-Kranken:

Gegend	Ungeimpft	Geimpft
Isonzo	18,7 ‰	2,8 ‰
Tirol	22 ‰	7,3 ‰
Balkan	16 ‰	5,5 ‰
Süd-Ungarn	35,8 ‰	10,8 ‰
Kroatien	13,5 ‰	5,0 ‰

Trotz diesen großen Unterschieden ist die höchste Sterblichkeit bei den Geimpften doch noch kleiner als die geringste bei den Ungeimpften.

Der Verlauf des Abdominaltyphus bei Geimpften ist manchmal ein so leichter und so atypischer, daß die *Diagnose* dadurch erschwert ist. Die Gruber-Widal'sche Reaktion führt häufig nicht zum Ziele, da infolge der Schutzimpfung die Agglutination auch bei Gesunden positiv ausfällt; es kann dann eine genauere Bestimmung des Agglutinationstiter den Ausschlag geben. Auffallend ist ferner der Umstand, daß häufig bei Typhuserkrankung der Nachweis von Typhusbazillen im Blute, der in den ersten Wochen bei den Ungeimpften leicht gelingt, bei Geimpften negativ ausfällt.

Beginn und Zeitdauer des Impfschutzes.

Ein gewisser Impfschutz ist acht Tage nach der letzten Impfung vorhanden. Das Maximum ist aber erst einige Wochen später erreicht, sodaß es sich empfiehlt, mit der Schutzimpfung etwa vier bis sechs Wochen vor Betreten der gefährlichen Gegend zu beginnen, was sich praktisch namentlich bei Beginn des Krieges nicht durchführen ließ. Von der Dauer des Impfschutzes hat man sich vor dem Krieg mehr versprochen; man sprach von einem Impfschutz von ein bis zwei Jahren, unter Umständen sogar noch mehr. Jetzt wird in Oesterreich, in Deutschland und wohl in den andern Heeren nach sechs bis sieben Monaten die Wiederimpfung der Armeen vorgenommen, weil die Erfahrung gelehrt hat, daß ein einigermaßen sicherer Impfschutz nur etwa sechs bis sieben Monate andauert. Auch hier muß man mit individuellen Verschiedenheiten rechnen und wird eine Truppe, die sich unter besonders ungünstigen Verhältnissen befindet, auch in höherm Grade und früher gefährdet werden.

Paratyphus. Diese Krankheitsgruppe ist namentlich durch den jetzigen Krieg in den Vordergrund getreten; schon kurz nach Kriegsbeginn wurde von Frankreich und auch von Deutschland aus berichtet, daß stellenweise mehr Paratyphus als Typhuserkrankungen auftraten und man schob diesen Wandel der Typhusschutzimpfung zu. Es wurde versucht auch gegen Paratyphus zu impfen. Ähnlich wie die Typhusschutzimpfstoffe wurden Vakzins gegen Paratyphus A und Paratyphus B hergestellt, welche entweder getrennt oder nach Empfehlung von *Castellani*, *Chantemesse*, *Schmitz* u. a. zusammen als *Misch-Vakzins* mit Typhusbazillen gleichzeitig injiziert wurden.

Ueber die Resultate liegen noch nicht viele Berichte vor. Infektionen mit Paratyphus B verlaufen überhaupt auch bei den Nicht-Geimpften selten schwer. Die Erkrankungen mit Paratyphus A sind hingegen hartnäckiger; die Sterblichkeit ist stellenweise nicht gering und die Resultate der Schutzimpfung nicht so sicher wie bei Typhus.

Dysenterie. Ueber den Wert der Schutzimpfung mit Ruhrbazillen sind wir einstweilen nicht genügend orientiert: Die Bekämpfung der Ruhr ist vor allem eine allgemein hygienische.

Cholera. Die Cholera-Schutzimpfung, die schon in den 80er Jahren von dem Spanier *Ferran* empfohlen wurde, hat im Balkankrieg und auch jetzt die günstigsten Resultate ergeben. Eine zweimalige Injektion von abgetöteten Choleravibrionen genügt; die Reaktionen sind viel schwächer als mit Typhus und der Impfschutz ist ein beinahe vollständiger.

Nur wenig über unsere *eigenen Erfahrungen*. Vor und seit Kriegsbeginn wurden im Zürcher Hygiene-Institut etwa 40 Typhus- und 20 Cholera-Schutzimpfungen vorgenommen, meist bei Aerzten und Pflegepersonal, die sich ins Ausland begeben wollten. Mit einer Ausnahme (es betraf dies eine Dame, die drei bis vier Stunden nach der Injektion einen Schüttelfrost und einen Schwächeanfall durchmachte) sind keine unangenehmen allgemeinen Reaktionen

zu verzeichnen gewesen. Es wurden ferner in einigen Anstalten infolge Feststellung von Bazillenträgerinnen die betreffenden Abteilungen prophylaktisch schutzgeimpft.

Zwei Krankenschwestern, die eine etwas zu hohe Anfangsdosis erhielten, zeigten Fieber und Abgeschlagenheit. Von 60 geimpften Patienten ist nur bei einer die Temperatur auf 38° gestiegen, bei den übrigen schwankte sie zwischen 36,8° und 37,5°.

Trotzdem es sich um ziemlich aufgeregte Patientinnen einer Irrenanstalt handelte, konnte die Impfung sowie die damit verbundene Bettruhe ohne Schwierigkeit durchgeführt werden.

Der Versuch, mittelst Typhusschutzimpfung Typhusbazillenträgerinnen von ihren Typhusbazillen zu befreien, wurde von einigen Kollegen gemacht, wie zu erwarten war, ohne Erfolg. Trotz monatelang fortgesetzter Injektionen sind die Typhusbazillen nicht verschwunden. Sie ließen sich auch später im Stuhl und bei zwei nachträglich Operierten in der Gallenblase nachweisen.

Die Frage der Einführung der Typhusschutzimpfung in unserer Armee wurde wiederholt und eingehend geprüft. Im Anschluß an einige Typhusfälle in einem ungünstigen Gebiet habe ich die Schutzimpfung der dorthin zu dirigierenden Truppenteile seinerzeit empfohlen. Der Armeearzt hat die Schutzimpfung nicht angeordnet, indem er betonte, daß die Verbesserung der hygienischen Verhältnisse hoffentlich allein ausreichen werden. Er hat Recht behalten, wir sind bis jetzt von weiteren Typhusepidemien in der Armee verschont geblieben.

Die Hauptsache bei der Bekämpfung des Abdominaltyphus, der typhusähnlichen Erkrankungen, der Cholera etc. ist die möglichst gewissenhafte Durchführung der allgemeinen hygienischen Maßnahmen. In gewissen Fällen, besonders im Krieg und bei persönlich Gefährdeten kommt als weiteres wichtiges Mittel die Schutzimpfung in Betracht. Wir haben gesehen, daß die Typhusschutzimpfung einstweilen mit der Kuhpockenimpfung nicht gleich gestellt werden kann: Der Impfschutz ist nicht so sicher und von weit geringerer Dauer.

Geschäftliches. Der Präsident begrüßt die Kollegen, die in einer außergewöhnlich hohen Zahl von Nah und Fern gekommen sind. Die überaus interessanten Ausführungen der Herren Referenten erfüllten in vollem Maße die nicht kleinen Erwartungen.

In warmen Worten gedenkt der Vorsitzende der seit unserer letzten Tagung verstorbenen Mitglieder. Es sind dies die Kollegen: *Ernst Meier*, Dübendorf; *Fritz Diebold*, Zürich; *Hermann Schultheß*, Zürich; *K. O. Roth* sen., Winterthur. R. I. P.

Neu aufgenommen in die Gesellschaft werden die Herren Prof. Dr. *Bloch* und Dr. *Vornweld*.

Die Neuwahl des Vorstandes ergibt eine ehrenvolle Bestätigung unseres verdienten Präsidenten Dr. *Häberlin*. Als Quästor an Stelle des eine Wiederwahl ablehnenden Dr. *Hämig* wird gewählt Dr. *Fingerhuth* und als Aktuar und neues Mitglied des Vorstandes Prof. Dr. *Henschen*.

Die Neuwahl des erweiterten Vorstandes soll in einer nächsten Sitzung stattfinden. An Stelle des zurückgetretenen Dr. *Zimmermann* und des eine Ersatzwahl ablehnenden Dr. *Eugster* wird Dr. *Erni* in Oerlikon in die Krankenkassenkommission gewählt.

Es liegt der Gesellschaft eine Anregung vor des Vorstandes des kantonalen Apothekervereins zur Abhaltung gemeinsamer Tagungen. Die Anregung wird sympathisch aufgenommen und nach einem Votum von Dr. *Custer* beschlossen.

den Vorstand zu beauftragen, die nötigen Anordnungen für die Verwirklichung des Projektes zu treffen.

Die Gesellschaft der Aerzte des Oberlandes beantragt die Veranstaltung eines Besuches der Armeesanitätsanstalt. Auch diesem Antrage stimmt die Versammlung zu.

Referate.

A. Zeitschriften.

Straflose Abtreibung bei Notzucht.

Von *Ebermayer*.

Verfasser weist auf die Redaktion des Schweizerischen Strafgesetzbuches vom Januar 1916 hin; nach derselben lautet der hier in Betracht kommende Paragraph „Die mit dem Willen der Schwangeren vorgenommene Abtreibung bleibt straflos, wenn sie von einem patentierten Arzt vorgenommen wird, um eine nicht anders abwendbare Gefahr für Leben und Gesundheit der Schwangeren abzuwenden, wenn der Schwängerer sich durch die Schwängerung der Notzucht, der Schändung oder der Blutschande schuldig gemacht hat und die Abtreibung von einem patentierten Arzte vorgenommen wird“.

In Betracht kommt hier nur der zweite Satz und *Ebermayer* fragt sich, ob es sich für Deutschland empfehlen würde, in das kommende Recht eine ähnliche Bestimmung, wie die in der Schweiz vorgeschlagene, aufzunehmen. Vom Standpunkt des menschlichen Empfindens aus ist die Frage wohl zu bejahen; aber es stehen der Aufnahme einer solchen Bestimmung auch ernste Bedenken gegenüber. Von erfahrener Seite wird geschätzt, daß auf zehn Geburten ein Abort komme. Bei der unleugbar großen Neigung zur Abtreibung liegt nun die Gefahr nahe, daß in manchem Falle unerwünschter Schwangerschaft Notzucht behauptet wird und in der Regel ist diese Behauptung schwer zu widerlegen. Soll man von der Geschwängerten einen Eid verlangen, daß sie nicht genotzüchtigt oder geschändet wurde? und dann auch darüber, daß sie in der einrechnungsfähigen Zeit keinen andern freiwilligen Geschlechtsverkehr hatte. Gerade bei Ehefrauen würde die Feststellung des entscheidenden Geschlechtsverkehrs sehr schwierig sein. Ferner ist es schwierig, im Einzelnen die Umstände festzustellen, von denen die Gestattung der Abtreibung abhängig sein soll. Die Genotzüchtigte weiß selbstverständlich nicht sofort, ob dem erzwungenen Geschlechtsverkehr, ob derselbe Schwangerschaft im Gefolge hat.

Will man nun die Gestattung der Abtreibung davon abhängig machen, ob die erzwungene Geschlechtshandlung der Behörde sofort zur Anzeige gebracht wird? Eine solche Einschränkung scheint nötig; denn wenn die Behauptung, eine Schwangerschaft rühre von Notzucht her, erst nach sicherer Feststellung der Schwangerschaft aufgestellt wird, so fragt es sich, ob die Geschwängerte überhaupt noch ihre Klage vorbringen kann. — Oder soll die Abtreibung nur dann gestattet sein, wenn eine bestimmte Person sich der Notzucht schuldig gemacht hat? Dann würden unter Umständen gerade Fälle, in denen ein Notzüchtiger ein anständiges Mädchen schwängert und nicht gefunden wird, der Wohltat der Abtreibung nicht teilhaftig werden. Würde man aber die Gestattung der Abtreibung von der Berufung auf einen unbekannten Schwängerer zulassen, so wäre es leicht, sich unbequemer Schwangerschaften zu entledigen. Für die Blutschande und die Gestattung der Abtreibung infolge Schwangerschaft aus derselben trifft oft der Umstand eines wider den Willen

vorgenommenen Geschlechtsverkehrs nicht zu; denn zwischen den sittlich verkommenen Konkumbenten besteht oft volle Willensübereinstimmung.

Verfasser ist daher mit der Strafflosigkeit der Abtreibung der durch Notzucht etc. entstandenen Schwangerschaft nicht einverstanden.

(D. m. W. 1916, Nr. 33.) V.

Krieg, Geschlechtsleiden und ärztliches Geheimnis.

Von *Ebermayer*.

Um der Ausbreitung der Geschlechtskrankheiten schon jetzt und nach dem Kriege möglichst entgegen zu arbeiten, haben die deutschen Versicherungsanstalten Beratungsstellen für die vom Heere entlassenen Geschlechtskranken eingerichtet.

Die Aerzte dieser Beratungsstellen haben nicht ärztlich zu behandeln, sie haben nur die Notwendigkeit ärztlicher Behandlung festzustellen und den Kranken an ärztliche Hilfe zu verweisen. Die gegen Krankheit Versicherten werden den Krankenkassen zugewiesen. Eine ersprießliche Tätigkeit der Beratungsstellen ist nur denkbar, wenn sie von den in ihrem Geschäftsbereich fallenden Krankheitsstellen Kenntnis erhalten.

Von geschlechtskrank gewesenen und zur Entlassung kommenden Kriegsteilnehmern geschieht die Kenntnisgabe ohne Schwierigkeit durch die Militärverwaltung.

Von anderen Versicherten kann diese Kenntnisgabe nur durch die Aerzte oder durch die beteiligten Kassen geschehen. Wird die Mitteilung nur gemacht, wenn der Kranke einwilligt, so entstehen keine Schwierigkeiten; erstreckt man aber die Mitteilung über diese Fälle hinaus — und das ist zu gründlicher Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten nötig — so erhebt sich die Frage, ob hier den Aerzten nicht § 300 des Strafgesetzbuches entgegensteht. Derselbe stellt für die Aerzte bekanntlich die unbefugte Offenbarung von Privatgeheimnissen unter Strafe, die ihnen kraft ihres Gewerbes anvertraut sind. Ist es nun eine unbefugte Offenbarung, wenn der Arzt an die Kasse oder die Beratungsstelle ohne oder gegebenenfalls gegen den Willen des Kranken Mitteilung macht?

Das Strafgesetzbuch sagt nicht, was unter einer „unbefugten“ Offenbarung zu verstehen sei. Unbefugt ist die Offenbarung sicher nicht, wenn der Kranke in die Offenbarung einwilligt oder, wenn das Gesetz den Arzt zum Reden zwingt. Unbestritten ist die Frage schon, ob die Zeugenaussage eines Arztes als befugt zu gelten habe. Immerhin kennt die Rechtssprechung noch weitere Fälle von befugter Offenbarung. So hat das Reichsgericht höhere sittliche Pflichten anerkannt, vor denen die Pflicht der Verschwiegenheit zurücktreten muß, z. B. Mitteilung der geschlechtlichen Erkrankung des Mannes an die Frau, um zu verhüten, daß sie krank werde. Ferner wird ebenfalls vom Reichsgericht ein Recht zur Offenbarung festgestellt, auch wenn keine gesetzliche Anzeigepflicht besteht. Die Schweigepflicht ist keine absolute; das Gesetz stellt nur die unbefugte Offenbarung unter Strafe und behält somit die Befugnis zu einer Offenbarung vor, ohne diese nach irgend einer Richtung hin einzuschränken. Dieselbe kann durch andere Berufspflichten gegeben sein, z. B. die Pflicht, den Beruf gewissenhaft auszuüben, z. B. einen Patienten vor dem Umgang mit einer syphilitischen Person zu warnen. — Diese Urteile tragen den sich gegenüberstehenden Interessen durchaus Rechnung: Grundsätzliches Festhalten an der strengen Schweigepflicht, um das Zutrauen der Kranken zu den Aerzten nicht zu erschüttern, aber Möglichkeit für den Arzt zu reden, wenn berechnigte öffentliche oder private Interessen dies fordern und

durch Schweigen unwiderbringlicher Schaden für das gemeine Wohl oder für den Einzelnen entstehen würde. Die Entscheidung, ob diese Voraussetzungen zutreffen, muß im einzelnen Fall getroffen werden; es gelingt schwer, allgemeine Regeln aufzustellen.

Die verschiedenen Vorschläge zur gesetzlichen Formulierung der „Befugnis“ zeigen, daß mindestens Rücksichten auf das gemeine Wohl unter besonderen Umständen als Kennzeichen einer straflosen Offenbarung anvertrauter Privatgeheimnisse überall anerkannt werden. Die Mitteilung, ein Patient leide an einer Geschlechtskrankheit und bedürfe auch ferner der Behandlung und der Ueberwachung wird daher nicht als unbefugte Offenbarung angesehen werden können; denn sie geschieht lediglich mit dem Zweck, um das Umsichgreifen dieser Krankheiten zu verhüten, also im öffentlichen Interesse.

Unter Umständen kann ein Arzt, der trotzdem Bedenken trägt, die Mitteilung an die Beratungsstelle zu machen, dieselbe an die Krankenkasse leiten und *Ebermayer* nimmt nun ohne weiteres an, daß die Mitteilung einer Krankheit eines Kassenpatienten an die Krankenkasse nicht als unbefugte Offenbarung gelten könne; denn der Kassenpatient, der zum Kassenarzt gehe, wisse, daß derselbe unter Umständen verpflichtet ist, der Kasse Mitteilung über die Art der Krankheit zu machen; die Kasse sei nämlich in gewissen Fällen nur dann in der Lage, die richtigen Maßnahmen für ihr erkranktes Kassenmitglied anzuordnen und ihre gesetzlichen Verpflichtungen zu erfüllen, wenn ihr die Natur der Krankheit bekannt sei. Der Kranke gebe daher von vorneherein seine gleichsam stillschweigende Einwilligung zur Offenbarung.

Die Sachlage wird mit derjenigen bei der Untersuchung für eine Lebensversicherung verglichen. — Ein Urteil eines badischen Verwaltungs-Gerichts sagt zwar, durch ein Kassenstatut könne die Vorschrift des § 300 nicht aufgehoben werden, aber die Offenbarung sei in allen den Fällen nicht als eine unbefugte anzusehen, in denen den Kassen ohne Kenntnis der Krankheit die gesetzmäßige Durchführung ihrer Versicherungspflicht nicht möglich sei. Am Arzt sei es, im einzelnen Fall zu prüfen, wie weit diese Anforderungen zutreffen.

(D. m. W. 1916, Nr. 34) V.

Ueber Lungentuberkulose vom militärärztlichen Standpunkte aus.

Von *Albert Fränkel*.

Cum grano salis genommen, lassen sich aus *Fränkel's* Arbeit gewisse Schlüsse auch für unsere schweizerischen Verhältnisse ziehen. *Fränkel* fand „Feldzugsphthisen“, d. h. Fälle, bei denen erstmals die Krankheit während des Kriegsdienstes in Erscheinung trat, relativ selten (in Anbetracht der relativ geringeren Strapazen müßten bei uns „Mobilisationsphthisen“ relativ noch seltener sein! [Der Referent]). Es handelt sich meist um floride Lungentuberkulosen.

Bewährt hat sich die Methode, die Entscheidung über die Notwendigkeit von Heilstättenkuren einem Collegium von erfahrenen Internen zu überlassen; es zeigte sich dabei, daß in 40 % der ihnen zugewiesenen Fälle die Diagnose Tuberkulose nicht bestätigt werden konnte. Die bloße Tatsache einer einstmals durchgemachten Heilstättenkur soll kein Freibrief hinsichtlich der Diensttauglichkeit sein.

Weniger zustimmen kann man *Fränkel* in der Frage, was für Patienten in die Heilstätten gehören. In dem an sich berechtigten Bestreben, Nichtkranke fernzuhalten, erwähnt er als Symptome aktiver Tuberkulose bloß: „Fieber, Bluthusten, starker lokaler Katarrh, Abmagerung“. Daraus resultiert natürlich ein relativ schweres Krankenmaterial, und daraus erklärt sich, daß *Fränkel* bei der Röntgenuntersuchung bedeutende positive Befunde konstatierte. Ge-

stützt darauf mißt er dieser Untersuchungsmethode große diagnostische Bedeutung bei: „Die Röntgenplatte ist für die Diagnose der geschlossenen Tuberkulose fast von ebensolchem Wert, wie die bakteriologische Auswurfuntersuchung für die offene“, eine allerdings sehr weitgehende Behauptung.

Neben der üblichen Heilstättenkur empfiehlt *Fränkel* namentlich auch nicht allzu ängstlich dosierte Arbeit; Pneumothoraxbehandlung soll auch in leichteren Fällen angewendet werden. (M. m. W. 1916 Nr. 31.)

Landolt, Barmelweid.

B. Bücher.

Contribution à l'étude de la Rétinite hémorragique notamment de son étiologie et son pronostic.

Par *Marc Amsler*, médecin diplômé de la Confédération suisse, Art et science. Lausanne 1916.

Die Arbeit basiert auf 164 Fällen, welche zum Teil aus der Privatpraxis des Herrn Prof. *Eperon* und zum Teil aus der Lausanner Augenklinik stammen. 104 Patienten sind weiblichen Geschlechts (63,5 %); 60 Fälle sind männlichen Geschlechts (36,5 %).

Was das Alter anbetrifft, so sind:

3,6 %	im Alter von 20 bis 30 Jahren
6,7 %	„ „ 30 bis 40 „
13,4 %	„ „ 40 bis 50 „
27,4 %	„ „ 50 bis 60 „
36,0 %	„ „ 60 bis 70 „
12,9 %	„ „ über 70 „

Als ätiologische Grundlagen wurden gefunden:

55 %	Arteriosklerose,
8 %	Herzfehler,
7,5 %	Albuminurie,
2 bis 3 %	Glykosurie,
6 %	Menopause.

Die Prognose wurde im allgemeinen bei Frauen besser gefunden als bei Männern; besonders die auf Menopause basierenden Fälle erwiesen sich relativ als die günstigsten. Das ausgesprochene Bild der Thrombose der Vena central. retinae zeigten 20 Fälle; bemerkenswerterweise ist bei einem dieser letztern Fälle (47 jähriger Frau) in zirka $\frac{1}{2}$ Jahre Restitutio ad integrum eingetreten so, daß auch vier Jahre später noch Visus $\frac{8}{10}$ zu konstatieren war.

Pfister (Luzern).

Wandtafeln zur Prüfung des Farbensinns und Erkennung der Farbensinnstörungen.

Von Dr. *H. Podestà*, Marine-Generaloberarzt, Cuxhaven. (L. Friedrichsen & Co., Hamburg 1916.)

Es sind 8 Tafeln, 40 cm hoch und 29 cm breit, rasch zu überblicken, daher bei Massenuntersuchungen verwendbar.

Sie beruhen auf demselben Prinzip, wie die bekannten und berühmt gewordenen pseudo-isochromatischen Tafeln von *Stilling*. Tüpfel von Verwechslungsfarben bilden den Grund, in welchem ein- und mehrfarbige Wörter eingelagert sind. Neu ist hier die Tendenz, den ausgeprägten Unterscheidungssinn für Helligkeitsdifferenzen, wie er Farbenuntüchtigen eigen ist, bei der Prüfung erfolgreich auszunützen.

Es sind nämlich außer den einfarbigen Grundworten auf derselben Tafel auch noch speziell an dem Merkmal der Dunkelheit kenntliche ein- oder mehrfarbige Kontrollworte vorhanden. Dem Farbenuntüchtigen werden nun diese zu Allererst in die Augen springen und er wird diese lesen, während ihm die einfarbigen Grundworte — die dem Normalen sehr leicht kenntlich sind — entgehen. Der Farbentüchtige muß die einfarbigen Grundworte auf sämtlichen Tafeln prompt erkennen und lesen. Die Farbenmusterstreifen, welche am Rande der Tafeln sich vorfinden, dienen zur gegenseitigen Verständigung zwischen dem Untersucher und dem Untersuchten.

Die beigegebenen ausführlichen Erläuterungen orientieren über die zweckmäßige und regelrechte Verwendung der Prüfungstafeln. *Pfister, Luzern.*

Ueber Schädelsschlüsse.

Probleme der Klinik und Fürsorge. Von Dr. *Rudolf Aller*. Mit 4 Abbildungen. Berlin 1916. Julius Springer. 227 Seiten, brosch. Fr. 10. 70.

Der Schädelsschuß. Chirurgische Skizze.

Von Dr. *Hermann Simon*. Berlin 1916. Jul. Springer. 80 Seiten, 16 Abbildungen. Fr. 4. 80.

Ein sehr wertvoller Beitrag zu dieser Frage. 330 Schädelsschüsse liegen den Beobachtungen zu Grunde. Eine große Anzahl auszugsweise mitgeteilter Krankengeschichten geben die Basis für die weitem Ausführungen, die die Symptomatologie, den Verlauf und die Therapie der Schädelverletzungen genau besprechen. Wenn der Autor schon voraussetzt, daß an manchen Punkten Auseinandersetzungen und Aussetzungen auf seine Schlüsse folgen könnten, so darf er doch dadurch sein Werk nicht herabsetzen wollen, das gegenwärtig studiert werden muß. Neben der Tätigkeit des Chirurgen berücksichtigt er auch in 2 kürzeren Kapiteln, — und darin hat er noch nicht viele Konkurrenten, — die psychischen Störungen nach Kopfverletzungen und die spätere Fürsorge der Kopfverletzten. Den Chirurgen, die sich mit diesen Kapiteln zu beschäftigen haben, sei das Buch sehr warm empfohlen.

Simon behandelt den Schädelsschuß von der rein praktischen Seite, kurz aber doch vollständig genug, um den Unerfahrenen eine ausgezeichnete Anleitung an die Hand zu geben. Die Monographie von *Aller* wird den Erfahrenen sehr interessieren, die Skizze dem Unerfahrenen sehr nützlich sein.

Arnd-Bern.

Kleine Notizen.

Intravenöse Kampherinjektionen von *Hosemann*. Die Tatsache, daß für Kampher sozusagen keine Maximalgabe zu existieren scheint, legt es nahe, das Mittel auch intravenös zu versuchen; Schwierigkeiten macht die schwere Löslichkeit im Wasser. *Leo* hat schon 1913 diese Anwendungsweise und eine einwandfreie wässrige Lösung angegeben. In irgendwie ausgedehntem Maße scheint aber Kampher bisher nicht intravenös verwendet worden zu sein. — Die besonderen Verhältnisse der Kriegschirurgie ergeben besonders häufig die Notwendigkeit intravenöser Infusionen bei starken Blutverlusten und damit einhergehende Shockerscheinungen machen eine gleichzeitige Anwendung des Kamphers wünschenswert.

Verfasser fand dann nach vielen Versuchen eine alkoholisch-wässrige Kampherstammlösung, die leicht herzustellen und unbedingt haltbar ist; sie

kann der zur Infusion bestimmten Kochsalzlösung ohne weiteres zugefügt werden. Im Tierversuch konnten ohne Schaden Mengen von Kampherlösung verwendet werden, wie sie beim Menschen nie in Frage kommen können.

Die Lösung wird nach folgender Vorschrift angefertigt: Rp. Spiritus camphoratus 3,5, Spiritus 2,0, Aq. dest. steril. Im sterilen Fläschchen gemischt. Nach Zusatz des Wassers kräftig schütteln. — Gleich nach Beginn einer intravenösen Injektion setzt man diese Kampherlösung ganz oder teilweise der Kochsalzlösung langsam zu unter Schwenken des Irrigators. Sie löst sich noch leicht in $\frac{1}{2}$ l Kochsalzlösung. Die anfangs auftretende milchige Trübung verschwindet rasch. Bequemer ist es, die zehnfache Menge herzustellen und mit einer Rekordspritze 7 bis 10 ccm davon zu entnehmen, um sie langsam der Kochsalzlösung zuzusetzen.

Ueber die angegebene Dose (0,35 Kampher) wurde nie hinausgegangen. Bei manchen Kranken tritt am Ende der Infusion leichter Schüttelfrost auf, der weiter keine Belästigung brachte. Im Uebrigen wurde nie eine unerwartete oder unangenehme Wirkung beobachtet. Hingegen machten sich die guten Eigenschaften des Kamphers zur Hebung der Herzthätigkeit stets sehr prompt bemerkbar.

Bei elenden septischen Kranken erwiesen sich alle ein bis zwei Tage wiederholten Infusionen von 10 %iger Traubenzuckerlösung mit Kampherzusatz als besonders empfehlenswert. (D. m. W. 1916, Nr. 44.) V.

Behandlung von ausgedehnten Brandwunden. Im Lancet vom 27. Januar 1917, kritisiert Dr. O'Keilly in Catford die geläufige Behandlung ausgedehnter Brandwunden durch Entfernung der Kleidungsstücke, die dem Patienten Qualen verursachen, er hält diese Schmerzen für verantwortlich für viele Fälle von „Tod durch Shock“! Da die Hitze die betreffenden Kleidungsstücke schon desinfiziert hat, so macht er 3—4 Tage lang keine Verbände, sorgt aber durch *reichliche Gaben von Opium oder Morphinum* für ausgiebige Ruhe und Schlaf. Später kommt die Verbandbehandlung zur Geltung, er hat nie einen Patienten verloren.

Dr. Ch. Kempster von London bestätigt den praktischen Wert dieser Behandlung und erwähnt 3 günstig verlaufene Fälle von ausgedehntesten Brandwunden, bei denen er nur Opium verabreichte. Dr. Th. Zangger.

Wochenbericht.

Schweiz.

Med. Publizistik. Im Verlage von A. Francke Bern, wird demnächst erscheinen: *Unfallkunde für Aerzte sowie für Juristen und Versicherungsbeamte* herausgegeben von Dr. Ludwig Gelpke, Chefarzt des Kantonsspitals Baselland und Privatdozent an der Universität Basel, und Dr. Carl Schlatter, a. o. Professor der Chirurgie an der Universität Zürich. Unter Mitwirkung von Prof. Dr. Felix R. Nager, Dozent für Oto-Rhino-Laryngologie an der Universität Zürich und Prof. Dr. Ernst Sidler-Huguenin, Dozent für Ophthalmologie an der Universität Zürich. Im Anhang: 1. Vergleichung zwischen Haftpflicht und obligatorischer Unfallversicherung, von Ständerat Dr. P. Usteri, Präsident des Verwaltungsrates der schweiz. Unfallversicherungsanstalt. 2. Bundesgesetz über die Kranken- und Unfallversicherung vom 13. Juni 1911 und 18. Juni 1915 mit Verordnungen. 3. Gewerbevergiftungen und Berufskrankheiten von Dr. D. Pometta, Oberarzt an der schweizerischen Unfallversicherungsanstalt in Luzern.

Schweighauserische Buchdruckerei. — B. Schwabe & Co., Verlagsbuchhandlung, Basel.

CORRESPONDENZ-BLATT

Berns Schwabe & Co.,
Verlag in Basel.

für

Erscheint wöchentlich.

Schweizer Aerzte

Alleinige
Inseratenannahme
durch

Rudolf Mosse.

mit Militärärztlicher Beilage.

Herausgegeben von

C. Arnd
in Bern.

A. Jaquet
in Basel.

P. VonderMühl
in Basel.

Preis des Jahrgangs:
Fr. 18.— für die Schweiz, fürs
Ausland 6 Fr. Portozuschlag
Alle Postbureaux nehmen
Bestellungen entgegen.

Nº 11

XLVII. Jahrg. 1917

17. März

Inhalt: Original-Arbeiten: Prof. Dr. Bernheim-Karrer, Ueber Durchfälle bei Säuglingen. 321. — Dr. med. Ernst Amstad, Röntgenstrahlen als Adjuvans der Heliotherapie. 335. — Reterate: Beiträge zur klinischen Chirurgie. 341. — M. Pfäundler, Vorschlag zur Minderung der Kindersterblichkeit. 346. — Rassiga, Behandlung von Narben. 348. — Gies, Zur Beurteilung des Pockenschutzes. 349. — J. Schäffer, Pferderäude beim Menschen. 350. — Prof. Dr. P. Janssen, Lehrbuch der chirurgischen Krankenpflege. 351. — Prof. Dr. S. E. Henschen, Diagnostik und Klinik der Herzklappenfehler. 352. — Kleine Notizen Zum Konkurs der Union. 352.

Original-Arbeiten.

Ueber Durchfälle bei Säuglingen infolge parenteraler Infektionen¹⁾.

Von Prof. Dr. Bernheim-Karrer.

Wenn man sich vor 10—15 Jahren in den Lehrbüchern der Kinderheilkunde über die Ursachen der Durchfälle im Säuglingsalter Auskunft holte, so fand man die parenteralen Infektionen nirgends erwähnt.²⁾ Unrichtige Zusammensetzung der Nahrung, zersetzte Milch, Ueberfütterung, Diätfehler der stillenden Mütter, enterale Infektionen u. a. m. wurden angeschuldigt. Aber auch heute noch ist vielen Aerzten die Abhängigkeit gewisser Darmstörungen von infektiösen Prozessen, die nicht im Darm ihren Sitz haben, nicht bekannt und die Veranlassung zu therapeutischen Maßnahmen, welche ihren Zweck verfehlen. Infolgedessen schien es mir eine nicht undankbare Aufgabe zu sein, in Ihrem Kreise über diese für den Praktiker doch recht wichtige Frage an Hand der Literatur und eigener Erfahrung zu berichten.

Es ist das Verdienst Czerny's (1) gewesen, als erster wieder darauf aufmerksam gemacht zu haben, daß bei Säuglingen akzidentelle Infektionen viel stärkere Ernährungsstörungen auslösen, als bei älteren Menschen, und daß sie vor allem neben oft hochgradigen Körpergewichtsabnahmen die Vorgänge im Magendarmkanal in ungünstiger Weise beeinflussen können. Nicht selten sieht man initiales Erbrechen. Bei den Rezidiven der Pyelitis drängt es sich oft so

¹⁾ Nach einem Vortrag vor der Gesellschaft der Aerzte des Kantons Zürich am 3. Dezember 1915.

²⁾ Den alten Aerzten war dieser Zusammenhang wohl bekannt. In dem von Fränkel übersetzten Handbuch der Kinderkrankheiten von Eranson und Mannsell (Berlin 1838) findet sich z. B. folgender Passus (pag. 277): Die Störung in der Funktion des Magens und Darmkanals bei Kindern resultiert in der Mehrzahl der Fälle aus einer unzweckmäßigen Nahrung. Doch kann sie auch rein sympathischer Natur sein und infolge der Sympathie mit einem andern Organe, das sich im Zustand der Krankheit befindet, auftreten.

in den Vordergrund, daß der Unerfahrene leicht getäuscht wird. Aber auch bei den lacunären Anginen und der Grippe kann es, selbst bei älteren Kindern, noch diagnostische Irrtümer veranlassen. Es geschieht nicht selten, daß eine Magen-erkrankung angenommen und den Kindern für lange Zeit eine völlig überflüssige und nutzlose Diäteinschränkung verordnet wird. Neben dem Erbrechen beobachtet man bei einem Teil der Fälle Verstopfung, die *Czerny* auf Grund der Untersuchungen *Bokai's* als die Folge einer Reizung der Hemmungsnerven des Darms durch die erhöhte Blutwärme aufzufassen geneigt ist.

Viel häufiger aber führt die Infektion zu gesteigerter Peristaltik und zu Schleimabsonderung aus den untersten Darmabschnitten. Am häufigsten tut dies die Grippe, aber auch bei Pyelitis, Furunkulose, Phlegmonen, bei den vom Nabel ausgehenden Kokkeninfektionen des Blutes, bei der Genickstarre und den Lungenentzündungen kann man sie beobachten. Es sind demnach Kokkeninfektionen in erster Linie, welche einen derartigen Einfluß auf den Darm ausüben können. Nach *Czerny* stellt sich diese Reaktion aber nicht bei allen Säuglingen ein. Sie ist nach ihm eine Eigenschaft der mit exsudativer und neuropathischer Konstitution behafteten Kinder und kann selbst bei der Ernährung an der Brust auftreten. Die Befunde *Czerny's* sind in der Folge vielfach bestätigt worden, insbesondere von *Finkelstein* (2), *Risel* (3) und *L. F. Meyer* (4), und wenn heute die Infektion als eine wichtige Quelle der Verdauungsstörungen im Säuglingsalter erkannt und anerkannt ist, so verdanken wir dies den Untersuchungen der eben genannten Autoren. In seinem Lehrbuch der Säuglingskrankheiten widmet *Finkelstein* den Durchfällen ex infectione eine eingehende Würdigung, die im Großen und Ganzen auf eine Bestätigung der Lehre *Czerny's* hinausläuft. Wie dieser, so hebt auch er hervor, daß sie viel häufiger sind, als die eigentlichen primären Gastroenteritiden, die noch *Heubner* in seiner vielbeachteten Schrift über Säuglingsernährung und Säuglingsspitäler (1897) als die Hauptursache der schlechten Erfolge bei der Anstaltspflege angesehen hatte. Es läßt sich heute nicht mehr entscheiden, welchen Anteil an den Hospital-schädigungen die damals nicht bekannten parenteral bedingten Darmstörungen hatten und welchen die enteralen Infektionen, die dank der aseptischen und isolierenden Pflege in den modernen Säuglingsspitalern zur Seltenheit geworden sind. Jedenfalls verschlechtern jetzt die parenteralen Infektionen und unter ihnen namentlich die Grippe durch ihren nachteiligen Einfluß auf die Ernährung und das Gedeihen disponierter Säuglinge die Resultate in einer Weise, daß einzelne Kinder in der Privatpflege besser aufgehoben sind.

Eine besonders gute Darstellung der Darmstörungen, wie sie durch die Grippe hervorgerufen werden, hat *Risel* verfaßt. Nach seinen Beobachtungen können, und meine Erfahrungen stimmen damit überein, ohne daß der Katarrh der Luftwege deutlich hervortritt, die Säuglinge, und zwar um so leichter je jünger sie sind, sehr rasch unter dysenterie- oder choleraartigen Erscheinungen verfallen und zum Exitus kommen. Bei diesen intestinalen Formen der Grippe bestehen die Rachenerscheinungen manchmal nur in einer Schwellung der nicht geröteten Schleimhaut, die leicht übersehen wird. Sie treten gelegentlich wie

die Grippe der Luftwege im Spital epidemieartig auf und besitzen dann große Ähnlichkeit mit einer Infektion oder Intoxikation mit verdorbenen Nahrungsmitteln. Während *Czerny* die Konstitution, bezw. die exsudative Diathese als das praedisponierende Moment anschildert, weist *Risel* darauf hin, daß es vor allem die jüngsten und die ernährungsgestörten Säuglinge sind, die mit Vorliebe von der intestinalen Form der Grippe befallen und durch sie besonders gefährdet werden. Häufiger noch als die eben erwähnten Formen stellt sich im Anschluß an die Infektion oder mit ihr das Bild der Dyspepsie ein. Wird der Infekt überwunden, so verschwindet sie in einem Teil der Fälle, während sie bei andern ihn oft lange überdauert. Es handelt sich dabei um schlechte und zu häufige Stühle oder auch um Erbrechen (*Langstein*), das gelegentlich tagelang anhalten und den Ernährungszustand schwer beeinträchtigen kann. Wie *Risel*, so hält auch *L. F. Meyer* die dekomponierten Säuglinge für die am meisten bedrohten. Auch er unterstreicht das bei ihnen gelegentlich zu beobachtende ausgesprochene und verwirrende Mißverhältnis zwischen der Belanglosigkeit der Infektion und der Schwere der ausgelösten Stoffwechsellkatastrophe. Eine ganz ähnliche Erscheinung findet sich übrigens in der Klinik der spasmophilen Diathese, wenn es infolge irgend eines infektiösen Prozesses scheinbar ganz unvermittelt z. B. bei einer Angina oder einer Grippe zu eklamptischen Anfällen kommt und dem Unerfahrenen das Bild einer Hirnerkrankung vorgetäuscht wird. Die Diagnose der durch parenterale Infektionen und vor allem durch die Grippe, welche ich als Paradigma derartiger Störungen hier ausschließlich besprechen möchte, bedingten Durchfälle ist im Privathaus nicht so sicher zu stellen als im Spital. Es fehlen dort die exakte Kenntnis der aufgenommenen Nahrung, um Ueberernährung, der Vergleich mit andern Kindern, welche dieselbe Milch erhalten haben, um Störungen durch zersetzte Milch, die meines Erachtens heute allerdings noch stark überschätzt werden, auszuschließen. Es fehlen die Temperaturmessungen und die genaue Vorgeschichte, die zur Beurteilung des Zustandes bzw. der Konstitution so wertvoll sind. Wenn auch der Uebertragungsmodus im Privathaus ebenso leicht zu erkennen ist, wie in der Klinik, so springt doch hier dadurch, daß die Darmstörungen im engen Anschluß an das Wandern der Grippe erfolgen, ihre Abhängigkeit von der Infektion viel stärker in die Augen, als wenn man nur einen einzigen Fall zu begutachten hat. Das ist wohl auch der Grund, daß wir die Kenntnis dieser „sympathischen“ Durchfälle der klinischen Beobachtung verdanken.

Ueber ihre *Pathogenese* sind wir leider noch ungenügend unterrichtet. Man hat bei Tierversuchen eine Verlangsamung der Magensaftsekretion gefunden und damit die Ernährungsstörungen ex infectione erklären wollen. Auch wenn derselbe Vorgang bei der Absonderung der Darmenzyme vorliegen würde, was zwar bisher nicht mit Sicherheit nachgewiesen worden ist, so würde dies uns die Entstehung der Durchfälle doch nicht hinreichend verständlich machen. *Göppert* (5), der beim akuten Genickstarretod im Dünn- und Dickdarm durch Erweiterung der kapillaren Bluträume bedingte Rötung der Schleimhaut fand, ist geneigt, den parenteral bedingten Durchfall auf ein aus dem Zu-

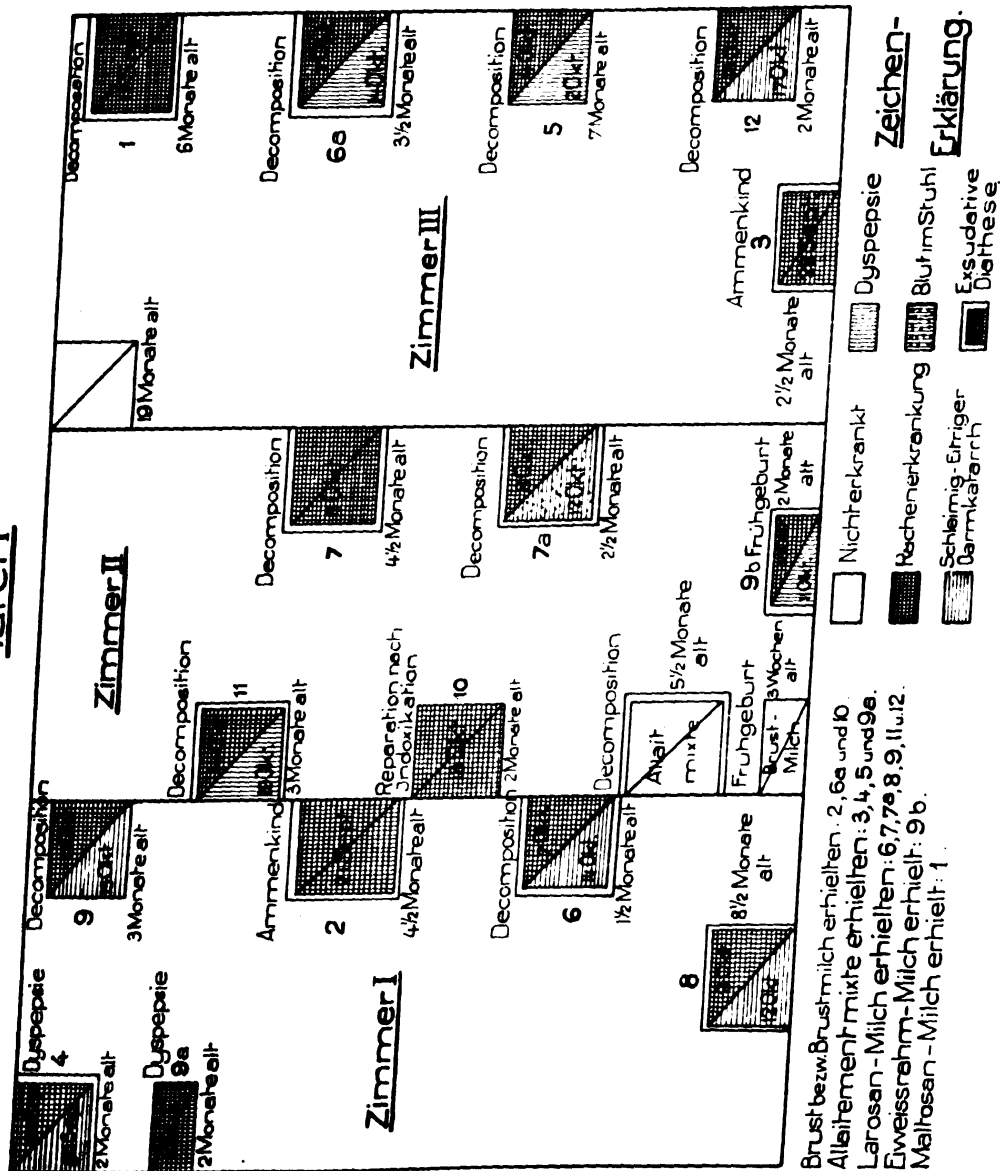
sammenwirken von Meningokokken und Serum entstandenes Kapillargift zurückzuführen, das sich in entsprechender Weise auch bei anderen Infektionskrankheiten bilden würde. Die Durchfälle sind nach seiner Ansicht die Folge der durch die anatomische Veränderung der Darmschleimhaut hervorgerufenen funktionellen Störung. Er hält das Kapillargift für ein Anaphylatoxin unspezifischer Art und stützt sich dabei auf die von *Schittenhelm* und *Weichardt* (6) beschriebene Enteritis anaphylactica. Meines Erachtens liegt jedoch kein zwingender Grund vor, hier an anaphylaktische Vorgänge zu denken, denn die bei der Grippe am häufigsten in den Entzündungsprodukten gefundenen Streptokokken und ihre Gifte zeichnen sich, wie wir aus den Untersuchungen von *Lingelsheim* (8), *Simon* (7) und *Koch* (9) wissen, gerade dadurch aus, daß sie Diarrhoen zu erzeugen im Stande sind. Es darf ihre Affinität zur Darmschleimhaut derjenigen der Diphtheriebazillen zu den motorischen Nerven an die Seite gestellt werden. Aber auch noch andere bakterielle Gifte, wie z. B. Coli- und Typhusbazilleneiweiß vermögen bei intravenöser Injektion enteritische Symptome hervorzurufen, wobei nach *Schittenhelm* und *Weichardt* das erstere am Dünndarm, das letztere an der Dickdarmschleimhaut seinen Angriffspunkt hat.

Trotzdem ist es nicht angängig, alle bei der Grippe vorkommenden Darmstörungen mit den experimentell erzeugten zu identifizieren. Bei den stürmisch verlaufenden Fällen, bei den schleimig-eitrigen und eitrig-blutigen Darmkatarrhen wird zwar die Steigerung der Peristaltik und der Sekretion, die bis zu rein blutigen Abgängen führen kann, wohl direkt durch die Wirkung der obengenannten Gifte hervorgerufen. In der Regel aber, zumal bei den leichteren und subakut verlaufenden Formen, handelt es sich jedenfalls bloß um eine Schädigung der Dünndarmschleimhaut, die, ohne daß es zunächst zur Sekretion oder gesteigerter Peristaltik kommt, gerade hinreicht, um zu einer Störung des Gleichgewichts zwischen den bakteriellen Vorgängen im Darmschlauch und der sie regulierenden Tätigkeit der Mukosa zu führen. Damit wird es auch verständlich, warum besonders häufig Kinder mit schon vorher labilem Darm, das sind die jüngsten und dekomponierten sowie auch jene, die an der sog. Verdauungsinsuffizienz oder an intestinalem Infantilismus leiden, erkranken. Endlich entspricht dem auch die Tatsache, daß man bei den durch die Grippe bedingten Durchfällen vergeblich nach einem einheitlichen bzw. spezifischen bakteriologischen Befund in den Stühlen gesucht hat.¹⁾ Wie die Grippe der Luftwege, so ist auch die intestinale Form weniger im Sommer, als in der kühleren Jahreszeit zu beobachten. Im Spätherbst und im Frühjahr muß man

¹⁾ *Moro* und seine Mitarbeiter (Jb. f. Kindhlk. 1916 Bd. 84) haben bei Säuglingen, die an akuten Toxikosen zu grunde gegangen waren, in dem sonst sterilen Dünndarm wie schon vor ihnen *Sittler*, eine reichliche Bakterium Coli-flora angetroffen. Sie nennen diesen Befund *endogene Infektion des Dünndarms* und sehen darin eine bedeutungsvolle, wenn nicht die wichtigste Ursache für die Störungen, welche der Chemismus der Verdauung und die Funktionen des Darmepithels im Verlaufe der Intoxikation erleiden. Sie konnten dieselbe Erscheinung durch Ueberhitzung und reichliche Zuckerfütterung im Tierexperiment erhalten und weisen darauf hin, daß ähnliche Verhältnisse auch durch parenterale Infektionen geschaffen werden könnten.

namentlich auf sie gefaßt sein. Ich bin überzeugt, daß nicht nur viele Durchfälle, die man auf die Zahnung schiebt, sondern auch nicht wenige jener, welche auf das Futter bzw. den Futterwechsel der Kühe zurückgeführt werden, hierher gehören.

Tafel I

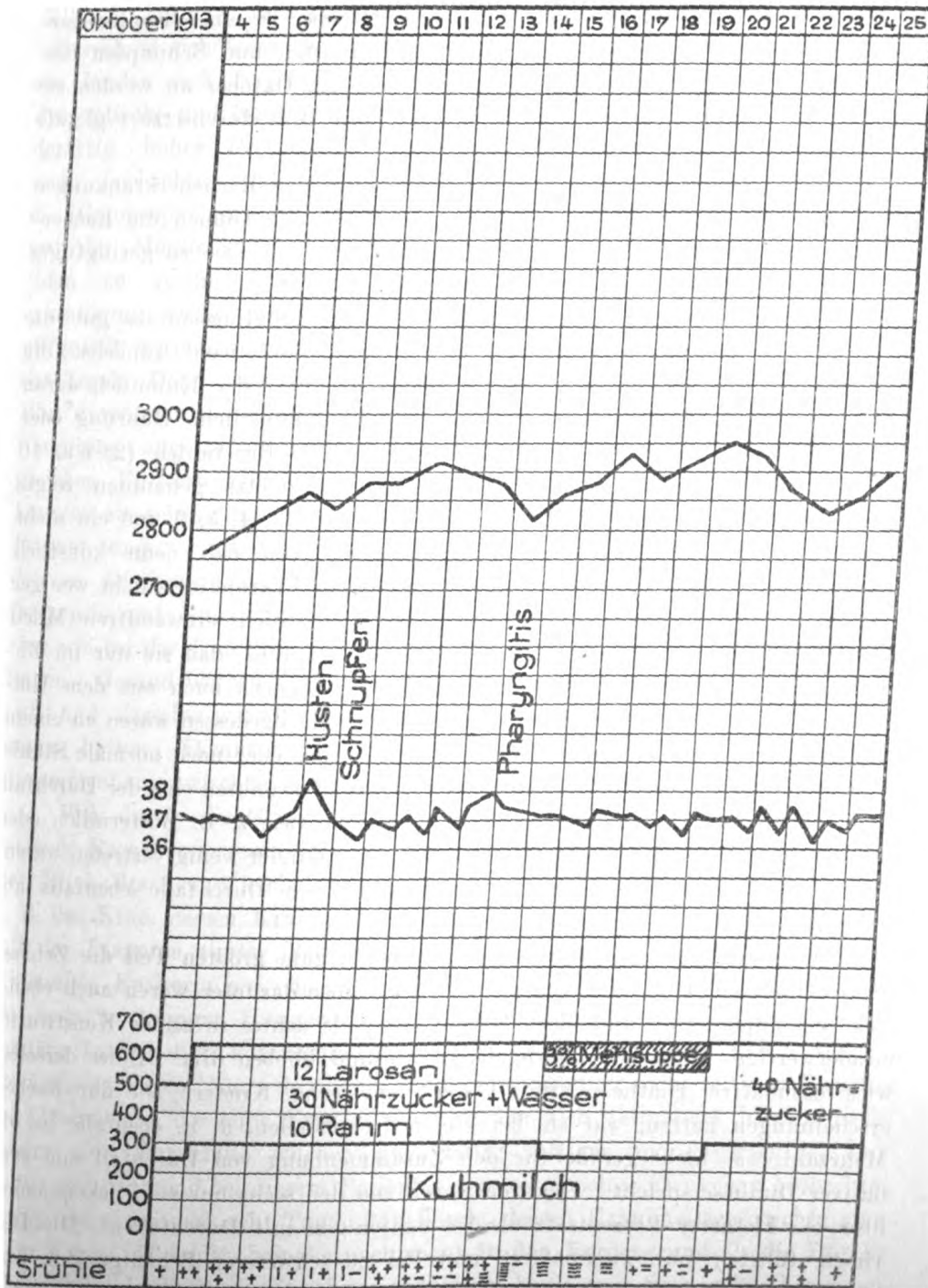


Ich bitte Sie nun an Hand einer solchen Spitalsendemie mit mir den Beziehungen zwischen parenteraler Infektion und Magen-Darmstörungen der Säuglinge nachzugehen. Es handelt sich um eine kleine Epidemie, die im Herbst 1913 beobachtet wurde, und wie sie auch in andern Jahren in ähnlicher Weise in unserem Spital aufzutreten pflegte. Außer den Kindern war an der Verbreitung zum mindesten noch die ebenfalls an Schnupfen erkrankte Mutter des als zweiten Erkrankungsfalles notierten Knaben, eine Amme beteiligt. Die Endemie (Tafel I) begann im Zimmer 3 bei einem schon seit April in der

Anstalt befindlichen dekomponierten und mit exsudativer Diathese belasteten sechs Monate alten Kinde. Allerdings waren schon in den vorhergehenden Wochen einzelne Fälle beobachtet worden, sie hatten aber nicht zu einer Ausbreitung der Krankheit geführt. Bei diesen wie bei den zwei nächsten Kranken blieb der Darm ruhig. Die Grippe spielte sich nur im Nasenrachenraum ab. Erst bei dem vierten kam es zu einer *Mitbeteiligung des Darms, welche nun die Regel bildete*. Nur noch bei drei Kindern blieb sie aus, während neun andere, im Ganzen demnach zehn, sie aufwiesen. Drei Kinder, ein 19 Monate und ein 5½ Monate altes mit Allaitement mixte, und eine drei Wochen alte Frühgeburt, die Brustmilch erhielt, blieben gesund, während 16 von den 19 Insassen erkrankten. Wir haben es hier mit einem typischen Beispiel zu tun, wenn auch nicht bei jeder Grippenendemie ein so großer Prozentsatz erkrankt, und die Beteiligung der Darmstörungen nicht immer so stark ausgesprochen ist. Je dichter eine Abteilung belegt ist — und das ist gerade hier der Fall gewesen, eigentlich hätten nur 12 Kinder aufgenommen werden sollen — um so leichter kommt es zur Ausbreitung der Krankheit, zumal wenn, wie hier, noch das Pflegepersonal von ihr befallen wird. Es ist dann auch die Reihenfolge der Erkrankungen eine sprunghafte, während sonst die Grippe gerne von Bett zu Bett wandert. So sehen wir den ersten Fall im Zimmer 3, den zweiten sechs Tage später im Zimmer 1 auftreten, den dritten vier Tage nach diesem wiederum im Zimmer 3. Den vierten Fall — es ist der erste mit Darmstörung — finden wir im Zimmer 1, nach einem Intervall von fünf Tagen. Dann folgen sich ziemlich rasch zwei Erkrankungen (5 und 6 a) im Zimmer 3, beide wie der vorhergehende mit Rachen- und Darmerscheinungen, und am selben Tag wie der letzte von diesen sehen wir einen neuen Erkrankungsfall im Zimmer 1. Nun tritt die Grippe auch im mittleren Zimmer auf, das bisher verschont geblieben war und zwar erkranken am selben Tag zwei Kinder (7 und 7 a), das eine von ihnen (7 a) im Anschluß an die Rachenkrankung unter den Erscheinungen eines ruhrartigen Darmkatarrhs. Die drei nächsten Fälle (8, 9 und 9 a) treten im Zimmer 1 rasch hintereinander auf. Dann treffen wir die Grippe wieder im mittleren Raum (9 b, 10 und 11), während der letzte Erkrankungsfall (12) auf das Zimmer 3 entfällt. Die Form der Darmstörung war viermal die dyspeptische; die Stühle erfolgten etwas häufiger wie sonst und waren weniger gebunden (Fälle 5, 6 a, 9 b und 11). sechsmal handelte es sich um einen eitrigen oder schleimig-eitrigen Darmkatarrh (Fälle 4, 6, 7 a, 8, 9 und 12), darunter bei einem mit Blutbeimengungen (7 a). Zweimal wurden die schleimig-eitrigen Stühle von mir und im Hygieneinstitut der Universität bakteriologisch untersucht (7 a und 8); beide Male fanden sich keine pathogenen Mikroorganismen.

Wie man aus der Tafel I ersehen kann, läßt sich bei der Grippe der Zeitpunkt, an welchem der Durchfall eintritt, nicht voraussagen. Er folgt der Infektion im Rachen durchaus nicht immer, ja nicht einmal in der Regel, wie man es im Tierexperiment sieht, in kürzester Frist. Es können 3, 4, 5 ja 7 Tage vergehen, bis der Durchfall eintritt. Dies weist deutlich darauf hin, daß nicht die direkte Schädigung durch die vom Rachen aus in die Blutbahn gelangenden

Kurve I



Fall 7a

Zeichenerklärung:
 + gute Stühle (geformt oder breiig)
 – schlechte Stühle

bakteriellen Stoffwechselprodukte den Durchfall auslöste, sondern die infolge der Schwächung der bakterienregulierenden Fähigkeit der Darmschleimhaut sich entwickelnden abnormen Gärungen.

Bei dem Kinde 7 a z. B. kommt es am 8. Oktober zu einer Temperatursteigerung auf 38,4°. Gleichzeitig stellen sich Husten und Schnupfen ein. Die Stühle bleiben zunächst noch gut, erst vom 12. Oktober an werden sie frequenter, schleimig-eitrig und am 16. und 18. mit Blut durchsetzt (vgl. die obenstehende Kurve).

Zweimal (5 und 12) gehen die Darmstörungen den Rachenerkrankungen voraus, oder sie werden wenigstens vorher bemerkt. Es können die Rachenerkrankungen, wie wir schon gehört haben, gelegentlich eben so geringfügig sein, daß sie leicht übersehen werden.

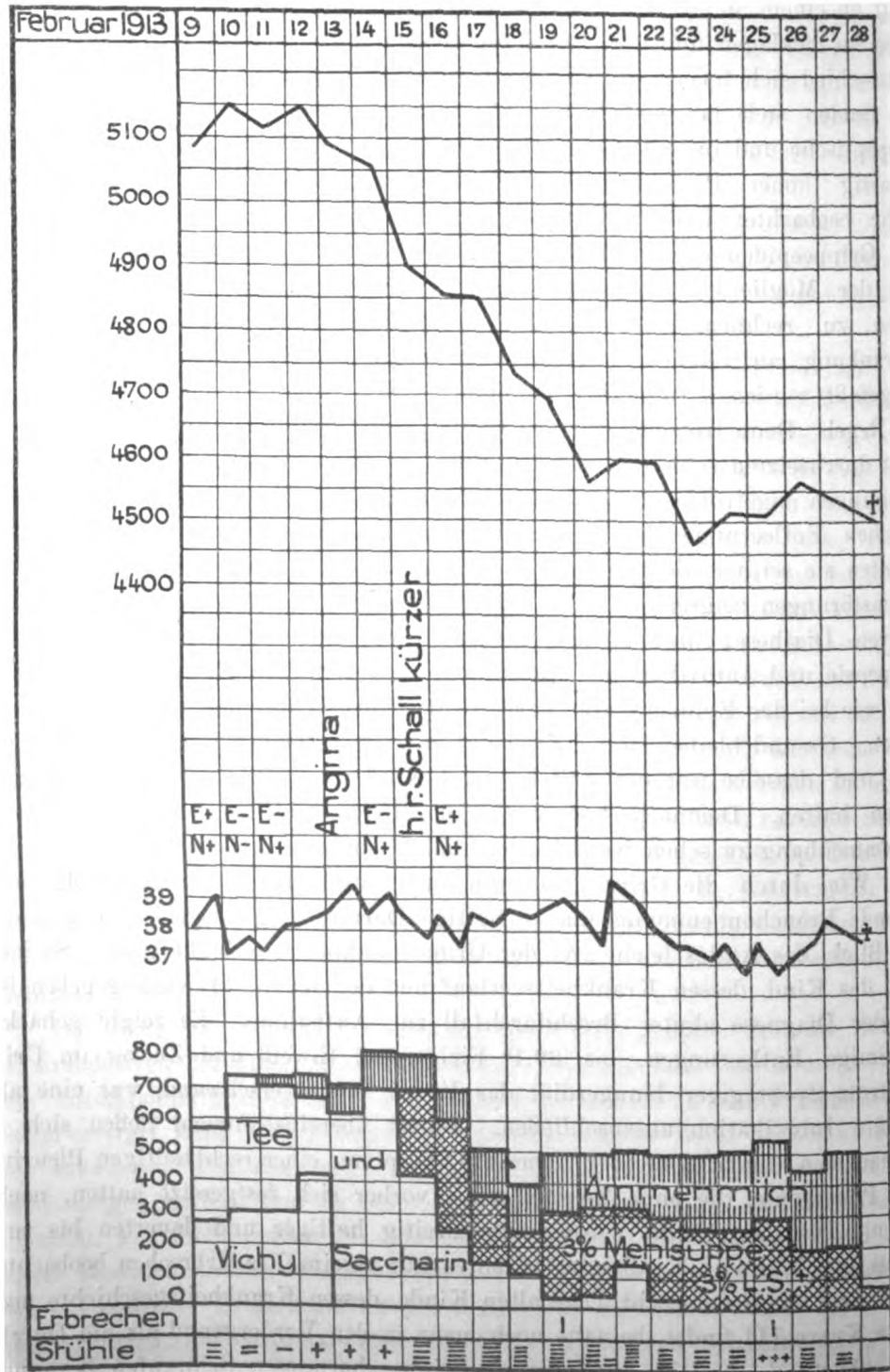
Wenn man von 19 Insassen eines kleinen Säuglingsspitals gut die Hälfte an Darmstörungen erkranken sieht, dann darf wohl zunächst die Frage gestellt werden, ob nicht die schlechte Qualität der Kuhmilch daran die Schuld trägt. Die meisten Kinder erhielten künstliche Nahrung oder Allaitement mixte, nur ganz wenige ausschließlich Brustmilch (2, 6 a, 10 und die nicht erkrankte Frühgeburt). Von den zuletzt genannten zeigte nur eines, von den fünf mit Zwiemilch Ernährten (3, 4, 5, 9 und ein nicht Erkranktes) hatten schon zwei Darmstörungen, von den neun künstlich Ernährten (6, 7, 7 a, 8, 9, 9 b, 11, 12 und ein nicht Erkranktes) nicht weniger als 7. Daß trotzdem die Grippe und nicht etwa eine nicht einwandfreie Milch die Durchfälle bedingte, das ergibt sich nicht nur daraus, daß sie nur im Zusammenhang mit Rachenerkrankungen auftraten, sondern auch aus dem Umstand, daß sie sich auch zeitlich an diese hielten. Infolgedessen waren an einem bestimmten Tage bei einzelnen Kindern schon wieder oder noch normale Stühle da, während bei einem andern eben an der Grippe Erkrankten sich der Durchfall frisch einstellte. Da die zuckerreichen Gemische, wie z. B. Buttermilch oder Maltosan bzw. Malzsuppe in der Nahrung unserer Kinder wenig vertreten waren, so sind rein alimentäre Ursachen dieser gehäuften Durchfälle ebenfalls abzulehnen.

Die Säuglinge mit Darmstörungen boten zum größten Teil die Zeichen der exsudativen Diathese, von zehn sieben; aber darunter waren auch ebenso viele dekomponierte, und dazu kommt noch als achttes in seiner Konstitution minderwertiges Kind eine Frühgeburt. Gesund blieben drei. Eines derselben wies exsudative Diathese auf. Unter den sechs Kindern, die nur Rachenerkrankungen hatten, war sie bei vieren festzustellen, d. h. ebenfalls bei der Mehrzahl, was nicht gerade für den Zusammenhang von Durchfall und exsudativer Diathese spricht. Dagegen waren von den sechs nur zwei dekomponiert, also ein kleinerer Prozentsatz als bei denjenigen mit Durchfällen. Die Diarrhoen führten nur zweimal (8 und 12) zu schwereren Schädigungen, bezw. größeren Gewichtsverlusten und Verschlechterung des Allgemeinbefindens, welches bei einem Kind den Uebergang zur natürlichen Ernährung nötig machte; sonst handelte es sich nur um ganz geringe Abnahmen oder vorübergehendes

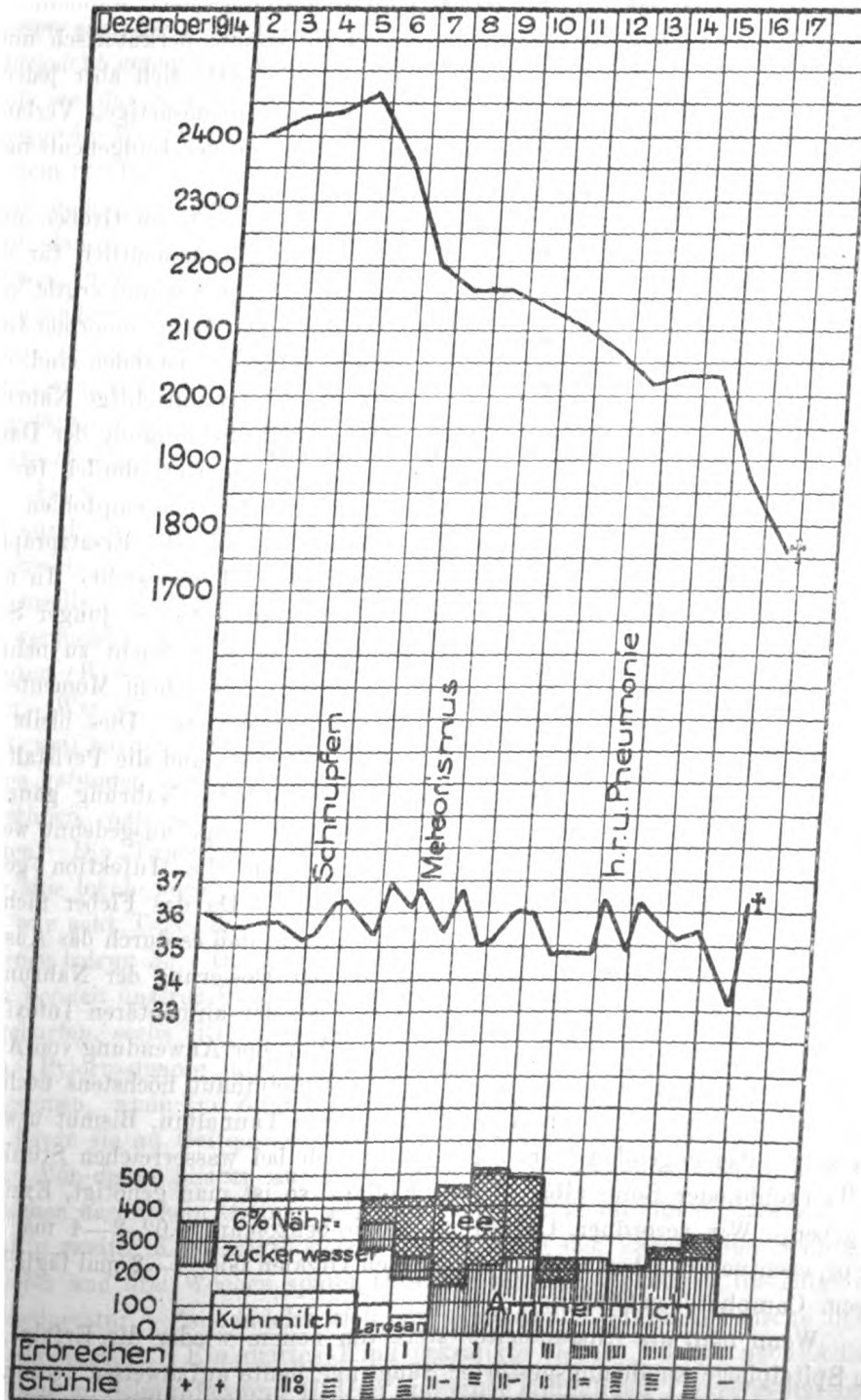
Stehenbleiben des Gewichtes. Der Charakter der parenteralen Störungen war demnach ein relativ gutartiger. Im Gegensatz dazu waren bei einer von mir (10) an einem andern Orte beschriebenen Epidemie (Herbst 1911) zwei Todesfälle zu beklagen und auch sonst die Gesundheitsstörungen viel schwerer. Sie unterschied sich ferner von ihr durch die Häufung der ruhrartigen Durchfälle, sie fanden sich bei sieben von 15 erkrankten Säuglingen; dazu kamen noch dyspeptische und intoxicationsartige Störungen bei fünf andern Insassen. Ein derartig hoher Prozentsatz von Diarrhoen wurde von mir seither nicht mehr beobachtet und erklärt sich durch das Hineinspielen echter Ruhr in die Grippeepidemie des Herbstes 1911. Es ist demnach auch heute noch mit der Möglichkeit echter enteraler Infektionen bzw. infektiöser Enteritiden zu rechnen, und es darf nicht jede im Verlaufe einer Rachen-erkrankung auftretende Darmstörung ohne weiteres als parenteral bedingt aufgefaßt werden. Immerhin handelte es sich dabei um eine Ausnahme von der Regel. Denn trotzdem wir auf Grund dieser Erfahrung seither in allen mit Blut durchsetzten schleimig-eitrigen Stühlen, die wir bei an Grippe erkrankten Säuglingen angetroffen haben, nach Dysenteriebazillen gefahndet haben und die gleichen Entleerungen auch im Zürcher Hygiene-Institut kontrollieren ließen, konnten sie seither nie mehr nachgewiesen werden. Von den 12 Kindern mit Darmstörungen zeigten auch bei dieser Epidemie nur fünf Zeichen der exsudativen Diathese; drei hatten blutig-eitrigen, bzw. eitrigen Durchfall, zwei Dyspepsie und Intoxikation. Dekomponiert waren ebenfalls fünf. Sie waren aber wie bei der Epidemie von 1913 nicht identisch mit den exsudativen Säuglingen. Gesund bleiben drei. Zwei davon wiesen Zeichen exsudativer Diathese auf, und dasselbe war der Fall bei zwei Kindern, welche nur Rachenerscheinungen hatten. Demnach war auch bei dieser Epidemie kein überzeugender Zusammenhang zwischen Konstitution und Darmkatarrhen nachweisbar.

Wie durch die Grippe, so kann auch durch die in ihrem Gefolge auftretende Bronchopneumonie eine so heftige Darmreizung ausgelöst werden, daß der Blick des Arztes leicht von der Grundkrankheit abgelenkt wird. So kam z. B. das Kind, dessen Krankheitsverlauf auf der Kurve II wiedergegeben ist, mit der Diagnose akuter Brechdurchfall zur Aufnahme. Es zeigte gehackte schleimige Entleerungen, bis 39,1° Fieber und Eiweiß und Zucker im Urin. Da trotz 2—3tägiger Hungerdiät das Fieber nicht verschwand, war eine alimentäre Intoxikation auszuschließen. Damit übereinstimmend ließen sich in den nächsten Tagen immer deutlicher die Symptome einer rechtsseitigen Pleuritis und Pneumonie, die ohne Zweifel schon vorher sich festgesetzt hatten, nachweisen. Die Durchfälle wurden gleichzeitig heftiger und dauerten bis zum Exitus an. Während bei diesem Patienten nur vereinzeltes Erbrechen beobachtet wurde, trat es bei dem acht Tage alten Kinde, dessen Krankheitsgeschichte man in der Kurve III findet, beinahe noch mehr in den Vordergrund als die Durchfälle. Fast gleichzeitig mit einem scheinbar harmlosen Schnupfen begannen hier die Stühle dünn und häufiger zu werden und sich Erbrechen einzustellen. Die Infektion hielt sich fast bis zum Schluß hinter der Maske einer Magendarm-

Kurve II.



Kurve III



8 Tage alter Knabe, Frühgeburt

erkrankung verborgen, und nur der Schnupfen und der wenige Tage nach ihm einsetzende, für die schweren Ernährungsstörungen ex infectione so charakteristische Meteorismus, sowie die Nutzlosigkeit aller diätetischen Maßnahmen deuteten auf sie hin. Erst vier Tage vor dem Tode konnte perkutorisch und auskultatorisch eine Pneumonie festgestellt werden. Sie hatte sich aber jedenfalls schon vorher entwickelt und Anteil an dem dekompositionsartigen Verlauf der Krankheit genommen. Bei der Sektion fand sich neben der Lungenentzündung eine hämorrhagische Enteritis.

Die *Therapie* der Durchfälle ex infectione deckt sich im Großen und Ganzen mit derjenigen der alimentär bedingten. Dies gilt namentlich für die leichteren, unter dem Bilde der Dyspepsie verlaufenden Formen und ergibt sich auch aus ihrer Pathogenese. Denn es ist wohl für die Behandlung abnormer Gärungen im Darmkanal zunächst gleichgültig, ob sie dadurch entstanden sind, daß einem dekomponierten Kind eine qualitativ oder quantitativ unrichtige Nahrung gereicht wurde, oder daß die durch die Infektion gesetzte Schädigung der Darmmukosa dazu Anlaß gegeben hat. *Langstein* (12) hat die Eiweißmilch für die zur Zeit rationellste Nahrung bei den Durchfällen ex infectione empfohlen. Sie leistet in der Tat oft gute Dienste und das gleiche gilt für ihr Ersatzpräparat das Larosan, wenn es an Zuverlässigkeit ihr auch deutlich nachsteht. In nicht wenigen Fällen aber, insbesondere bei schweren Dekompositionen junger Säuglinge ist man doch gezwungen, zur Ammenmilch seine Zuflucht zu nehmen. Leider besitzen wir bis jetzt keine Indikation dafür, in welchem Momente und bei welchen Formen ihre Anwendung absolut indiziert ist. Dies bleibt vorläufig noch eine Sache der Erfahrung. Ist die Sekretion und die Peristaltik in hohem Grade gesteigert, dann muß vorübergehend die Nahrung ganz ausgesetzt werden. Die Inanition darf aber nicht zu lange ausgedehnt werden, wenn man nicht riskieren will, daß der durch die Infektion gesetzte Schaden noch durch den Hunger vergrößert werde. Da das Fieber nicht alimentären Ursprungs ist, so wird man nicht erwarten, daß es durch das Aussetzen der Nahrung verschwinde, und sich daher bei der Dosierung der Nahrung nur durch den Zustand des Darms und nicht wie bei der alimentären Intoxikation auch noch durch die Temperatur leiten lassen. Von der Anwendung von Abführmitteln ist abzuraten, da durch sie die Darmschleimhaut höchstens noch mehr gereizt wird. Aber auch von Adstringentien wie Tannalbin, Bismut usw. sieht man keine überzeugenden Wirkungen, eher noch bei wasserreichen Stühlen von der Tierkohle oder Bolus alba. Droht Kollaps, so ist man genötigt, Exzitantien zu geben. Wir verordnen Coffeinum natrio-benzoicum 0,02 2—4 mal täglich per os, eventuell daneben noch 1—2 Tropfen Digalen oder 1—2 mal täglich $\frac{1}{2}$ bis 1 ccm Campheröl subkutan.

Wenn man als Anstaltsleiter stets von neuem wieder die Erfolge, welche die Spitalpflege ernährungsgestörter Säuglinge heute aufzuweisen vermag, durch interkurrente Grippeerkrankungen in Frage gestellt sieht, dann wird man allen prophylaktischen Bestrebungen lebhaftes Interesse entgegenbringen. Daß die Grippe von den die Kinder pflegenden oder besuchenden Personen in die

Krankenzimmer eingeschleppt wird, läßt sich heute noch nicht verhindern. Es scheitert an dem fehlenden Ersatzpersonal die Forderung, daß man an Schnupfen erkrankte Pflegerinnen den Dienst nicht ausüben lassen solle. Ebenso wenig lassen sich die Besuche unterdrücken. Dagegen könnte bei Neubauten darauf Rücksicht genommen werden, daß die Besucher nur durch ein Glasfenster, ohne daß sie das Zimmer zu betreten brauchen, die Säuglinge zu sehen bekommen. Gegen die Weiterverbreitung von Kind zu Kind hat sich jetzt schon das Boxensystem bewährt, und es ist *L. F. Meyer* (13) im Berliner Kinderasyl der Nachweis gelungen, daß dadurch allein schon die Durchfälle ex infectione seltener und damit die Ernährungsresultate bessere werden. Für die Haus-Praxis müssen wir daraus die Lehre ziehen, daß Kinder im ersten Lebensjahr und insbesondere mit labilem Darm vor Infektionen zu behüten sind. Wenn aber schon in den gutsituierten Kreisen diese Forderung häufig nicht erfüllt werden kann, so müssen wir uns nicht wundern, daß die durch parenterale Infektionen ausgelösten Durchfälle in den dichtbewohnten Mietskasernen besonders häufig anzutreffen sind.

Da die klinische Beobachtung ergeben hat, daß die Darmstörungen um so eher und um so schwerer auftreten, je jünger die Kinder sind, und da wir andererseits aus den Untersuchungen *Moll's* (11) wissen, daß das junge Tier nicht in demselben Maße bakterielle Antikörper bildet, wie das erwachsene, so haben wir versucht, durch aktive Immunisierung mit abgetöteten Streptokokkenskulturen (*Wright*) die Abwehrvorrichtungen des jungen Organismus zu mobilisieren. Wir haben Streptokokkenvakzine (aus dem Berner Seruminstitut) gewählt, weil nach unseren Erfahrungen die Streptokokken am häufigsten bei der Grippe gefunden werden. Zudem war auch nach neueren Erfahrungen damit zu rechnen, daß sich auch unspezifische Schutzwirkungen bemerkbar machen könnten. Die Injektionen wurden ausnahmslos gut vertragen und riefen weder eine lokale noch eine sichtbare allgemeine Reaktion hervor. Das jüngste Kind war acht Tage, das älteste fünf Monate alt. Die Zahl der vakzinierten Säuglinge betrug 33. Da aber fünf an Pertussis erkrankten, so konnten nur 28 in den Bereich unserer Untersuchung gezogen werden. 14 dieser Kinder waren Frühgeburten, sechs litten an Dekomposition, fünf an Dyspepsie, je eines an Ekzem, Pylorusstenose und Bilanzstörung. Die Vakzinationen wurden dann vorgenommen, wenn im Zimmer oder in der Anstalt Grippe zur Beobachtung kam. Bevor sie an Grippe erkrankt waren, konnten zwölf Säuglinge geimpft werden. Von diesen blieben nur zwei später von ihr verschont. Eines erkrankte acht Wochen nachher an Grippe, wobei die Temperatur an einem Tage auf 38,6° stieg. Ein zweites Kind zeigte sieben Wochen nach der Vakzination Schnupfen ohne Fieber und drei Wochen später Otorrhoe mit Streptokokken im Eiter und Kollapstemperatur. Es handelte sich um eine elende, stark anämische debile Zwillingส์frühgeburt. Ein drittes Kind erkrankte sieben Wochen nach Ablauf der Impfung an Schnupfen und Husten und einer einmaligen Temperatursteigerung auf 37,9°. Die andern, sieben an der Zahl, erkrankten ohne Fieber an ganz leichtem Schnupfen, am Schlusse der Vakzination, bzw. einen Tag, sechs und

acht Tage, $3\frac{1}{2}$ und sechs Wochen und $2\frac{1}{2}$ Monate nach ihr. Drei Kinder zeigten Darmstörungen; sie waren sämtlich leichter Natur. In 16 Fällen wurde die Vakzinationsbehandlung durchgeführt, nachdem die Grippe schon eingesetzt hatte oder schon früher einmal von dem betreffenden Kinde durchgemacht worden war. Von diesen blieben nachher von der Grippe sieben verschont, drei machten eine ganz leichte Erkrankung durch; eines unter ihnen mit Otorrhoe, drei erkrankten mit Fieber bis $39,0^{\circ}$; ein Mädchen akquirierte vier Wochen nach der Vakzination eine schwere doppelseitige Pneumonie. Es zeigte im Auswurf mikroskopisch und kulturell *Fränkel'sche* Diplokokken. Der Fall ging in Genesung über. Dagegen kam ein zweites frühgeborenes Kind mit Pneumonie zum Exitus. Es war sieben Tage alt schon mit einer Dämpfung hinten links eingeliefert worden. Mit der Vakzination wurde am nächsten Tag begonnen. Das 1480 g schwere Kind hielt sich noch drei Wochen. Im Herzblut fanden sich post mortem Streptokokken. Durchfälle infolge der parenteralen Infektionen hatten drei Säuglinge von dieser Gruppe, von allen erkrankten demnach $6 = 35\%$; stärkeres Erbrechen eines, das an Pneumonie gestorbene. Dieser Prozentsatz darf, da mit Ausnahme eines einzigen es sich um Kinder handelte, die nicht älter als drei Monate waren, als ein auffallend niedriger bezeichnet werden. Nach einer Statistik *L. F. Meyer's* (vom November/Dezember 1910) zeigte sich bei unter drei Monate alten Kindern im Berliner Waisenhaus in $74,5\%$ der Fälle mit der Infektion Durchfall, mithin noch einmal so häufig, wie bei unsern Patienten. Zudem waren bei diesen alle Darmstörungen leichter Natur, während bei jenen z. T. „katastrophale Wendungen (Dekompositionen und Intoxikationen)“ vorkamen. Auch bei der oben beschriebenen Hausepidemie sahen wir bei $62,5\%$ der erkrankten Kinder Durchfälle, also wiederum in einem viel höheren Grade als bei den vakzinierten. Von den Kindern mit Durchfällen wurden zwei mit Allaitement mixte, zwei mit Ammenmilch und zwei künstlich ernährt; von den 21 ohne Durchfall erhielten vier Ammenmilch, neun Allaitement mixte und acht Kuhmilchverdünnungen, bzw. Larosanmilch.

Wenn von den 28 vakzinierten Säuglingen nur neun nicht an Grippe erkrankten, so kann man schon daraus den Schluß ziehen, daß der Impfschutz ungenügend war, zumal es ja keineswegs erwiesen ist, daß die Gesundgebliebenen dies der Vakzination verdanken. Dagegen spricht der Umstand, daß von den 19 Erkrankten sieben ganz leicht ohne Fieber und drei mit geringfügigen Temperatursteigerungen bis $37,5$, $37,6$ und $37,9^{\circ}$ erkrankten, zusammen mit dem geringen Prozentsatz von Durchfällen doch für eine günstige Wirkung der Schutzimpfung. Die Resultate sind noch bescheidene, aber sie ermutigen uns doch zur Fortsetzung und zum weiteren Ausbau der Vakzinationsbehandlung der Säuglingsgrippe.

Literatur.

1. *Czerny-Keller*, Des Kindes Ernährung usw., 1909. — 2. *Finkelstein*, Lehrbuch der Säuglingskrankheiten. 2. Band. 1911. — 3. *Risel*, Ueber Grippe im Kindesalter. Erg. d. Inn. M., 1912. — 4. *L. F. Meyer*, Ueber den Hospitalismus der Säuglinge, 1913. — 5. *Göppert*, Der Darm bei foudroyant verlaufender Genickstarre. Zschr. f. Kindhlk. 1913. — 6. *Schittenhelm* und *Weichardt*, Ueber die Rolle der Ueberempfindlichkeit bei der Infektion und Immunität. M. m. W. 1910. — 7.

Simon, Untersuchungen über die Gifte der Streptokokken. Zbl. f. Bakt. 1904. — 8. *v. Lingelsheim*, Aetiologie und Therapie der Streptokokkeninfektion, 1899. — 9. *Koch*, Ueber experimentelle Rachitis. B. kl. W. 1914. — 10. *Bernheim-Karrer*, Ueber eine ruhrartige Grippe-Endemie. Verh. Ges. f. Kindhlk. 1913. — 11. *Moll*, Ueber das Verhalten des jugendlichen Organismus gegen artfremdes Eiweiß usw. Jb. f. Kindhlk. 1908. — 12. *Langstein*, Welche Aufgaben stellen die Infektionen im Säuglingsalter der Diätetik. Zschr. f. Kindhlk. 7. Bd. 1913. — 13. *L. F. Meyer*, Zur Infektionsverhütung im Säuglingsspital. Zschr. f. Kindhlk. 7. Bd. 1913.

Aus Dr. Rollier's Kliniken zur Behandlung chirurgischer Tuberkulosen in Leysin.

Röntgenstrahlen als Adjuvans der Heliotherapie.

Von Dr. med. **Ernst Amstad**, Spezialarzt für Chirurgie, Arzt an Dr. Rollier's Kliniken in Leysin.

Die Krankheitsbilder der chirurgischen Tuberkulose sind in ihren Formen und in ihrem Verlaufe so mannigfaltig, daß ihre Behandlung unmöglich auf ein bestimmtes Schema festgelegt werden kann. Wenn die Sonne und das Hochgebirgsklima im Verein mit orthopädischen Maßnahmen in der Mehrzahl der Fälle zur Ausheilung chirurgischer Tuberkulosen allein genügen, so stehen wir doch nicht an, in geeigneten Fällen alle weiteren erprobten Heilfaktoren heranzuziehen. Unter diesen letztern ist in erster Linie die *Röntgentherapie* zu nennen. Seitdem dieselbe in der Behandlung tuberkulöser Drüsen ihre ersten Erfolge erzielte, wurde sie auch auf allen übrigen Gebieten interner und chirurgischer Tuberkulose versucht. *Es unterliegt keinem Zweifel, daß die Röntgenstrahlen im tuberkulösen Herde Reaktionen auslösen, die fähig sind, die Heilung anzubahnen.* Diese Reaktionen, die auf Zellnekrosen am Orte der Strahlenabsorption beruhen, müssen natürlich recht verschieden ausfallen je nach dem anatomischen Charakter der tuberkulösen Erkrankung. Es ist ohne weiteres einleuchtend, daß die tuberkulöse Drüse, das tuberkulöse Infiltrat im Peritoneum intensivere Strahlenwirkung zeigen werden als die von Bindegewebe durchsetzte, viel zellärmere, schlechter mit Blut versorgte tuberkulöse Kniegelenkscapsel. Auch ein und dieselbe Erkrankung zeigt in den verschiedenen Etappen ihrer Entwicklung ganz verschiedene Reaktionsfähigkeit auf Röntgenstrahlen. Die Beispiele liegen auf der Hand. Der geschrumpfte Knoten der Epididymis läßt nach der Bestrahlung kaum mehr eine reaktive Schwellung erkennen; die frische Tuberkulose des Nebenbodens reagiert leicht mit Schwellung, Abszedierung und spontanem Durchbruch. Ganz ähnliche Verhältnisse finden wir bei den Halsdrüsen. Im floriden Stadium der Bauchfelltuberkulose können selbst kleine Dosen spontane Schmerzhaftigkeit, gesteigerte Druckempfindlichkeit, Temperatursteigerungen und Erbrechen hervorrufen, während die gleichen Dosen im weiteren Heilungsverlaufe kaum mehr nachweisbare Reaktionen auszulösen vermögen. Im Vordergrund der Röntgenstrahlen-Wirkung steht immer die *lokale Reaktion*, deren genaue Beobachtung therapeutisch von Interesse ist. *Die Ausnützung dieser lokalen Wirkung ist auch uns da erwünscht, wo trotz Sonne und Höhenluft die Rückbildung lokaler*

Prozesse sich besonders langwierig gestaltet. Iselin hat auf Grund zahlreicher Beobachtungen die günstige Beeinflussung des Allgemeinbefindens beschrieben, die die Bestrahlung tuberkulöser Gelenke nach sich zog. Auf Grund eigener Erfahrungen, speziell bei Peritonitiden, können wir diese Angaben bestätigen. Diese Verbesserung des Allgemeinbefindens brauchen wir selber aber nicht durch Röntgenbestrahlungen zu erstreben, denn Höhenluft und Sonne vermitteln dieselbe in hervorragendster Weise. Dagegen als lokal wirkendes Mittel haben sich uns die Röntgenstrahlen in einer gewissen Zahl von Fällen als brauchbar erwiesen.

Sind Heliotherapie und Röntgentherapie miteinander vereinbar? Diese Frage muß von zwei Seiten erörtert werden. In erster Linie mußten wir, da keinerlei Erfahrungen von anderer Seite vorlagen, zu erfahren suchen, ob vielleicht die durch Sonne pigmentierte Haut röntgenempfindlicher ist als die normale Haut. Der Gedanke, daß Sonnenstrahlen und Röntgenstrahlen in ihren Wirkungen auf die oberflächlichsten Hautschichten sich addieren könnten, ist nicht ohne weiteres von der Hand zu weisen. Es ist auch nicht unwahrscheinlich, daß Haut mit leichtem Erythema solare röntgenempfindlicher wäre als normale Haut. Wir haben darüber keine Erfahrung, da wir nur solche Patienten in Behandlung bekamen, die schon genügend gesontt hatten, um mehr oder weniger ausgesprochen Pigment aufzuweisen. Für diese pigmentierte Haut können wir auf Grund der Erfahrung von vielen Hunderten von Sitzungen mit Bestimmtheit erklären, daß eine erhöhte Röntgenempfindlichkeit gegenüber unpigmentierter Haut nicht besteht. Für die vielen Fälle, bei denen wir uns in Grenzdosen bewegten, wo wir also ohne Filter die volle Sabouraudosis resp. unter ein, zwei, drei Millimeter Aluminium 12, 16, 18 x applizierten, konnten wir diese Tatsache immer wieder erhärten.

Wenn wir pigmentierte Haut gefilterten Strahlen (drei Millimeter) aussetzen, so zeigt sich innert kurzem — der Ausdehnung des Filters entsprechend — eine noch intensivere Pigmentation, die mit zunehmenden Dosen eine völlig schwarz-braune Nüance annehmen kann. Diese hochgradige Pigmentablagerung ist das Produkt der ultravioletten Strahlung des Sonnenlichtes und der Röntgenstrahlen. Bei einer gewissen Röntgendosis, in der Regel $4\frac{1}{2}$ bis 5 Sabouraud, tritt rascher Pigmentverlust durch feinste Abschuppung ein, sodaß der früher hochgradig pigmentierte Fleck nun völlig weiß erscheint in der durch Sonne pigmentierten Umgebung. Durch weitere Sonnen- und Röntgenbestrahlungen, die nie zu dermatitischen Erscheinungen Anlaß gaben, wiederholte sich das gleiche Spiel: Der Ausdehnung des Filters entsprechend stellte sich abermals eine hochgradige Pigmentation ein, um nach zirka fünf Sabouraudosen wiederum zu verschwinden. *Von Seiten der Haut stehen also der gleichzeitigen Anwendung der Sonnen- und Röntgenstrahlen keinerlei Hindernisse im Wege, wenigstens sobald durch Sonne eine genügende Pigmentation eingetreten ist.*

Die zweite Frage, die bei gleichzeitiger Behandlung mit Sonnen- und Röntgenstrahlen aufgeworfen werden mußte, war die, ob die durch diese beiden therapeutischen Faktoren hervorgerufenen Herdreaktionen sich nicht in zweckwidriger Weise summieren würden.

Die Röntgenreaktion beruht auf Zellnekrose; Sonnenbestrahlung bedingt lokale Hyperämie.

Die durch Sonnenstrahlen hervorgerufenen Herdreaktionen sind jedem Beobachter bekannt und von *Guye* ausführlich beschrieben. In ihrer Größe hängen sie ebenso wie die Röntgen-Herdreaktionen von dem anatomischen und klinischen Zustande des bestrahlten Herdes ab. Außerordentlich lebhaft und durch kürzeste Sonnenbestrahlungen auslösbar treffen wir sie z. B. in Fällen aktiver Bauchfelltuberkulose, um bei gewissen torpiden, synovialen Gelenktuberkulosen kaum eruierbar zu sein. Zwischen diesen beiden Extremen finden wir eine ganze Reihe verschiedenartigster Abstufungen. Es ist nun ganz selbstverständlich, daß wir auf eine lebhaftere, durch Sonnenstrahlen provozierte Herdreaktion nicht noch eine Röntgenreaktion aufpfropfen werden. Eine derartige Summierung könnte zweifellos schaden. Andererseits steht einer regelmäßigen Röntgenbehandlung sonnender Patienten nichts im Wege, wenn die Prozesse bereits in ein ruhigeres Stadium getreten sind oder eine länger dauernde Sonnenbehandlung eine gewisse Gewöhnung und daher auch Abschwächung der lokalen Reaktion mit sich gebracht hat. Die Entscheidung im einzelnen Falle wird dem beobachtenden Arzte nie Schwierigkeiten bereiten.

Ueber die *kumulierende Wirkung* verdanken wir *Iselin* (M. m. W. 1912, Nr. 49 und 50) sehr wertvolle Mitteilungen. Die ungleiche Röntgenempfindlichkeit der Haut verschiedener Körpergegenden ist sehr zu beachten. Röntgen-spätschädigungen (Hautatrophie, Telangiektasien) treten auf, ohne daß je ein Erythem vorangegangen. Ebenso richtig ist die *Iselin'sche* Auffassung, daß *trotz stärkerer Filtrierung die Kumulationswirkung nicht auszuschließen ist*. Wir haben immer mit 3 mm Aluminium filtriert und trotzdem in ein paar Fällen die Bildung von Telangiektasien gesehen. — Die Dose, bei der eine kumulative Spätwirkung konstatiert wurde, ist nach Bestrahlung der nämlichen Gegend bei verschiedenen Menschen eine auffällig verschiedene.

Mit großer Sicherheit haben wir Erytheme zu vermeiden gelernt. Wir kennen aber im einzelnen Falle nicht die *Gesamtdose*, die eine bestimmte Hautpartie ohne Spätschädigung erträgt. Das ist eine gewisse Unsicherheit, die den Wert des Verfahrens einschränkt. Wenn wir beim malignen Tumor *leichte* Spätschädigungen unbesehen in Kauf nehmen, so ist dies bei der Behandlung der Tuberkulose (Halsdrüsen!) ganz anders.

Das Gebundensein an eine bestimmte *Gesamtdose*, die wir ohne die Möglichkeit einer Spätschädigung nicht überschreiten dürfen, bedeutet eine starke Einschränkung, die dem Verfahren gezogen ist. — *Vielfach reichen die Dosen, die wir mit gutem Gewissen applizieren dürfen, nicht aus, um den Heilungsprozeß zu Ende zu führen.*

Besonders warnen müssen wir vor der Bestrahlung von Gelenken, bei denen durch den Thermokauter ausgedehnte Narben gesetzt wurden. Die Applikation der sogenannten „pointes de feu“ ist in der Behandlung tuberkulöser Gelenke vielfach recht verbreitet. Bei einem solchen Kniegelenk, bei dem *vor Jahren* die ganze Gelenkgegend mit pointes de feu übersät worden

war, haben wir — vier Monate nach der letzten Bestrahlung, also als Spätschädigung — *Geschwürsbildung* erlebt. Nie eine Andeutung von Erythem und trotzdem eine Spätschädigung! Die Haut zeigte neben der großen Zahl punktförmiger Narben nichts Auffälliges. — Der Thermokauter hatte wohl zahlreiche Hautgefäße verödet. Die Ernährung hatte darunter nicht in sichtbarer Weise gelitten; aber die Vitalität derartiger Gewebe ist doch vermindert. Gerät nun unter Röntgenwirkung die Intima der erhaltenen Gefäße in Wucherung, so ist das zulässige Maß der Gefäßausschaltung bald überschritten und die Bedingungen für die Entwicklung einer Hautgangrän sind gegeben. Die Warnung vor intensiver Bestrahlung solcher durch den Thermokauter veränderten Hautpartien wird andere vor ähnlichen Erfahrungen bewahren.

Welches sind nun für uns die Indikationen zur Röntgenbehandlung? Nehmen wir gleich vorweg, daß wir bei *Kindern* nur ausnahmsweise die Röntgenstrahlen zur Behandlung herangezogen haben. Die Rücksicht auf die Epiphysen braucht uns nach neueren Erfahrungen bei sehr vorsichtiger Dosierung nicht davon abzuhalten. Da aber gerade der kindliche Organismus in Höhenluft und Sonne in hervorragender Weise die tuberkulöse Infektion zu bekämpfen versteht, so ist für uns die Indikation zur Röntgenbehandlung auch seltener gegeben.

Von dem weiten Gebiete der chirurgischen Tuberkulose scheidet für die Röntgenbehandlung aus naheliegenden Gründen eigentlich nur die Spondylitis aus. Einerseits liegen hier die gewöhnlich im Wirbelkörper lokalisierten Herde für die Strahlen zu tief. Wo aber diese Herde eventuell erreichbar sind, befürchten wir die rasche Einschmelzung, die durch Zusammenbruch der Wirbel der Rückenmarke gefährlich werden kann und auch den direkten Einfluß auf die nervösen Elemente des Rückenmarkes selber. Unter den übrigen Fällen möchten wir gewisse Gruppen herausheben.

Die Hautlokalisationen der Tuberkulose sind von den Dermatologen schon lange bestrahlt worden. Viele dieser Affektionen werden in hervorragender Weise vom Sonnenlichte beeinflußt (gewisse Lupusformen, Lupus, Skrophuloderm etc.). Wo dies in nicht genügender Weise der Fall ist, wäre es ein Fehler, die Röntgentherapie nicht heranzuziehen. *Gerade wie es einen Fehler darstellt, daß die Großzahl dieser Patienten immer noch nur einer lokalen Behandlung und nicht auch einer Allgemeinbehandlung zugeführt wird.*

Die glänzenden Resultate der Röntgenbehandlung tuberkulöser *Drüsen* sind allgemein bekannt und selbst von denjenigen anerkannt, die der Röntgentherapie der Gelenktuberkulosen skeptisch gegenüberstehen. Auch in einem Falle symmetrischer Schwellung der Ohrspeicheldrüsen (Mikulicz'sche Krankheit) haben uns die Röntgenstrahlen nicht im Stiche gelassen.

Wesentliche Dienste hat uns die Röntgentherapie in einigen Fällen tuberkulöser *Bauchfellentzündung* geleistet. Wir haben da vor allem jene Formen der *Bauchfelltuberkulose* vor Augen, die mit größeren Infiltraten einhergehen. Die Einschmelzung dieser tumorartigen Gebilde erfolgte oft in verhältnismäßig kurzer Zeit und damit ging die Rückbildung der Adhäsionsbeschwerden Hand

in Hand. Hier — wie übrigens bei der Mehrzahl der mit Röntgenstrahlen behandelten tuberkulösen Affektionen — ist eine genaue Ueberwachung des klinischen Verlaufes dringend nötig. Wir werden nicht nur den objektiven Befund häufig kontrollieren und genaue rektale Temperaturmessungen vornehmen lassen, sondern auch den subjektiven Angaben unserer Patienten die volle Aufmerksamkeit entgegenbringen. Gerade wie wir in der sorgsam geleiteten Tuberkulinkur den geringsten Aeüßerungen einer lokalen oder allgemeinen Reaktion nachgehen, so werden wir dies auch in der Röntgentherapie tun.

Sehr aktive fiebernde Fälle von Bauchfelltuberkulose eignen sich im allgemeinen nicht für Röntgenbehandlung. Die dabei leicht zu stark auftretenden Reaktionen könnten höchstens die Schmerzen steigern und den Allgemeinzustand verschlimmern.

Auch auf dem Gebiete der *Urogenitaltuberkulose* wird man öfters mit Vorteil die Röntgenstrahlen in Anwendung bringen. Die oft mehrere Tage anhaltende, schmerzherabsetzende Wirkung der Strahlen hatten wir öfters in Fällen von tuberkulöser Cystitis zu beobachten Gelegenheit. Beim rechtzeitig nephrektomierten Patienten hat die Blase eine ausgesprochene Tendenz zur spontanen Heilung. Haben sich aber bereits *pericystisch-infiltrative Prozesse* entwickelt, so ist ein Versuch mit Röntgenstrahlen sehr berechtigt. Ebenso ist diese Behandlungsart bei Tuberkulose des Ureterstumpfes und Infiltraten um denselben zu versuchen. Ganz besonders indiziert und von allen konservativen Behandlungsmethoden vielleicht am wirksamsten zeigt sich die Röntgentherapie in der Behandlung der *tuberkulösen Epididymitis*. Die konservative Behandlung dieser Affektion ist öfters indiziert. Es ist Sache der genauen Untersuchung, über die Indikation schlüssig zu werden. Eine Schädigung des Testis selbst ist dabei gut zu vermeiden. Wir haben uns zu diesem Zwecke gebogene hölzerne Zangen konstruiert, die eine solide Fixation des Testis und damit auch genaue Abdeckung der Epididymis ermöglichen.

Bleiben die *Gelenkprozesse tuberkulöser Natur*. Den radikalen Chirurgen, der das tuberkulöse Gelenkleiden als „malignen Tumor“ behandelt wissen will, werden auch die röntgentherapeutischen Erfolge nicht befriedigen. *Es braucht auch mit Röntgenstrahlen viel Zeit, um ein tuberkulöses Gelenk zur Ausheilung zu bringen.* Für den konservativen Chirurgen aber bedeutet die Einführung der Röntgentherapie immerhin einen Gewinn. Wir haben unter Röntgenbestrahlung nie eine Verschlimmerung eines Gelenkprozesses gesehen, wie dies aus der Garré'schen Klinik unter dem Einflusse massivster Dosen beschrieben wurde. Sehr oft aber haben wir den Patienten entschieden genützt. Je kleiner die Gelenke, umso besser die Erfolge. Unsere Beobachtungen sind nicht rein insofern, als wir über keine Fälle verfügen, die *nur röntgentherapeutisch* behandelt worden wären. Bei allen gelangten eben gleichzeitig die mächtigen Heilfaktoren der Höhenluft und Höhensonne zur Anwendung. Bei manchem Falle mit *torpidem Verlaufe* hatten wir aber den entschiedenen Eindruck, daß durch *die Röntgenbestrahlungen ein neuer, kräftiger Impuls im Heilungsprozesse gegeben worden war.*

Auf Einzelfragen der *Technik* und *Dosierung* einzugehen, würde zu weit führen. Nur zwei Punkte wollen wir flüchtig streifen.

Der Röntgentherapeut, der chirurgische Tuberkulosen behandelt, muß sich vom Gedanken frei machen, als ob die größtmögliche Dosis seinem Patienten am meisten nützen würde. Diese vom Gebiete der Strahlentherapie maligner Tumoren herübergenommene Auffassung ist sicher unrichtig für Tuberkulosen.

Die Höhe der applizierten Dosis hängt vom klinischen Charakter der zu bestrahlenden Affektion ab. Wenn wir gegen alte torpide Prozesse mit starken Dosen vorgehen, so werden wir aktive Erkrankungen vorsichtig und individualisierend behandeln. Die einzelne Herdreaktion werden wir abklingen lassen bevor wir eine neue hervorrufen. Werden die Reaktionen geringer, so steigen wir mit den Dosen. Gerade wer auf dem Boden der *Iselin'schen* Anschauungen steht, der beim Bestrahlen tuberkulöser Herde ein Freiwerden von Tuberkulin, eine Autotuberkulinisation annimmt, wird seine Patienten besonders sorgfältig überwachen. Für den Röntgenkater der Gynäkologen ist in der Strahlentherapie der chirurgischen Tuberkulose kein Platz.

Zur Ueberwachung des mit Röntgenstrahlen behandelten tuberkulösen Patienten gehört auch ganz gleich wie bei der Sonnenkur die regelmäßige *Urinuntersuchung*. Nach Röntgenbestrahlungen tritt unter Umständen eine recht starke Resorption aus dem tuberkulösen Herde auf. Daß die in größerer Menge resorbierten Produkte nierenreizend wirken können, liegt auf der Hand. Wir haben dies bei Drüsen, beim tuberkulösen Bauchfell und auch einige Male bei Gelenkprozessen gesehen. Neben Spuren von Eiweiß konstatierten wir hyaline, gelegentlich auch gekörnte Zylinder. Solche Nierenreizungen gehen in der Regel rasch vorüber, *werden uns aber veranlassen, die Dosierung noch vorsichtiger zu gestalten.*

Auch nach *intensiver* Sonnenbestrahlung kann gelegentlich (wohl ebenfalls durch Resorption) leichte Albuminurie mit Zylinderausscheidung auftreten. Bei zwei Patienten, bei denen Resorption infolge vorgeschrittener Heilung kaum mehr möglich war, die aber wochenlang jeden Tag in unvernünftiger Weise sieben bis acht Stunden sonnten und dabei intensiv schwitzten, beobachtete ich ausgesprochen pyelitische Symptome mit kolikartigen Schmerzen ohne Zylindrurie. Der spärliche sehr konzentrierte Urin hatte offenbar die Reizung des Nierenbeckens veranlaßt.

Aus unsern kurzen Ausführungen geht zur Genüge der Gesamteindruck hervor, den wir auf Grund von ungefähr 2000 Bestrahlungen chirurgischer Tuberkulosen gewonnen haben. In der Kette der modernen konservativen Bestrebungen zur Heilung der chirurgischen Tuberkulose ist die Röntgentherapie ein brauchbares Glied. *Ihre Verbindung mit Klima- und Sonnenbehandlung ist nicht nur möglich, sondern in manchem Falle durchaus indiziert.* Höhenluft und Höhensonne sind die unvergleichlichen Heilfaktoren, die in hervorragender Weise den Körper zur Abwehr der tuberkulösen Infektion befähigen. Das ist *vor allem Allgemeinbehandlung* in des Wortes vollstem Sinne. *Die Allgemeinbehandlung des tuberkuloseinfizierten Individuums gehört aber in der*

Tuberkulosetherapie an erste Stelle. Unter den vor allem lokal wirkenden Prozeduren verdienen die Röntgenstrahlen am meisten Vertrauen. „Ich möchte die Röntgentherapie in der Behandlung chirurgischer Tuberkulosen nicht mehr missen“, sagte uns Professor *Anschütz* (Kiel). Dieses nüchterne Urteil können auch wir unterschreiben.

Referate.

A. Zeitschriften.

Beiträge zur klinischen Chirurgie.

4. Heft. Band 98. Kriegschirurgisches Heft 13.

17. *Erfahrungen eines beratenden Chirurgen.*

Von Prof. Dr. *Enderlen*.

Mit dem Bestreben, konservativ zu verfahren, hatte man die kriegschirurgische Tätigkeit begonnen. Als aber die gewünschte ungestörte Heilung oftmals ausblieb, bei Nahschüssen mit Infanteriegeschos, bei Schrapnell- und Granatverletzungen häufig Eiterung eintrat, als man wegen schweren Phlegmonen und Osteomyelitiden oft zur Amputation schreiten mußte: fand, etwa seit Oktober 1914, eine aktivere Behandlung statt. Weichteilschüsse mit kleinem Ein- und Ausschuß blieben unberührt: sie erhielten einen feststellenden Verband. Bei Nahschüssen mit fetzigen Ein- und Ausschußöffnungen, Haematombildungen: Inzision, Freilegen der Buchten, Perubalsam. Bei gleichzeitig gebrochenem Knochen Gipsverband mit Fenster oder Bügel. Ausgiebigste Freilegung, schaffen von glatten Wundverhältnissen erfolgte bei Granatverletzungen. Gasbrand wurde sowohl bei Infanterie- als auch bei andern Geschosverletzungen beobachtet. In den leichten Fällen, den epifaszialen Formen, genügten breite Inzisionen und feuchte Verbände mit H_2O_2 oder essigsaurer Tonerde. Nach Sauerstoffinsufflationen traten mehrere Todesfälle auf; bei der tiefgreifenden Form des Brandes der Extremitäten bleibt nur Amputation oder Exartikulation. Mit der Zeit nahm der Gasbrand an Häufigkeit ab; ebenso der Tetanus; letzteres ist sicher mit der prophylaktischen Impfung in Zusammenhang zu bringen, möglichst bald nach der Verletzung; der ausgebrochenen Krankheit gegenüber ist das Serum machtlos; bei verdächtigen Fällen Wiederholen der Injektion in fünf Tagen; ferner neue Impfung, wenn ein operativer Eingriff geplant ist. — Die Schädelschüsse wurden vom Oktober 1914 ab alle revidiert; den Vorschlag *Barany's*, alle Schädelschüsse primär zu nähen, hält *v. Enderlen* prinzipiell für falsch; man muß immer mit der primären Infektion durch Haare und Knochensplitter rechnen. Bei Brustschüssen mit langer, schlitzförmiger Oeffnung in der Thoraxwand wurden bei gutem Aussehen der Wunde die Weichteile angefrischt, die Rippensplitter entfernt, dann genäht. Bei größeren Defekten wurde die Lunge ringsum eingenäht, und die Weichteile darüber, um die Verdrängung des Mediastinums nach der gesunden Seite hin aufzuheben. Besser ist es, mit Hilfe eines einfachen Ueberdruckes die Lunge vor dem Schluß der Brusthöhle aufzublähen. Bei Darmschüssen operierte *Enderlen* von Anfang, also August 1914 an und brachte von 154 Darmverletzten mit mehrfachen Perforationen 67 durch Abstinenz, Opium und Ruhe hätten wohl kaum Heilung gebracht. Die Verletzten müssen frühzeitig in Behandlung kommen: nach 10 Stunden sind die

Aussichten ungünstig. Auch darf nicht zu früh abtransportiert werden. Schüsse des *Leberrandes* bedürfen keiner Behandlung; bei schwereren Verletzungen Naht, Tamponade mit Netz und Gaze. Isolierte *Milzverletzungen* waren selten; stets blieb nur Exstirpation übrig; einige kamen durch. Bei den Schußverletzungen der *Niere* wurde so konservativ wie möglich verfahren; nur schwere Blutung drängte zur primären Exstirpation. Ein *Pankreasdurchschuß* kam glatt durch. Intraperitoneale *Blasenschüsse* mit Darmverletzungen kombiniert verliefen bis auf einen Fall ungünstig; bei extraperitonealen genügte dann und wann der Dauerkatheter. Urininfiltration wurde mit breiter Inzision bekämpft. Bei den Schußverletzungen der Harnröhre Urethrotomia externa; in der Pars pendula genügte ein Verweilkatheter. Verletzungen der Blase und Harnröhre, mit Becken- und Mastdarmschädigung kombiniert, verliefen größtenteils ungünstig. — Bei Rückenmarksverletzten mit ihren außerordentlich trüben Aussichten dürfte ein Eingriff gerechtfertigt erscheinen, sobald der Fall nicht ganz aussichtslos ist. — Bei der Wundrevision vorgefundene durchtrennte *Nerven* wurden gleich durch Naht vereinigt. Gefäßverletzungen kommen reichlicher vor als in früheren Kriegen. Vor Abszeßverwechslung muß man sich hüten. *Unterbindung* immer bei kleinen Gefäßen; bei großen Gefäßrohren, wo Gefahr peripherer Gangrän besteht, wird man die Naht versuchen, eventl. mit Gefäßtransplantation. Gegenanzeigen der Naht sind: Schwäche des Patienten; weites Freiliegen des Gefäßes; Zertrümmerung der Weichteile mit sicher folgender oder schon bestehender Eiterung.

18. Die operative Behandlung der Gasphegmone in ihrem progredienten Stadium.

Von Dr. v. Gaza.

Die Infektion mit dem Erreger der Gasphegmone behandelt Autor: 1. solange sie klinisch *lokal* ist, mit Inzisionen am Infektionsherd; 2. sobald sie *progredient* wird, einerseits mit lokaler Inzision, andererseits zur Begrenzung proximalwärts mit tiefen, prophylaktischen Inzisionen; 3. wenn *Gangrän* eingetreten ist, mit Amputation weit distal und mit tiefen prophylaktischen Inzisionen, dem Verbreitungswege nachgehend.

Die lokale Gasphegmone: Die Verletzten melden sich mit Klagen über zu engen Verband; am distalen Ende der Extremitäten besteht mehr oder weniger starkes Oedem. Am Rumpfe und Thorax zeigt die betreffende Gegend ballonartige Auftreibung, namentlich in der Brust- und Schultergegend. Nach Abnahme des Verbandes quellen aus der Schußöffnung faulig zerfetztes Blut und Eiter hervor, meist nur wenig Gasblasen enthaltend. Meist handelt es sich um Schrapnell- oder Granatverletzung. Wohl immer ist die Fascie mitverletzt und die Muskulatur zertrümmert. Die Umgebung der Wunde zeigt häufig die ersten Grade der charakteristischen Hautverfärbung, zitronengelb-orangegelb; entzündliche Hitze und Rötung fehlen im Gegensatz zu den Infektionen durch die gewöhnlichen Eitererger. Das Allgemeinbefinden braucht nicht wesentlich gestört zu sein. Die Behandlung besteht in rücksichtsloser Spaltung und Freilegung aller Gewebstaschen: nachher lockerer, gut aufsaugender Wundverband.

Die fortschreitende Gasphegmone: Es gibt in der Hauptsache drei Verbreitungswege. Relativ am harmlosesten ist das Fortschreiten unter der Haut; dabei kommt es zur pathognomonischen Hautverfärbung. An den stärksten betroffenen Stellen über dem primären Herde heben sich Blasen ab, mit blutigem Serum gefüllt. Aus der Wunde quellen Gasblasen reichlich hervor. Der Klopfeschall ist häufig tympanitisch; beim Hinüberstreichen mit dem Rasiermesser Schachtelton. Typisch ist der eigenartige, muffige Geruch des Wundsekretes.

Von Bedeutung für die richtige Diagnose ist ferner das Hervorquellen von schmierigem, schmutzigem Gewebe aus der Wunde, meist sind es gangränöse Muskelenden. Die Bakterien der Gasphegmone üben einen peptischen Einfluß auf die Gewebe aus. Die verheerendste Wirkung zeigt sich in der Muskulatur. Auch die Endothelien und die Muskulatur der Blutgefäße können vollkommen zerstört sein: es blutet nicht. Drittens dringt die Gasphegmone zwischen den Muskelinterstitien vor, in denen die Lymphbahnen, Gefäße und Nerven verlaufen. Durch die ad. maximum erhöhte Gewebsspannung wird einerseits der kapillare Kreislauf komprimiert, andererseits kommt es zur Behinderung des venösen Rückflusses. Klinisch zeigen sich dann Paraesthesien am peripheren Gliedabschnitt, die sich schnell bis zur Gefühlslosigkeit steigern können. Bei der Behandlung muß allen drei Verbreitungswegen mit dem Messer nachgegangen werden. Die Erfahrung, daß in der Tiefe meistens der Infektionsherd viel weiter hinaufreichte, als von außen festzustellen war, führte zur *primären* Freilegung der höheren, infektionsgefährdeten Interstitien. Die Vorteile sind folgende: man übersieht die Ausdehnung des Infektionsprozesses proximalwärts; man arbeitet in diesem Gebiet mit sauberen Instrumenten, das Venensystem wird durch den Einschnitt entlastet.

3. *Das Gangränstadium.* Das 3. Stadium, das operativ noch zu beherrschen ist, ist die Gangrän eines Gliedabschnittes. Praktisch kommt diese operative Behandlung nur am Arm, Unterschenkel und untere Hälfte des Oberschenkels in Betracht. Die Exartikulation oder hohe Amputation der Schulter resp. des Armes ergibt bessere Ergebnisse als dieselbe Operation am Oberschenkel. Die bazilläre Infektion reicht keineswegs soweit wie das Hautemphysem. Am Rumpf kommt es wohl nie bis zur Ausbildung des Gangränstadiums.

19. *Kriegschirurgische Erfahrungen bei Gasgangrän.*

Von Oberarzt Dr. H. Fründ.

Nach Fründ ist die epifasziale Form der Gasgangrän scharf von der subfaszialen, muskulären Form zu trennen. Nach ihm stellt sie höchst wahrscheinlich auch ätiologisch eine vollkommen selbständige Krankheit dar. Zur Behandlung der epifaszialen Form genügen zahlreiche Inzisionen bis auf die Fascie, wenn möglich Umschneidung der Haut im Gesunden. Die Staubinde ist, wo sie anwendbar, das souveräne Mittel in Verbindung mit Erweiterung der Wunden. Bei der Behandlung der eigentlichen, tiefen Gasgangrän ist die Frühdiagnose das Wichtigste. Sie ist aus dem Befunde in der Tiefe der Wunde mit Sicherheit zu stellen, schon bevor äußere Anzeichen darauf hindeuten. Von diesen sind heftige Schmerzen in der Wunde und auffallend rascher Puls und große Unruhe die frühesten und wichtigsten. Das sicherste und schonendste Verfahren bei einem Frühfalle von Gasgangrän ist die breite Freilegung der Wunde und Exzision der erkrankten Muskelpartien im Gesunden. Man muß oft eine ganze Muskelgruppe entfernen. Als Indikationen zur Absetzung einer befallenen Extremität gelten: „Uebergreifen der Erkrankung auf die Antagonistengruppe der verletzten, also primär ergriffenen Muskeln; Fortschreiten des Gasbrandes in der Muskulatur über das proximal nächste Gelenk hinaus. Die Nachbehandlung der Wunde besteht im Auswischen mit Jodtinktur und Auslegen mit Jodoformgaze.

20. *Ueber Querdurchschüsse der Hand.*

Von Dr. Hilgenreiner.

Die Querdurchschüsse der Hand mit Zersplitterung mehrerer bis sämtlicher Mittelhandknochen stellen eine zwar seltene, indes wie es scheint, ziemlich

typische Schußverletzung der Hand dar. Autor beobachtete mehrere Fälle von Querdurchschuß der Hand mit Zersplitterung des 2.—5. Mittelhandknochens. Diese Verletzung kommt wohl in der Regel zustande, wenn die Mittelhand vom Projektil getroffen wird, während die erwähnten 4 Mittelhandknochen hintereinander in der Schußrichtung liegen und in dieser Lage mehr oder weniger fixiert erscheinen. Dies trifft in der Gefechtslinie und beim Angriff oft genug zu; so für die rechte Hand beim Vorstürmen gegen den Feind, wobei das Gewehr in der Balance getragen wird; für beide Hände beim Bajonettangriff etc. Die Schußrichtung ist demnach radio-ulnarwärts. Der Einschuß findet sich an der radialen Seite der Mittelhand, meist nahe dem 2. Metacarpophalangealgelenk. Der entsprechend der Knochenverletzung meist weit größere Ausschuß an der ulnaren Seite eventl. im ulnaren Anteil des Handrückens. Die Weichteile der Handfläche sind infolge des festen Anliegens an den umklammerten Gegenstand und dadurch bedingten geschützten Lage kaum jemals verletzt im Gegensatz zu jenen des Handrückens, welche stets mehr oder weniger geschädigt erscheinen. Vom einfachen Ein- und Ausschuß finden sich hier alle Uebergänge bis zum vollständigen Aufgerissensein des ganzen Handrückens. Mitteilung von fünf Fällen.

21. Die Röntgendiagnose der Steckschüsse des Herzens.

Von Dr. Finkh.

Herzsteckschüsse, die ohne alarmierende Symptome verlaufen, sind nicht so ganz selten. Verfasser führt drei Fälle an, in denen Projektil, und zwar sämtlich Granatsplitter, in einer Herzkammer oder in der Herzwand saßen, wie nach der Röntgenuntersuchung anzunehmen ist; ferner einen Fall, bei dem ein Infanteriegeschoss dem Herzen auflag, und einen weiteren, wo das Projektil, eine Schrappnellkugel, über dem Zwerchfell hinrollend, unter bestimmten Bedingungen eine mechanische Wirkung mit eigentümlichen subjektiven Erscheinungen auf das Herz ausübte. Die Diagnose der Herzsteckschüsse findet in den klinischen Erscheinungen häufig objektiv gar keine Stütze. Ein ganz unzuverlässiges Kriterium für die Frage einer Herzverletzung ist der Ort des Einschusses. Die Thoraxwand in ihrem ganzen Umfang, aber auch Hals- und Schlüsselbeingruben können die Stellen sein, von denen aus das Projektil seinen Weg in das Herz oder die Herzwand gefunden hat. Eine gewisse Bedeutung kommt der Beobachtung der Pulsfrequenz zu. In einer Anzahl der mitgeteilten Fälle ist eine gewisse Labilität des Pulses, meist mit zeitweiser Erhöhung der Schlagzahl hervorgehoben. Der Röntgenuntersuchung fallen zwei Aufgaben zu: Das Projektil im Herzen nachzuweisen und eine möglichst genaue Angabe über den Sitz des Fremdkörpers zu liefern. Die beherrschende Untersuchungsmethode, Projektil im Herzen aufzufinden, ist die Durchleuchtung. Sie ist unter Drehung des Verletzten auszuführen und in den geläufigen Schräg- und Transversalrichtungen, deren anatomische Verhältnisse im Schirmbilde bekannt sind, genau zu kontrollieren, um einen Fremdkörper sicher aufzufinden und zu bestimmen, ob dieser sich in allen Richtungen mit dem Herzschaten deckt. Das wichtigste Kriterium für die topographische Bestimmung eines Herzfremdkörpers ist seine Bewegung und die Art dieser Bewegung. Charakteristisch für einen frei in der Herzhöhle liegenden Fremdkörper ist eine eigentümliche Wirbelbewegung. Eine weniger ausgiebige Bewegung, die auch als ein Zucken und Hüpfen nach mehreren Richtungen zu bezeichnen ist, bemerkt man bei Sitz eines Fremdkörpers in einer Chorda oder im Raume zwischen dieser und der Herzwand. Der Sitz in der Herzwand charakterisiert sich durch eine zuckende, synchron mit der Herzaktion erfolgende Bewegung. Neben der allgemein orientierenden Durchleuchtung ist zu einer möglichst exakten Lokalisierung der

Fremdkörper die Orthodiagraphie zu verwenden. In verschiedenen Durchleuchtungsrichtungen ausgeführt, ergibt sie die Lokalisation für sich allein und in Beziehung zu den benachbarten Herzteilen.

22. Neuerungen auf dem Gebiete der orthopädischen Technik.

Von Oberstabsarzt Dr. Port.

Am notwendigsten haben sich Neuanschaffungen auf dem Gebiete der Extremitätenbehandlung erwiesen. Hier bildet die Grundlage für alle orthopädischen Verbände der *Leimverband*. Dieser Verband, mit welchem das zu bearbeitende Glied umhüllt wird, ist außerordentlich leicht und weich und doch fest genug, um als Stützpunkt für die redressierende Kraft benutzt zu werden. Er wird verwendet bei allen Oedemen der Glieder, ganz besonders bei der Nachbehandlung von Frakturen, von Stauungen, nach Verletzungen, die lange ge-eitert haben etc. Die Extremität wird am besten morgens, gleich nach dem Aufstehen, wenn die Schwellung noch am geringsten ist, mit dem Verband versehen. Der Patient kann tagsüber auf sein. Nach einigen Tagen schon wird der Verband so locker, daß er erneuert werden muß. So geht man etappenweise dem Oedem nach und kann es leicht und sicher vertreiben. Der gleichmäßigen Kompression ist wohl auch die schmerzstillende Wirkung zuzuschreiben, welche sofort auftritt, wenn der Leimverband bei entzündlichen Prozessen angelegt wird, z. B. partieller Phlebitis: Bei Distorsionen ermöglicht er nach dem Festwerden, schmerzloses Gehen. — Durch Verbindung des Leimverbandes mit Eisenschienen und Gelenken entsteht der sog. *Schienenhülsenverband*. Dieser Verband dient in erster Linie zur Mobilisation versteifter Gelenke. Die Kraft liefert eine Spiralfeder aus Stahl. Bei schweren Versteifungen, bei welchen keine Spur von Beweglichkeit im Gelenk mehr vorhanden war, dauerte es Monate, bis das Gelenk nachgab; im allgemeinen geht der Fortschritt sehr rasch; es genügen im Durchschnitt 8—10 Wochen. — Zur Herstellung von Schienen eignet sich das *Bandeisen* vorzüglich; mit einer Mullbinde umwickelt, wird es zu einer leicht biegbaren und doch festen Längsschiene; durch Vernieten von zwei und mehr Bandeisenstäben mit Querstücken erhält man eine Flach-schiene; sie kann als Einlage dienen in den Gipsverband zur Verstärkung des-selben, oder als Gehbügel oder Brückengipsverband; bei letzterem soll es hoch-kant gebogen werden. — Als kleinere orthopädische Neuerungen erwähnt Port eine neue Art der Herstellung von Plattfußsohlen und diejenige einer Kopf-kappe aus Celluloid zum Schutze für Knochendefekte.

23. Erfahrungen bei Gefäßverletzungen.

Von Dr. Paul Graf.

Autor kommt auf Grund seiner Erfahrungen an 58 eigenen Fällen zu folgenden Feststellungen: Die Gefäßverletzungen, welche in die vordern Laza-rette kommen, sind unter allen Umständen als lebensbedrohliche aufzufassen. Nur die kleinere Hälfte gelangt zur glatten, keimfreien Einkapselung des Blut-ergusses, zur Entwicklung des Aneurysma. Ein großer Teil fängt vor der 2. Woche an zu bluten. Jede, auch die geringe Nachblutung ist ein kategor-ischer Imperativ zur Freilegung des Schußkanals, beziehungsweise der ihn kreuzenden großen Gefäße, auch wenn sie von selbst zum Stehen gekommen ist. Man kann mit größter Sicherheit darauf rechnen, daß auf die erste Blut-ung aus einem Schußkanal die 2. und 3. folgt. Verdächtige, besonders infi-zierte Fälle sind deshalb auch ohne Blutung in Narkose freizulegen und die großen Gefäße zu besichtigen. Bei reinen Fällen ist die Gefäßnaht die beste Versorgung. Die Unterbindung selbst großer Gefäße ist von der 2. Woche ab

nicht zu scheuen, besonders wenn man durch entspannende Lagerung des Gliedes die Durchblutung auf Seitenwegen erleichtert. Die Neigung zur nachträglichen Infektion ist aber bei Unterbindungen groß. Die Anstellung der Hyperämieversuche des Verfassers und von *Moskovicz* sind geeignet, sowohl vor wie nach dem Eingriff einigermaßen ein Bild über die Durchgängigkeit der Schlagader bzw. der Entwicklung der Seitenbahnen zu geben.

24. *Steckschüsse und ihre Lagebestimmung.*

Von Dr. O. Hagedorn.

Die Steckschüsse finden sich fast stets in bestimmter Art und Weise im Gewebe oder in den Organen eingebettet. Schrapnellkugeln und Infanteriegeschosse, die eine glatte Oberfläche haben, finden sich wohl ohne Ausnahme in einer Cyste eingebettet. Indikation für die Entfernung von Fremdkörpern bildet der genaue objektiv vorhandene Befund beziehungsweise bedrohende klinische Symptome oder zu erwartende Dauerschädigungen. Aber auch die subjektiven Beschwerden müssen in Betracht gezogen werden. Das dankbarste Feld für die Lagebestimmung eines Fremdkörpers bilden die Hüft-, Becken- und zentralen Oberschenkelgegenden; hier gelingt es meistens mit den zweiseitigen Projektionen, der vorderen senkrechten und der seitlich senkrechten, das Geschoß einwandfrei zu bestimmen. Außer dieser Methode sind noch zu erwähnen: die Durchleuchtung vor dem Schirm bei wechselnder Drehung des zu untersuchenden Körperteiles. Bei der *Wachtel'schen* Schwebemarkenlokalisierung wird eine über dem Untersuchungsobjekt mitschwebende, zentral gelochte Marke mitphotographiert; zur Bestimmung werden zwei Aufnahmen ineinander auf eine Röntgenplatte projiziert und dann der Punkt an Hand von Kurven rechnerisch bestimmt. Die *Kunz'sche* Methode nimmt statt dieser Doppelaufnahme auf einer Platte für jede Aufnahme eine besondere Platte. *Hagedorn* arbeitete mit dem Bestimmungsapparat von *Weise*, den er ausführlich beschreibt; derselbe enthebt vor komplizierten Nachrechnungen.

25. *Kriegschirurgische Beobachtungen eines amerikanischen Chirurgen.*

Von P. v. Bruns.

Connel brachte sechs Monate während des vergangenen Winters auf den Kriegsschauplätzen in West und Ost zu: zuerst in einem amerikanischen Hospital in Paris und im Bereich der 6. französischen Armee, dann in Deutschland und Oesterreich-Ungarn. Hohe Anerkennung zollt er der vorbildlichen Organisation des deutschen Kriegssanitätswesens. „Der deutsche Dienst an der Westfront zwischen Schützengraben und Feldlazarett war bald ein Muster von rascher Beförderung.“ Für die Nachbehandlung und die Behandlung der späteren Stadien der Kriegsverletzungen in der Heimat waren ebenfalls die sorgfältigsten Vorbereitungen getroffen worden, wie sie bei den andern Staaten nicht zu finden war. „In systematischer Ausbildung des Sanitätsdienstes steht Deutschland weit an der Spitze“, er arbeitete glatt und ohne unnütze Bewegung und wurde verwaltet mit strenger Oekonomie, aber mit hoher Intelligenz und humanem, unparteilichem Sinn für Freund und Feind. *Züllig* (Arosa).

Schulorganisatorischer Vorschlag zur Minderung der Kindersterblichkeit an akuten Infektionskrankheiten.

Von M. Pfaunder.

Verfasser spricht von den Todesfällen an Masern, Keuchhusten, Diphtherie und Scharlach. Es ist schwierig zahlenmäßig festzustellen, wieviele Kinder an diesen Infektionskrankheiten sterben; er glaubt, daß ungefähr 30 % der

Todesfälle im Kindesalter diesen Krankheiten zur Last fallen. Im Gesamtkindesalter sterben also nicht viel mehr Individuen an Masern, Keuchhusten, Diphtherie und Scharlach, als im Säuglingsalter an sogenannten Magendarmkrankheiten. Eine Verminderung der Todesfälle an den genannten Krankheiten würde daher eine große Bedeutung haben. — Hier muß man sich nun von vorneherein klar sein, daß das Problem der Verminderung der Säuglingssterblichkeit ein wesentlich einfacheres ist als dasjenige der Verminderung der Sterblichkeit z. B. an Masern; denn im ersten Fall handelt es sich hauptsächlich nur darum, einen widernatürlichen Mißbrauch auf das natürliche Maß herabzusetzen, bei den Masern aber tritt sofort als große Schwierigkeit die allgemeine Empfänglichkeit dieser Krankheit gegenüber dazwischen.

Der Verbreitung des Maserngiftes örtlich entgegen zu arbeiten, scheint nach gewissen Erfahrungen bedenklich; denn wenn Masern an Orte eingeschleppt werden, die, weil außerhalb des Weltverkehrs stehend, durch lange Zeit masernfrei waren, so tritt die Krankheit in allgemeiner Verbreitung und namentlich in ungewohnter Schwere auf. Ähnlich wie bei Masern liegen die Verhältnisse beim Keuchhusten, wogegen Scharlach und Diphtherie sich anders verhalten; hier kann mit Erfolg die Gesamtverbreitung bekämpft werden durch Minderung der Uebertragungsmöglichkeiten; bei Masern, Keuchhusten dagegen kann sich der Kampf nicht gegen die Verbreitung, sondern nur gegen die Sterblichkeit richten.

Für die Sterblichkeit an Masern und Keuchhusten sind drei Momente entscheidend: Das Lebensalter des Erkrankten, sein sozialer Stand bzw. die damit verbundenen äußeren Umstände und sein körperlicher Zustand am Beginn der Erkrankung. — Für den körperlichen Zustand kommt namentlich die floride Rachitis in Betracht inbezug auf die Sterblichkeit an Masern. *Verfasser* hält die Gefahr, an Pneumonie zu erkranken für das rachitische Kind dreimal so groß wie für das nicht rachitische und an Pneumonie zu sterben zweimal so groß wie für das nicht rachitische. Die Sterblichkeit an Masern via Pneumonie wird also sechsmal größer, wenn die Masern ein florid rachitisches Kind treffen. Florid bleibt die Rachitis selten über das zweite bis dritte Lebensjahr.

Sehr groß sind die Unterschiede der Sterblichkeit an Masern je nach der sozialen Lage der Erkrankten. Für Wien wird die Sterblichkeit unter der armen Bevölkerung neunmal größer angegeben als unter der wohlhabenden. Ganz sicher beruhen diese Unterschiede zu einem großen Teil auf dem Unterschied der wohnungshygienischen Einrichtungen; aber noch bedeutsamer ist der Umstand, daß das Durchschnittsalter der an Masern und Keuchhusten erkrankten Kinder in der armen Bevölkerung ein viel geringerer ist als in der wohlhabenden. Höhere Kinderzahl, engeres Zusammenleben, innigerer Kinderkontakt, geringere Aufsicht bei der armen Bevölkerung erklären dies genügend. — Das Durchschnittsalter der an Masern und Keuchhusten Erkrankten ist eine Funktion der Kinderzahl und Geburtenfolge: Die Erstgeborenen haben höheres Erkrankungsalter als die von ihnen infizierten Nachgeborenen; die ersteren erkranken meist erst im Schulalter, diese aber häufig schon im Spiel- oder Säuglingsalter; die relativ „Einzigen“ der Wohlhabenden erkranken also später, wenn sie richtig sozial geworden sind, d. h. in der Schule — die Fürstenkinder oft erst als halberwachsen — während die Kinder der Armen in Krippen, Kindergärten und auf der Straße schon früher sozial werden und erkranken. Im Wesentlichen hält *Verfasser* dafür, daß für die Sterblichkeit an Masern und Keuchhusten das Lebensalter entscheidend ist, und daß es sich also hauptsächlich darum handelt, die Erkrankung möglichst lange hinauszuschieben; zum Beweis gibt es hierfür sehr sprechende Zahlen aus München;

aus denselben läßt sich berechnen, daß, wenn es gelänge, die Erkrankung an Masern und Keuchhusten bis in das Schulalter hinauszuschieben, jährlich etwa 730 Todesfälle vermieden würden.

Um nun die Ansteckung der Säuglinge mit Masern und Keuchhusten zu vermeiden, muß die Erkrankung der ältern Geschwister in der Schule vermieden werden; denn die Isolierung ist in der Armenwohnung unmöglich; sie kommt übrigens auch bei den Wohlhabenden fast immer zu spät. Die Fürsorge für die Vorschulpflchtigen muß also in der Schule einsetzen. *Verfasser* schlägt daher vor, einen Unterschied zu machen zwischen Schülern mit gefährdeten Geschwistern und solchen ohne gefährdete Geschwister und bei den letztern alle Ansteckungsprophylaxe zu unterlassen, bei den erstern aber die Ansteckungsgefahr mit allen Mitteln zu vermeiden. Um dies zu erreichen, könnten Parallelklassen nach den beiden oben genannten Unterschieden gebildet werden — also G.-Klassen mit Schülern mit gefährdeten Geschwistern und F.-Klassen mit Schülern, frei von solchen Geschwistern. In einigen Fällen würden sich vielleicht gleich stark G. und F. ergeben; würde in einem Fall die F.-Klasse zu klein, so müßte sie mit G.-Kindern aufgefüllt werden, deren Geschwister der oberen Grenze des als gefährdet bezeichneten Alters angehören. Ebenso ließe sich durch Kinder, die nachweislich Masern und Keuchhusten überstanden haben, die Zahl der F.-Kinder vermehren.

Inbetreff von Scharlach und Diphtherie haben alle strengen Maßnahmen zur Verhütung der Ansteckung zur Anwendung zu kommen, ebenso für die G.-Klassen inbetreff von Masern und Keuchhusten, während für die F.-Klassen strenge Maßregeln, wie Schulschließungen, nicht nötig sind. G.- und F.-Klassen müssen im Schulhaus nach Raum und Zeit des Unterrichtsbeginns getrennt sein. Als Maßnahmen für die G.-Klassen spricht sich *Verfasser* für kurzfristige Schulschließungen, die nach einem bestimmten Grundsatz zeitlich durch die gesetzmäßige Inkubations- und Ansteckungsdauer für Masern und Keuchhusten zu regeln ist. — Diese Vorschläge richten sich allerdings nur gegen die Gefahr der Infektion in der Schule und lassen die mögliche Infektion auf dem Schulweg, in öffentlichen Verkehrsmitteln, auf Spielplätzen etc. außer Betracht; immerhin glaubt *Verfasser*, daß mit diesem System der Parallelklassen ein Hinausschieben der Erkrankung vieler Kinder in eine höhere Altersklasse und damit ein Absinken der Mortalität an Masern und Keuchhusten erreicht würde.

(M. m. W. 1916, Nr. 32.) F.

Ueber die Behandlung von Narben und deren Folgezuständen mit Cholinchlorid.

Von *Rassiga*.

Verfasser hat durch seine Erfahrungen auf der orthopädischen Abteilung des orthopädisch-neurologischen Lazarets Mannheim die Ueberzeugung gewonnen, daß in Verbindung mit andern streng sachgemäß durchgeführten orthopädischen Methoden durch die Anwendung von Cholinchlorid die bestmöglichen Ergebnisse in der Behandlung von Narben erzielt werden können. Ungeahnte, verblüffende Erfolge sind auch mit diesem Mittel nicht zu erreichen, aber doch wesentlich mehr als ohne seine Anwendung, immer den guten Willen des Kranken vorausgesetzt.

Nach Vorschrift *Fränkel's* wurden nur frisch hergestellte 2,5 und 10% ige Lösungen in sterile Kochsalzlösung eingespritzt. Meist wurde 10 ccm einer 5% igen gegeben und zwar um und unter die Narbe, um die Gelenke und in die Muskulatur, je nach der Art des Falls.

Durch Cholinchlorid hervorgerufener spezifischer Schmerz trat nie auf; die nach der Injektion auftretenden Schmerzen hörten auf, sobald sich die

injizierte Flüssigkeit etwas verteilt hatte. Nach der Injektion wird ein Heißluftbad angewendet und dann sofort redressierende Maßnahmen.

Die Stelle der Injektion ist in den nächsten Tagen hyperämisch: die Kranken haben das Gefühl der Wärme und des Lockerwerdens der Narbe. Die Narben waren entschieden in den ersten fünf bis sechs Tagen nach der Injektion dehnungsfähiger und den redressierenden Maßnahmen zugänglicher.

Gute Erfolge können nur erzielt werden, wenn die Patienten einem genau kontrollierenden Arzt und einem aufmerksamen Pflegepersonal unterstellt werden. Nur dann besteht einige Garantie, daß die Heißluftbäder, das Elektrisieren, die Massage, die redressierenden Verbände richtig angewendet werden und schädliche Einflüsse, wie Kälteeinwirkungen und beengende Kleidungsstücke vermieden werden. Eine ambulante Behandlung ist nicht ratsam, da die nötige Ueberwachung fehlt. Cholinchlorideinspritzungen ohne energische anderweitige Behandlung gibt keine Erfolge. Schaden wurde durch Cholinchlorid in keinem Fall gestiftet.

Gewöhnlich ist die Cholinchloridlösung wasserklar. Einmal war sie aus unbekannter Ursache milchig getrübt. Nach Injektion dieser trüben Lösung traten entzündliche Erscheinungen auf, die in einem Fall zu hohem Fieber, scharlachähnlichem Exanthem an Kopf und Hals und nekrotischer Abstoßung oberflächlicher Gewebsteile führten. (M. m. W. 1916, Nr. 32.) V.

Ein Beitrag zur Beurteilung des Pockenschutzes.

Von Gies.

Es gibt noch keine experimentelle Methode, um festzustellen, ob ein Geimpfter noch gegen Pocken immun ist. Durchschnittlich werden als Impfschutzdauer zehn Jahre angenommen: häufig dauert aber der Schutz sicher länger. — *Immermann* vertrat die Ansicht, es sei aus dem Ausfall der Wiederimpfung auf die Qualität des noch vorhandenen Impfschutzes zu schließen; zur Stütze dieser Ansicht konnten aber nur wenige Angaben über den Erfolg der Wiederimpfung bei einer größeren Anzahl von Wiedergeimpften beigebracht werden.

Verfasser war nun in der Lage, das Verhalten Erwachsener aus den verschiedenen Altersklassen gegenüber der Wiederimpfung genau zu prüfen und zwar an der Impfstelle des „Roten Kreuzes“ in Berlin an den Männern und Frauen, die sich der Krankenpflege widmen wollten. Die Impferfolge wurden genau aufgezeichnet und als volle Erfolge diejenigen bezeichnet, bei denen nach der üblichen Inkubationszeit eine typische Vakzinepustel auftrat. Bei 1000 Erwachsenen, 500 Männern und 500 Frauen, ergab sich nun folgendes:

Altersklassen	Volle Impferfolge auf je 100 Geimpfte
Erwachsene unter 20 Jahren	10,1
21 bis 25 Jahre	16,9
26 bis 30 „	19,6
31 bis 35 „	30,4
36 bis 40 „	62,7
Ueber 41 „	etwa 65

Mit zunehmendem Alter nehmen also die vollen Impferfolge allmählich zu, sodaß über 40 Jahre $\frac{2}{3}$ der Wiedergeimpften keine erhebliche Vakzineimmunität mehr hatten.

Verfasser konnte nun auch bei etwa 800 zwölfjährigen Wiederimpfungen den Impferfolg beobachten. Hierbei zeigte sich, daß 28,8 % vollen Impferfolg

hatten. Bei etwas mehr als einem Viertel der Kinder war also die durch die Erstimpfung erworbene Vakzineimmunität nach zwölf Jahren verloren gegangen. Nach der Wiederimpfung findet sich nach den obigen Zahlen derselbe Prozentsatz voller Erfolg erst wieder bei Leuten mit 30 Jahren. Die Wiederimpfung hat somit die Vakzineimmunität ganz erheblich verstärkt; denn zwölf Jahre nach der Erstimpfung findet sich der gleiche Prozentsatz voller Erfolge wie 18 Jahre nach der Wiederimpfung. — Es ergibt sich, daß die Vakzineimmunität nach dem 30. Jahre immer geringer wird und daß sie über 40 Jahren bei einer erheblichen Zahl Erwachsener nicht mehr nachweisbar ist.

Hat nach *Immermann* der jeweilige Zustand der Vakzineimmunität enge Beziehungen zum Pockenschutz, so muß sich aus der Statistik nachweisen lassen, daß die Altersklassen mit erheblich vermindertem Prozentsatz der Vakzineimmunität relativ stärker von den Pocken befallen werden, als diejenigen Altersklassen, in denen die Vakzineimmunität noch in hohem Prozentsatz vorhanden ist. *Verfasser* hat hierzu die Pockenstatistik für Preußen benützt; diese hat den Vorteil, neben Alter und Impfzustand des Erkrankten auch die Schwere der Erkrankung anzugeben. Es wurden die Jahre 1911 bis 1915 berücksichtigt und es ergibt sich aus der Zusammenstellung der Zahlen, daß die Altersgruppen mit gut erhaltener Vakzineimmunität nur wenig an Pocken erkranken und daß sich unter diesen wenigen Erkrankungen fast keine schweren Fälle finden; dagegen liefern die Altersgruppen über 40 Jahre — auch unter Berücksichtigung der noch vorhandenen Individuen — die größte Zahl der Pockenfälle, weitaus die meisten schweren Erkrankungen und fast alle Todesfälle.

Es scheint also tatsächlich ein Rückschluß aus dem Erfolg der Wiederimpfung auf Pockenfestigkeit erlaubt, allerdings nur ein relativer; denn es setzen auch Reste von Vakzineimmunität die Gefahr einer Erkrankung an Pocken wesentlich herab, sonst müßten die Erwachsenen über 40 Jahre fast in demselben Maße an Pocken sterben, wie eine nichtgeimpfte Bevölkerung dieser Altersklasse. Für praktische Zwecke kann man sagen, daß jeder, der auf eine Wiederimpfung voll reagiert, nicht mehr pockenfest war, und daß einer, der auf eine lege artis durchgeführte Impfung gar nicht oder nur schwach reagiert, sozusagen pockenfest ist. Aber auch von diesen Sätzen gibt es Ausnahmen. — Wünschenswert wäre eine Wiederimpfung nach dem 40. Jahr.

(D. m. W. 1916, Nr. 38.) V.

Gehäuftes Auftreten von Pferderäude beim Menschen.

Von *J. Schöffner*.

Die Pferderäude ist in Deutschland im Frieden selten. Man unterscheidet drei Formen dieser Affektion; für die Uebertragung auf den Menschen kommt nur diejenige in Betracht, welche durch die Sarkoptesmilbe verursacht wird. Bei den Pferden ist diese Räude leicht übertragbar; sie ruft eine weitverbreitete Dermatose mit tiefliegenden Krusten, Haarausfall, erheblichen Epitheldefekten, ja sogar Geschwürsbildung hervor. Die Tiere kommen infolge des Juckreizes in ihrem Allgemeinzustand sehr herunter. Auch bei sorgfältiger Behandlung dauert das Leiden meist monatelang.

Die Uebertragung auf den Menschen geschieht leicht, aber, da eben die Pferderäude selten ist, wurde auch die Uebertragung selten beobachtet. *Verfasser* sah nur 65 Fälle, die sich alle an russischen, räumigen Pferden infiziert hatten, die in einem Pferdelazarett gepflegt wurden.

Das Krankheitsbild gestaltet sich folgendermaßen: Es finden sich unregelmäßig verstreute, kleine, entzündliche Knötchen, die meist aufgekratzt sind und manchmal eine krustige Borke tragen; in der Umgebung dieser

Knötchen entstehen follikuläre ekzematöse Herde, da und dort auch leichte urtikarielle Eruptionen. In den älteren Fällen sind die Effloreszenzen an den Armen reichlicher. Eine Verwechslung mit Skabies liegt nahe, aber es fehlt das gewohnte Bild und namentlich die typische Lokalisation der Skabies. Auffallend ist ferner, daß die Effloreszenzen nicht die Neigung haben zu konfluieren oder in Gruppen aufzutreten; es überwiegen vielmehr die Einzelherde. Milbengänge wurden keine gefunden. Das Krankheitsbild ist somit kein sehr charakteristisches und die Diagnose konnte namentlich durch das gehäufte Auftreten gestellt werden.

Das Inkubationsstadium der Pferderäude ist beim Menschen offenbar ein sehr kurzes, kürzer als für die gewöhnliche Skabies. Die subjektiven Beschwerden sind geringer. — Die Empfänglichkeit der einzelnen Menschen für die Pferderäude scheint sehr verschieden zu sein. Uebertragungen von Mensch zu Mensch scheinen möglich.

Die Heilung des Leidens ist weniger leicht als diejenige der gewöhnlichen Skabies; jedenfalls ist eine richtige milbentötende Therapie nötig, am besten mit einer Krätzsalbe unter Zusatz von Schwefel (17 %) und Kalium carbonicum (8 %). Die Salbe wird an drei aufeinander folgenden Abenden eingerieben und 12 bis 24 Stunden nach der letzten Einreibung ein Reinigungsbad genommen. Die Kleider sind zu desinfizieren. Anzuschließen ist eine antipruriginöse Nachbehandlung.

Wenn rüddige Pferde zu behandeln sind, so ist die Mannschaft zu belehren, daß sie sich beim geringsten Juckreiz beim Arzt zu melden hat. Es sind ausschließlich gestielte Pferdebürsten zu verwenden. Nach Beendigung der Tagesarbeit haben sich die Pferdepfleger Arme und Hände mit grüner Seife zu waschen; hierauf sind die Kleider und die Wäsche zu wechseln. Die Mannschaft darf sich tagsüber nicht auf die Betten legen, weil dieselben sonst infiziert werden. Das Stroh der Stallwache ist häufig zu wechseln und die Decken zu desinfizieren. (M. m. W. 1916, Nr. 40, Feldärztl. Beil. Nr. 40.) V.

B. Bücher.

Lehrbuch der chirurgischen Krankenpflege für Pflegerinnen und Operationsschwestern.

Von Professor Dr. *P. Janssen*, in Düsseldorf. Oktav, 287 Seiten. Mit 300 Abbildungen. Leipzig 1916. C. W. Vogel. Preis Fr. 13. 50, geb. Fr. 15. —.

Die Chirurgie ist, wie für den angehenden Arzt, so auch vielfach für die Schwester dasjenige Gebiet, welches sie am meisten anzieht, weil hier am klarsten und handgreiflichsten der Erfolg ärztlicher und pflegerischer Tätigkeit sich offenbart. Andererseits rächen sich Achtlosigkeit und Unterlassung nirgends deutlicher, als gerade auf diesem Gebiete, denn hier sind sie auch dem weniger geübten Auge wahrnehmbar. Es war daher ein sehr verdienstliches Unterfangen von Dr. *Laan* in Utrecht, als er für die chirurgische Operationsschwester ein Buch schrieb, in welchem sie über alles, was ihr in ihrem Spezialgebiete zu wissen not tat, sich leicht orientieren konnte. Dieses Buch, welches beim holländischen Pflegepersonal sehr bald großer Beliebtheit sich erfreute, wurde dann auf Veranlassung von Prof. *Schloßmann*, dem Direktor der akademischen Klinik für Kinderheilkunde in Düsseldorf, durch Dr. *Caan* ins Deutsche übertragen.

Das vorliegende Werk *Janssen's* ist nun eine Neubearbeitung des *Laan'schen* Buches, bei welcher der *Verfasser* — was Form und Einteilung des Lehrstoffes anging — mit vollem Rechte an die bewährte erste Auflage sich hielt. Der schnelle Fortschritt in der chirurgischen Wissenschaft machte gewisse Änderungen nötig. So wurde das Kapitel über Narkose wesentlich abgeändert und was die Grundzüge der Aseptik anbetrifft, so hielt sich *Verfasser* an die

Vorschriften, welche an der chirurgischen Klinik zu Düsseldorf sich bewährt haben. Nachdem *Verfasser* seit acht Jahren den chirurgischen Pflegeunterricht an der Schwesternschule zu Düsseldorf geleitet, war er besonders im Falle, dasjenige, was für die chirurgische Schwester wissenschaftlich schien, in sein Buch aufzunehmen. — Wir haben von dem Buche einen vorzüglichen Eindruck bekommen und zweifeln nicht daran, daß dasselbe sowohl dem Leiter von chirurgischen Pflegerinnenkursen, wie namentlich auch dem Wissensdrange der chirurgischen Schwester sehr gute Dienste leisten wird.

Dumont.

Erfahrungen über Diagnostik und Klinik der Herzklappenfehler.

Von Prof. Dr. S. E. Henschen, ehemaliger Direktor der medizinischen Universitäts-Klinik in Upsala und der medizinischen Klinik in Stockholm. 355 Seiten mit 271 Kurven. Berlin 1916. Julius Springer. Preis Fr. 18.70, geb. Fr. 20.80.

„In dieser Schrift sind nur Bruchstücke aus der Geschichte der Herzklappenkrankheiten abgehandelt, welche von andern Forschern mehr oder weniger vernachlässigt wurden, oder zu einer andern Deutung veranlassen.“ Dieser Ausspruch des *Verfassers* orientiert deutlich über die Natur seines Werkes. An Hand von 300 Fällen, bei welchen stets die klinischen Feststellungen durch das Ergebnis der Sektion ergänzt wurden, bespricht der *Verfasser* zunächst die Verteilung der Herzkrankheiten auf die verschiedenen Geschlechter und Altersstufen. Es folgen Kapitel über Myokarditis, Segmentation, Endokarditis. Dann wird die Perikarditis als Komplikation der Klappenfehler besprochen, sowie die Frage, ob die akute Endokarditis an und für sich an den verschiedenen Klappen ein Geräusch hervorrufe, was für die endokarditis mitralis bestritten, für die der Aortenklappen in gewissen Fällen zugegeben wird. Es folgt eine Erörterung der verschiedenen Klappenfehler, alles an der Hand sehr ausführlicher Tabellen über den klinischen und anatomischen Befund aller zum Zirkulationssystem gehörenden Organe. Ein besonderes Kapitel befaßt sich mit der diagnostischen Bedeutung des Pulses bei Herzfehlern und illustriert das Geschriebene mittels vieler Kurven. Das Werk ist in erster Linie für den Kliniker und pathologischen Anatomen geschrieben, wird aber auch vom Praktiker mit Vergnügen und Nutzen zur Hand genommen werden.

H. B. St.

Kleine Notizen.

Zum Konkurs der Union, Schweizerische Volkskrankenkasse. Im Prozeß betr. *Kollozierung der Aerzte- und Apothekerforderungen* im Konkurs der Union (vergl. Corr.-Blatt 1916 pag. 1244) hat sowohl das Basler Zivil- wie das Basler Appellationsgericht entschieden, daß dem klagbar gewordenen Arzt das *Privileg 3. Klasse* zuzubilligen sei. Auf eine Berufung des Basler Konkursamtes ist das Bundesgericht nicht eingetreten. Das erst- und zweitinstanzliche Urteil wird also nunmehr rechtskräftig. Ueber die Motive dieser Urteile wird in der Schweiz. Versicherungs-Zeitung Nr. 11, 1917 berichtet. — Damit ist nicht nur der vorliegende Streitfall zu Gunsten der beteiligten Aerzte und Apotheker erledigt, sondern hoffentlich auch eine für die Zukunft maßgebende Interpretation des Konkursgesetzes geschaffen worden, wonach die Aerzte- und Apothekerforderungen des Privileges 3. Klasse teilhaftig werden, auch wenn der Gemeinschuldner nicht eine natürliche, sondern eine juristische Person, z. B. eine Krankenkasse, ist.

Dr. C. Bühner, Basel.

Schweizerhauserische Buchdruckerei. — B. Schwabe & Co., Verlagsbuchhandlung, Basel.

CORRESPONDENZ-BLATT

Schweizerische **Schweizerische** & Co.,
Verlag in Basel.

für

Erscheint wöchentlich.

Schweizer Aerzte

Alleinige
Insertionsannahme
durch
Rudolf Mosse.

mit Militärärztlicher Beilage.

Herausgegeben von

C. Arnd
in Bern.

A. Jaquet
in Basel.

P. VonderMühl
in Basel.

Preis des Jahrgangs:
Fr. 18.— für die Schweiz, fürs
Ausland 6 Fr. Portozuschlag
Alle Postbureaux nehmen
Bestellungen entgegen.

Nº 12

XLVII. Jahrg. 1917

24. März

Inhalt: Original-Arbeiten: Dr. M. Minkowski, Zur Physiologie der vorderen und hinteren Zentralwindung und der Parietalwindungen. 353. — Vereinsberichte: Medizinisch-pharmazeutischer Bezirksverein Bern. 376. — Referate: Söderbergh, Gotthard, Zur Klinik der Alkaptonurie. 380. — Motzfeldt, Ketil, Soziale Arbeit in den amerikanischen Krankenhäusern. 380. — Hellesen, E., Untersuchungen über Ernährung und Stoffwechsel des Säuglings. 381. — Haneborg, Aksel O., Chorea minor. 282. — Wernöe, Th. B., Ventrikel- und Kolonsensibilität. 383. — R. Klinger, Erwiderung an A. Fonio. 384.

Original-Arbeiten.

(Aus dem Hirnanatomischen Institut der Universität Zürich. (Direktor: Prof. Dr. v. Monakow.)

Zur Physiologie der vorderen und hinteren Zentralwindung und der Parietalwindungen.¹⁾

Von Dozent Dr. M. Minkowski, Assistent am Institut.

Die experimentelle Bearbeitung der Frage nach der *Repräsentation der Motilität und Sensibilität in der Großhirnrinde* und damit die experimentelle Begründung der modernen Lokalisationslehre überhaupt nimmt ihren Anfang mit den klassischen Arbeiten von *Hitzig*; nachdem dieser gemeinsam mit *Fritsch* nachgewiesen hatte, daß man durch elektrische Reizung eines bestimmten Rindengebietes (des Gyr. sigm. post., der lateralen Partie des Gyr. sigm. ant. und des Gyr. coronalis beim Hund, des Gyr. centr. ant. und des Lob. paracentralis beim Affen) Kontraktionen bestimmter Muskelgruppen in den gekreuzten Extremitäten, der gekreuzten Kopf- und Gesichtshälfte hervorbringen kann, hat er auch Exstirpationen dieser mit schwachen Strömen erregbaren Zone, die er als „motorische Region“ der Hirnrinde bezeichnete, vorgenommen und die danach auftretenden Ausfallserscheinungen auf dem Gebiet der Motilität und Sensibilität beschrieben. (Als Folgen einer Abtragung der Regio sigmoidea beim Hund bezeichnete er mit Bezug auf die Motilität einen Verlust der Fähigkeit, isolierte Bewegungen mit den gekreuzten Extremitäten auszuführen, und bezüglich der Sensibilität eine Störung der Tiefensensibilität, des „Muskelbewußtseins“, welche sich namentlich darin äußert, daß man beim operierten Tier die geschädigten Extremitäten in unbequeme und ungewohnte Stellungen bringen kann, ohne daß eine sofortige Korrektur erfolgt, wie auf der gesunden Seite.)

¹⁾ Nach einem Vortrag in der XI. Versammlung der Schweizerischen Neurologischen Gesellschaft in Bern am 14. Mai 1916 und im Psychiatrisch-Neurologischen Verein in Zürich am 22. Juli 1916.

Von späteren Autoren war es besonders *Munk* (25, 26), welcher die Lehre von der Vertretung der Motilität und Sensibilität im Großhirn weiter ausbaute; auf Grund von Exstirpationsversuchen hat er sowohl beim Hund wie beim Affen die Repräsentationsfelder für die einzelnen Körperabschnitte (im ganzen 7) abgegrenzt; die Gesamtheit derselben bildet die „Fühlsphäre“, welche erheblich weiter ist als die „motorische Region“ von *Hitzig* und die ganze Außenfläche der Hemisphäre mit Ausnahme der Seh- und der Hörsphäre einnimmt. Beim Affen nehmen die drei Hauptregionen (Bein-, Arm- und Kopfregion) die vordere und die hintere Zentralwindung in ihrer ganzen Ausdehnung (ein-

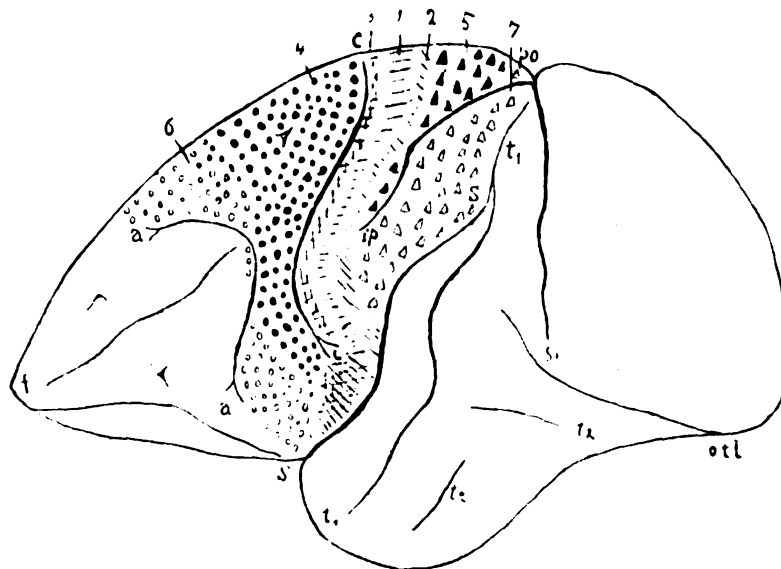


Fig. 1.

Fig. 1. Cytoarchitektonische Rindenfelderung in der Regio praecentralis, postcentralis und parietalis beim niederen Affen (*Cercopithecus*) nach *Brodmann* (4). Vergr. $1\frac{1}{2} : 1$. Die Felder 1, 2 und 3 (Area postcentralis intermedia, caudalis und oralis) bilden die Regio postcentralis, die Felder 4 und 6 (Area gigantopyramidalis und Area frontalis agranularis) — die Regio praecentralis, die Felder 5 und 7 (Areae praeparietalis und parietalis) die Regio parietalis. S-Fissura Sylvii; c-sulcus centralis; ip-sulcus interparietalis; po-s. parietooccipitalis; otl-s. occipitotemporalis lat; si-s. simialis (Affenspalte); t₁-s. temporalis sup.; t₂-s. temporalis medius; a-s. arcuatus.

schließlich des Operculum rolandicum), daneben aber auch noch angrenzende Teile des Stirn- und des Parietallappens (von letzterem das obere Parietalläppchen bis zum Sulc. interparietalis) ein. Eine weitere Trennung von Partien, welche zur Motilität resp. Sensibilität der betreffenden Körperabschnitte in besonders engen Beziehungen stehen, nimmt *Munk* innerhalb seiner Fühlsphäre nicht vor; eine physiologische Differenz der vorderen und hinteren Zentralwindung wird von ihm nirgends hervorgehoben, er hat sie jedenfalls auch nicht anerkannt; seine Anschauung geht vielmehr dahin, daß die Repräsentationszone für Motilität und Sensibilität im Kortex eine gemeinsame, räumlich zusammenfallende ist, indem die nämlichen Partien der Hirnrinde, welche der Sensibilität (sowohl der oberflächlichen wie der tiefen) gewisser Glieder zugeordnet sind (wo die ent-

sprechenden sensiblen Leitungen ihr Ende finden), auch den Bewegungen dieser Glieder durch zentrifugale Leitungsbahnen vorstehen. Diesem unizistischen Standpunkt haben sich eine Reihe von Autoren, von Physiologen namentlich *Ezner*, *Luciani* (19), *Tamburini* (41), von Klinikern *Dejerine* (7), *Long* (18), *Roussy*, *Verger* (36), *Flechsigg* (8), *Henschen* (12), *Horsley* (14) u. a. mehr oder weniger angeschlossen.

Gegen eine derartige Auffassung, wonach (beim Affen und Menschen) das ganze *Rolando'sche* Gebiet eine gemeinsame, nach Körperabschnitten gegliederte sensomotorische Zone bildet, in welcher die motorischen Foci sich mitten im Repräsentationsgebiet für die Sensibilität befinden, und speziell die vordere und hintere Zentralwindung funktionell gleichwertig sein sollen, spricht eine Reihe von anatomischen, klinischen und physiologischen Tatsachen.

Anatomisch besteht zwischen der vorderen und hinteren Zentralwindung zunächst eine tiefgehende Differenz der Rindentektonik (Fig. 1): die vordere Zentralwindung und die angrenzenden Teile des Stirnlappens gehören zum präzentralen agranulären Rindentypus (*Regio praecentralis* von *Brodmann*, Felder 1 und 6 in Fig. 1), welcher sich durch das Fehlen einer inneren Körnerschicht (*Lamina granularis interna-IV-e-Schicht*) auszeichnet; den vorderen Teil dieses Gebietes bildet die *Area frontalis agranularis* (Feld 6) von *Brodmann*; der hintere, welcher sich beim Affen auf die vordere Zentralwindung (bis zum Fundus der Zentralfurche) an der Konvexität und die vorderen $\frac{2}{3}$ des Lobulus paracentralis an der medialen Fläche der Hemisphäre erstreckt, ist außerdem durch das Vorhandensein von besonders großen Pyramidenzellen (den sog. *Betz'schen Riesenpyramiden*) in der fünften Schicht charakterisiert (*Area gigantopyramidalis*-Feld 4 von *Brodmann*).

Die hintere Zentralwindung mit dem zugehörigen Teil des Operculum Rolandi und dem hinteren Drittel des Lobul. paracentralis (*Regio postcentralis* von *Brodmann* — Felder 1, 2 und 3 in Fig. 1) besitzt eine wesentlich andere Rindenstruktur, die innere Körnerschicht ist gut ausgebildet, die *Betz'schen* Riesenzellen fehlen, die ganze Rinde ist viel schmaler, sehr zell- und faserreich. An die *Regio postcentralis* schließt sich kaudalwärts die *Regio parietalis* (*Brodmann*, Felder 5 und 7 in Fig. 1) an, welche das obere und untere Scheitelläppchen einnimmt und durch eine dichte innere Körnerschicht, im Feld 5 auch durch das Vorhandensein von großen Ganglienzellen in der fünften Schicht, charakterisiert ist.

Der präzentrale und postzentrale Rindentypus sind, meist im Fundus des sulcus centralis, scharf gegeneinander abgegrenzt, und wenn es auch nicht zulässig ist, aus anatomischen Differenzen im Bau der Rinde ohne weiteres auf funktionelle zu schließen, so macht es doch gerade in diesem Fall der ausgesprochene Unterschied der beiden Rindentypen und ihre scharfe Grenze wahrscheinlich, daß die betreffenden Rindenareale auch physiologisch nicht gleichwertig sein können.

In ähnlichem Sinne lassen sich auch die Ergebnisse der sekundären Degeneration verwerten: danach bildet die vordere Zentralwindung, besonders

die *Area gigantopyramidalis*, das *Hauptursprungsgebiet der Pyramidenbahn*, wogegen der Anteil der hinteren Zentralwindung am Ursprung der Pyramide bestenfalls sehr unbedeutend ist, indem von der hinteren Zentralwindung aus die Pyramidenbahn wenn überhaupt so nur in sehr geringem Umfang zur sekundären Degeneration gebracht werden kann [*v. Monakow* (23), *Vogt* (37)]. Dann sind es, nach *v. Monakow* (23, S. 257), auch *verschiedene Partien des Thalamus, die nach Zerstörung der vorderen resp. der hinteren Zentralwindung und des Gyr. supramarginalis degenerieren*; die vordere Zentralwindung ist hauptsächlich mit dem lateralen (resp. dorsolateralen) Kern, die hintere mit den ventralen Kerngruppen des Thalamus verbunden, in denen die sensible Hinterstrangenschleife sich aufsplittert; eine maximale sekundäre Degeneration dieser Kerngruppen soll aber erst dann erfolgen, wenn über die *Regio rolandica* hinaus auch der *Gyr. supramarginalis* zerstört ist: von letzterem hängt namentlich die kaudale Partie der ventralen Thalamusgruppe ab.¹⁾

Diese sekundär-degenerativen Befunde bildeten einen der Hauptgründe, warum *v. Monakow* von jeher für eine verschiedene auch funktionelle Wertung der vorderen und hinteren Zentralwindung (gegen die unizistische Lehre) eingetreten ist.

Aus der *Klinik* sind eine Anzahl Fälle bekannt, wo bei Zerstörung der vorderen Zentralwindung resp. ihres Marks und Freibleiben der hinteren die Ausfallserscheinungen rein motorischer Natur waren, wogegen Sensibilitätsstörungen sich nicht oder nur im Initialstadium nachweisen ließen (aus neuerer Zeit namentlich Fälle von *Oppenheim* (27), *Redlich* (28), *Mills* (20), *Hoppe*, *v. Monakow*²⁾ u. a.); umgekehrt gibt es auch Fälle, wo bei Zerstörung der hinteren Zentralwindung resp. des Parietallappens Ausfallserscheinungen hauptsächlich nur sensibler Art (im Sinne einer gekreuzten halbseitigen Störung, besonders des Muskelsinns und der Stereognosie) vorhanden waren. (Fälle von *Oppenheim* (27), *v. Monakow* (21), *Mills* (20), *v. Stauffenberg* (44) u. a.)

¹⁾ Zu einem ähnlichen Ergebnis kam auch *Vogt* (37) am *Macacus. Flechsig*, *v. Valkenburg*, *Winkler* (zitiert nach *v. Monakow*, 23 S. 257) beobachteten sekundäre Degenerationen in der hinteren Partie des lateralen Kerns und im ventralen Kern des Thalamus nur dann, wenn die *hintere Zentralwindung* zerstört oder doch mitlädiert war. Bei Herden in den Gyri *supramarginalis* und *angularis* (ohne Beteiligung der hinteren Zentralwindung) konnte *Flechsig* keinerlei sekundäre Degeneration im Thalamus opticus beobachten: zu einem ähnlichen Resultat gelangte neulich auch *Schaffer* (33). Den Grund für diese negativen Befunde sieht *v. Monakow* darin, daß diese Autoren den Verlauf der sekundären Degenerationen unter Anwendung der *Weigert'schen* Methode studiert haben, bei der feinere sekundäre Veränderungen an den Nervenzellen sich nicht erkennen lassen, wie denn auch partieller Faserausfall der Feststellung leicht entgeht.

²⁾ Auch zuletzt (23, S. 275) beschreibt *v. Monakow* einen Fall, bei dem er wegen Jackson'scher Krämpfe im rechten Arm und anderer Erscheinungen, die auf einen Tumor in der vorderen Zentralwindung hinwiesen, die ganze Armregion in der linken vorderen Zentralwindung exzidieren ließ. Am zweiten Tag nach der Operation bestand eine schlaaffe Lähmung des r. Arms und eine leichte Parese des r. Beins. die Sensibilität in der r. Hand erwies sich aber völlig frei: Muskelgefühl, Stereognosie, Druck- und Berührungsempfindung, Schmerz-, Kälte- und Wärmeempfindung präsentierten sich völlig normal, es bestand nur eine leichte Abstumpfung für Berührung an der Ulnarseite des r. Arms, die auch vor der Operation vorhanden war.

Physiologisch weisen auf eine besondere Stellung der vorderen Zentralwindung gegenüber der hinteren zunächst die Ergebnisse des *elektrischen Reizversuches* hin: schon *Hitzig* hatte beim Rhesusaffen festgestellt, daß man bei Anwendung von schwachen Strömen nur von der vorderen Zentralwindung aus isolierte Reizeffekte bekommt; zu einem wesentlich ähnlichen Ergebnis kamen später *Roaf* und *Sherrington* (29), *C.* und *O. Vogt* (38), *Brodmann*, *Lewandowsky* und *Simons* (17) an niederen Affen, *Grünbaum* und *Sherrington* (9, 10), an *Anthropoiden* (danach werden auch an anthropoiden Affen bei unipolarer Reizung mit schwachen Strömen nur von der vorderen Zentralwindung und dem entsprechenden Teil des *Operculums* isolierte Reizeffekte ausgelöst): und wenn andere Autoren, wie *Ferrier*, *Munk*, *Horsley* und *Schäfer* (13), *Becvor* und *Horsley* (2), *Trendelenburg* (34), *Rothmann* (31) u. a. auch von der hinteren Zentralwindung, namentlich im Gebiete der Armregion, beim Affen Reizeffekte bekamen, so wurde doch auch aus diesem Lager zugegeben, daß „der Gyr. centr. post. im Gebiete der Armregion im allgemeinen schwerer und unvollkommener erregbar ist als der Gyr. centr. ant.“ (*Rothmann*). Auch für den *Menschen* haben die meisten Hirnrindenreizungen nach *Krause* (15), *Mills* und *Frazier* u. a. gezeigt, daß isolierte Bewegungen mit schwachen Strömen nur vom Gyr. centr. ant. aus zu erzielen sind. Andererseits konnte *Cushing* (6), indem er die hintere Zentralwindung bei einer bei Bewußtsein befindlichen Patientin elektrisch reizte, feststellen, daß sie Empfindungen in der gegenüberliegenden Hand hatte, was nach Reizung der vorderen Zentralwindung nicht der Fall war. Zu einem ähnlichen Ergebnis kam auch *van Valkenburg* (35).

Die *experimentelle* Erforschung der Funktionen der vorderen und hinteren Zentralwindung mit Hilfe von *isolierten Exstirpationen* der einen oder anderen Windung beim Affen ist erst in neuerer Zeit in Angriff genommen worden. Zuerst haben *Grünbaum* und *Sherrington* (9) beim Chimpanse festgestellt, daß sogar kleinere Exstirpationen aus der vorderen Zentralwindung genügen, um gekreuzte Paresen zu erzeugen, die sich allerdings weitgehend zurückbilden, wogegen Exstirpationen selbst von großen Teilen der hinteren Zentralwindung keine, auch nur vorübergehende, Paresen zur Folge haben. *C.* und *O. Vogt* (37, 38) haben das zum Teil gemeinsam mit *Brodmann* (3), der auf ähnliche Unterschiede in den Ausfallerscheinungen nach isolierter Abtragung der vorderen resp. hinteren Zentralwindung hingewiesen hat, im wesentlichen bestätigt; diese Autor-en fassen ihre Ergebnisse dahin zusammen, daß nur Zerstörungen der vorderen Zentralwindung, der *Area gigantopyramidalis*, beim niederen Affen Lähmungserscheinungen zur Folge haben, wogegen Exstirpationen der hinteren Zentralwindung keine Lähmung, sondern nur Ataxie und Sensibilitätsstörungen bewirken, welche eine feinere Anpassung der Bewegung an die momentane Situation verhindern (wenn z. B. das Tier sich an einen Ast anklammern will, so greift es zu weit aus, überschreitet sein Ziel etc.) und dadurch „den adäquaten Charakter der Bewegung herabsetzen“.

Auch *Lewandowsky* und *Simons* (17) fanden nach doppelseitiger Exstirpation der vorderen Zentralwindung im Initialstadium (das Tier starb nach acht

Operation (*Versuch 2*) gelebt hat. Im ersten Fall war sowohl die Area gigantopyramidalis wie die Area frontalis agranularis zerstört, die hintere Zentralwindung in lateralen Partien durch die Narbe plattgedrückt; im Mark der vorderen Zentralwindung reichte der tiefe Defekt bis an die innere Kapsel¹⁾; im zweiten (*Versuch 2*, s. Fig. 2) beschränkte sich die Rindenabtragung hauptsächlich auf die Area gigantopyramidalis, die in toto (auch in der Tiefe der Furchen) zerstört war; die Rinde der Area frontalis agranularis war größtenteils erhalten, die hintere Zentralwindung nur in ihrer lateralen Partie oberflächlich lädiert (Narbenwirkung); im Mark der vorderen Zentralwindung war das Centrum semiovale, z. T. wohl auch das Stabkranzsegment zerstört, und es mag daher auch in diesem Fall ein erheblicher Teil der Projektions- und langen Assoziationsfasern aus der Area frontalis agranularis und den angrenzenden Partien des Stirnlappens eine Unterbrechung erfahren haben.

Die *Ausfallserscheinungen* boten in beiden Fällen eine weitgehende Übereinstimmung: unmittelbar nach der Operation bestand eine totale *Hemiplegie* im Sinne eines völligen Daniederliegens nicht nur der isolierten, sondern auch der lokomotorischen Bewegungen im gekreuzten Arm und Bein; aber schon vom 2. Tag an zeigten sich in ihnen beim Laufen, Springen, Klettern Spuren von aktiver Beweglichkeit, und zwar am ehesten dann, wenn die Bewegung bei Aufregung des Tieres besonders rasch wurde („wenn Bewegung über den Affen kam“ nach dem Ausdruck von *Munk*, der schon diese interessante Erscheinung beobachtet hat); nach und nach vollzog sich mit Bezug auf die *Lokomotion* eine allmähliche langsam fortschreitende *Besserung* und zwar im Arm früher als im Bein, in den proximalen Enden der Extremitäten früher als in den distalen; indessen blieben gewisse *Störungen ataktisch-spastisch-paretischer Natur* (hemiplegischer Gang mit Zirkumduktion, Neigung zu abnormen Stellungen, rasches Ermüden, Verlangsamung, Steifigkeit und unvollkommene Exkursion der Bewegungen, Nichtbenutzung der geschädigten Extremitäten unter Bedingungen, die eine Anpassung an besondere Verhältnisse erfordern, wie z. B. auf der Treppe, wo der paretische rechte Arm einfach an den Rumpf angezogen und zur Bewegung gar nicht benutzt wurde u. a.) zum Teil

¹⁾ Bei den Operationen legte ich Gewicht darauf, nicht nur die Rinde an der Oberfläche der Windungen, sondern auch die in der Tiefe der Furchen verborgene zu exstirpieren; so galt es bei Exstirpation der vorderen resp. hinteren Zentralwindung auch die Rinde der entsprechenden Lippe der Zentralfurche, die eine Tiefe von 6–7 mm hat, zu zerstören. Die bezüglichen Exstirpationen wurden deshalb annähernd so tief ausgeführt, wozu mir ein für diesen Zweck besonders konstruiertes feines Messerchen diente: ein zweiseitiges Starmesser, an dessen Klinge ich eine Millimeteinteilung anbringen und das ich außerdem mit einem Schieber versehen ließ, der dem Heft entlang nach der Klinge zu verschoben und mit Hilfe einer am Heft angebrachten kleinen Klemmschraube in jeder beliebigen Höhe fixiert werden konnte. Dabei verschob sich das gegen die Messerklinge rechtwinklig abgebogene Ende des Schiebers der Klinge entlang und konnte, indem es an den entsprechenden Strich der Millimeterskala gebracht und hier fixiert wurde, als Tiefenführung bei der Abtragung der Rinde dienen. Daß bei derartigen tiefen Exstirpationen außer der Rinde auch das Windungsmark (der Markkegel) zerstört wird, ist selbstverständlich; aber es schien mir nur so möglich, die ganze Rinde eines bestimmten cytoarchitektonischen Areals abzutragen, wie ich mir das vorgenommen hatte.

dauernd bestehen, zum Teil erfuhren sie sogar eine wesentliche Verschlimmerung infolge der von einem gewissen Zeitpunkt an (in einem Fall 6 Wochen, in dem anderen 5—6 Monate nach der Operation) trotz freier Bewegung im ganzen Raum und häufigen Untersuchungen unaufhaltsam fortschreitenden *Flexionskontraktur* des Arms und Beins (wie sie auch bereits von *Munk* beobachtet und beschrieben wurde); so wurde zuletzt beim Laufen der im Schulter- und Ellbogen-, z. T. auch im Handgelenk kontrakturierte rechte Arm an den Rumpf angezogen gehalten, mit dem Boden nicht in Berührung gebracht, das rechte Bein immer mehr nachschleppt etc.

Zielbewegungen mit einem einzelnen Glied, wie z. B. das Greifen mit dem geschädigten Arm nach einem vorgehaltenen Nahrungsstück (einer Kirsche oder Traube, einem Apfel- oder Rübenstückchen, das meist an der Spitze eines Drahtes dargeboten wurde) waren *möglich*, erfolgten aber *nur bei Behinderung des gesunden Arms* (z. B. Anbinden desselben mit einer Schnur, deren Ende als Schlinge an das Handgelenk angelegt wurde, an einen in den Untersuchungstisch¹⁾ eingeschlagenen Nagel oder Festhalten durch den Wärter); dabei handelte es sich hauptsächlich um *gröbere Bewegungsarten*, besonders in den proximalen großen Gelenken, die auch verlangsamt und erschwert waren und unter Neigung zu *Mitbewegungen* (z. B. beim Heben des rechten Arms gleichzeitige Hebung des Rumpfes und Kopfes) erfolgten; ein vorgehaltenes Objekt wurde zwar mit den Fingern ergriffen, aber nicht mit den Fingerspitzen und zwischen einzelnen Fingern (etwa zwischen Daumen und Zeigefinger) wie das beim normalen Affen oft der Fall ist, sondern *mit allen Fingern* zugleich, unter langsamem Öffnen und Schließen derselben; das ergriffene Stück wurde dann auch zum Mund geführt, konnte aber vielfach nicht mit den Fingern aus der Hand in den Mund gebracht werden, sondern mußte mit dem Mund aus der Hohlhand mühsam herausgeholt werden; die *feineren Fertigkeiten und isolierten Bewegungen der einzelnen Finger* blieben *dauernd aufgehoben*. Mit Zunahme der Kontraktur wurden die Bewegungen immer beschränkter, zuletzt konnte das mühsam ergriffene Stück auch nicht mehr zum Mund geführt werden.

Von *Reflexen* wurden der *Patellarreflex* und der *Fußsohlenreflex* (letzterer nur in Versuch 2) systematisch geprüft; der gekreuzte (rechtsseitige) *Patellarreflex* war in beiden Fällen von Anfang an (noch auf dem Operationstisch) auslösbar, erschien zuweilen etwas stärker als links. Beim Bestreichen der *Fußsohle*²⁾ mit einer Nadelspitze bekam man links (auf der Seite der

¹⁾ Zur Fixierung des Affen auf dem Untersuchungstisch diente die Kette, die am Halsband hing und vom Wärter gehalten oder an einem Nagel oder Haken festgemacht wurde; unter Umständen mußte der Wärter das Tier am Hals resp. Nacken mit den Händen halten.

²⁾ Die Reaktionen, die das Bestreichen der Fußsohle (mit einer unscharfen Nadelspitze) beim normalen Affen auslöst, sind nicht bei allen Tieren gleich, und auch beim gleichen Individuum kann der Reaktionstypus im Laufe der Zeit eine Änderung erfahren (s. Versuch 5). Eine Plantarflexion der Zehen und des Fußes, die beim Affen zugleich wohl einen Greifreflex bildet, (entsprechend dem plantaren Fußsohlenreflex des Menschen — *plantarer Reflex*stypus) habe ich auch beobachtet, aber nur in einer Minderzahl von Fällen und zwar interessanterweise nur bei *älteren Individuen*: in einem Fall (s. unten) trat der plantare Fußsohlenreflex erst im Laufe der Beobachtung ein, nachdem vorher $\frac{1}{2}$ Jahr lang

Operation) fast jedesmal eine Dorsalstreckung und Spreizung der Zehen (auch der großen Zehe), rechts meist überhaupt keine Reaktion, bei wiederholtem Streichen manchmal eine Verkürzungsbewegung in den großen Gelenken; erst nach einem halben Jahr trat auch rechts bei wiederholter Reizung gelegentlich eine Dorsalstreckung des Fußes auf.

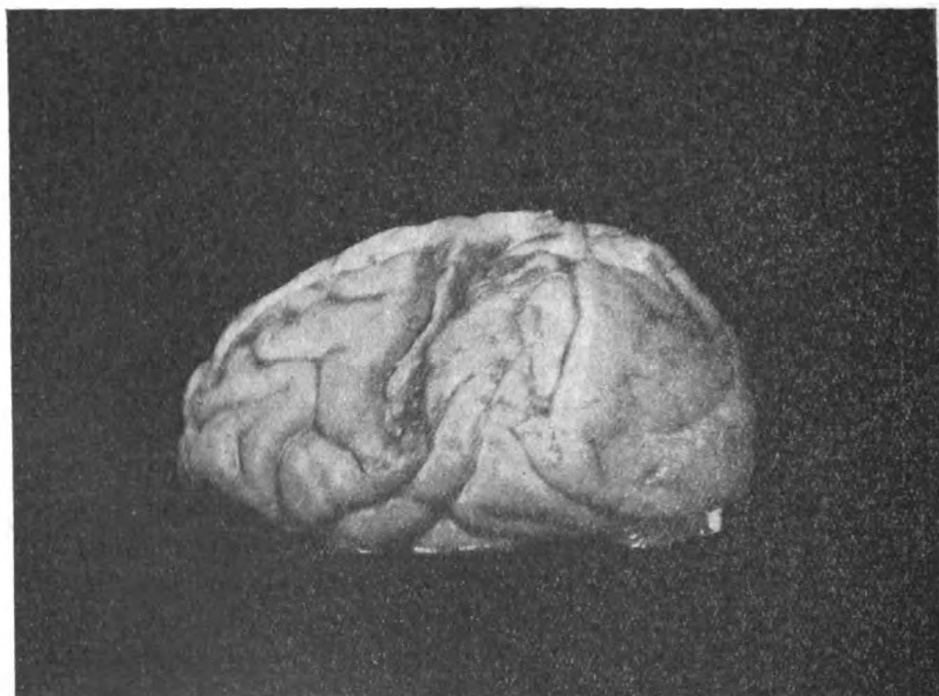


Fig. 3.

Exstirpation der hinteren Zentralwindung (der Regio postcentralis) und des angrenzenden Teils des obern Parietalläppchens c-sulcus centralis.

Was die *Sensibilität* betrifft, so war in beiden Fällen im Initialstadium eine schwere Störung im Sinne einer gekreuzten Hemihypästhesie für sämtliche Empfindungsqualitäten vorhanden; dann vollzog sich eine allmähliche *Restitution*, und zwar restituierte sich zuerst die *Schmerzempfindung*, die auch von Anfang an weniger gestört war, dann die *Berührungsempfindung*; nach vier Wochen war auch die *Lokalisation von taktilen Reizen an der Haut wieder vollkommen richtig*. In der *Tiefensensibilität* (Gelenksensibilität, Muskelsinn etc.)

der dorsale Reflextypus bestanden hatte; es wäre also daraus zu schließen, daß der plantare Fußsohlenreflex beim Affen, ähnlich wie beim Menschen, sich erst im Laufe des Lebens ausbildet. Bei der Mehrzahl der Tiere habe ich bei Reizung der Fußsohle eine Dorsalstreckung und Spreizung der Zehen — auch der großen Zehe — *dorsaler Reflextypus* beobachtet, wie das auch bei diesem Tier auf der normalen Seite (links) der Fall war; es hängt das möglicherweise damit zusammen, daß es sich bei den im Laboratorium zur Beobachtung kommenden Tieren meist um jüngere Individuen handelt, bei denen der plantare Fußsohlenreflex sich noch nicht ausgebildet hat. Das Häufigste, was man unter pathologischen Bedingungen — nach kortikalen Eingriffen — beobachtet, ist an der geschädigten (gekreuzten) Fußsohle eine Aufhebung resp. Herabsetzung des auf der normalen Seite vorhandenen Reflexes. Ein dem menschlichen Babinski ähnliches oder gleichwertiges Symptom habe ich beim Affen nach kortikalen Eingriffen nicht beobachtet.

vollzog sich auch eine fortschreitende Besserung, eine *Störung* blieb aber, soweit das beim Tier feststellbar ist, anscheinend dauernd bestehen¹⁾: bis zuletzt gelang die Erzeugung von ungewohnten Stellungen (wie z. B. das Umliegen des Fußes, so daß das dorsum pedis dem Boden aufliegt, oder das Hängenlassen des Beins von einer Tischkante herunter — der sog. Versenkungsversuch u. a.) mit den geschädigten Extremitäten leichter und erfolgte die Korrektur langsamer als auf der gesunden Seite. (Solche Erscheinungen werden allgemein auf eine Störung der Tiefensensibilität zurückgeführt; in Fällen wie den beschriebenen läßt sich aber schwer beurteilen, in welchem Maße sie auch durch die Motilitätsstörung sensu strictiori bedingt sind.)

Ein grundsätzlich anderes Bild zeigte ein Tier mit *linksseitiger Exstirpation der hinteren Zentralwindung* (der *Regio postcentralis*, Felder 1, 2 und 3 von Brodmann) und, wie die Sektion zeigte, eines angrenzenden Teils des oberen Parietalläppchen, das ein halbes Jahr nach der Operation gelebt hat (*Versuch 3*, siehe Fig. 3.) Von Anfang an bestand *keine Parese* der gekreuzten Extremitäten, weder bei der Lokomotion noch bei Greifbewegungen (in Uebereinstimmung mit den Ergebnissen von Grünbaum und Sherrington, C. und O. Vogt, Lewandowsky und Simons u. a.), auch keine Steigerung des Tonus und keinerlei Neigung zur Kontraktur. Sofort nach der Operation lief und sprang das Tier, sich selbst überlassen, lebhaft herum, ohne daß eine auffällige Störung in der Benutzung der rechtsseitigen Extremitäten zur Beobachtung kam (nur beim Klettern glitt die rechte Hand im Anfang zeitweise an den Gitterstäben des Käfigs ab). Nach einem dargebotenen Nahrungsstück griff der Affe zuerst unterschiedslos bald mit der linken, bald mit der rechten Hand, konnte es auch mit der rechten Hand ergreifen und zum Mund führen (nur fiel es gelegentlich aus der Hand heraus); erst in der Folgezeit (vom 2. Tag an) bevorzugte er bei freien Armen zum Greifen stets die linke Hand, griff aber bei Behinderung der linken sofort und ohne Vorbeigreifen mit der rechten. Wohl fiel dabei eine gewisse (jedenfalls auf der Sensibilitätsstörung beruhende) Ungeschicklichkeit und Unsicherheit, und namentlich dann auf, wenn das Stückchen vom Affen nicht vom Stab ergriffen, sondern vom Tisch aufgehoben wurde (auf welchen es der Experimentator hingeworfen hatte); meist wurde es dann nicht so elegant und präzise wie links mit den Fingerspitzen, sondern eher mit allen Fingern zugleich und näher an die Hohlhand ergriffen; (indessen konnte diese Störung nicht auf einer Aufhebung der isolierten Bewegungen einzelner Finger — wie nach Exstirpation der vorderen Zentralwindung — beruhen, denn auch solche kamen keineswegs selten vor: so faßte er gelegentlich das Stückchen auch ganz korrekt zwischen Daumen und Zeigefinger, hielt auch den Stiel einer Kirsche zwischen 2 Fingern und benutzte auch den rechten Daumen isoliert zum Herausdrücken

¹⁾ Eine Unterscheidung von bewußter und unbewußter Tiefensensibilität, wie sie beim Menschen vorgenommen wird (s. v. Monakow 23 Kapitel IV), ist beim Tier aus naheliegenden Gründen nicht durchführbar; überhaupt bietet die Beurteilung der Tiefensensibilität bei Tieren sehr große Schwierigkeiten und dürfen Schlüsse darüber nur mit größter Vorsicht gezogen werden.

der Nahrung aus der Backentasche). Beim Aufheben eines Nahrungsstückes vom Tisch kam es oft vor, daß es nicht vom ersten Mal ergriffen wurde, sondern das Tier mit leerer Hand davonfuhr und sich erst nach Oeffnen der Hand mit den Augen davon überzeigte; dann fuhr der Affe zum zweiten, eventuell auch zum dritten Mal an das Stück, und auch wenn er dasselbe ergriffen hatte, warf er stets einen raschen Blick in die leicht geöffnete Hand, bevor er sie zum Munde führte (jedenfalls weil seine Tast- und Muskelsinnempfindung ihm keinen genügenden Aufschluß darüber gab, ob sich etwas in seiner Hand befand).

Die beschriebenen Störungen (Ungeschicklichkeit, Unsicherheit beim Ergreifen, Kontrolle mit Hilfe des Gesichtssinns) hängen mit einer *halbseitigen Sensibilitätsstörung* zusammen, die auch sonst mit verschiedenen Methoden nachweisbar war, und bei der sämtliche Empfindungsqualitäten, indessen in verschiedenem Maße, beteiligt waren. Die *Schmerzempfindung* war von Anfang an relativ wenig gestört und besserte sich rasch; zur Prüfung derselben wurde eine kleine Metallklemme mit zackigen Rändern an der zu prüfenden Stelle (hauptsächlich am rechten Arm oder am rechten Bein) angebracht; dabei erfolgte schon am Tag nach der Operation jedesmal eine Reaktion (Blicken nach der Reizstelle, Drehung des Kopfes, Zugreifen mit der linken Hand und Entfernung der Klemme), die nur weniger lebhaft zu sein schien als auf der gesunden Seite. *Besonders charakteristisch war eine Störung der mit Orts- und Qualitätszeichen ausgestatteten Oberflächensensibilität der Haut im Sinne einer hochgradigen Herabsetzung der Empfindung und namentlich der Lokalisation von Berührungsreizen.* Die Prüfung der Berührungsempfindung und des Lokalisationsvermögens wurde so vorgenommen, daß bei Ausschaltung des Gesichtssinns mit Hilfe eines Kartons, der von einem Gehilfen in der Höhe des Halses gehalten und gegen diesen leicht angelehnt wurde, die Haut am Rumpf und an den Extremitäten mit einem meist am Ende eines Drahtes aufgespießten Nahrungsstück an verschiedenen Stellen berührt wurde; bei normaler Sensibilität griff der Affe, wenn man z. B. seinen rechten Arm oder das rechte Bein berührte, mit dem linken zu, um das Objekt zu ergreifen und zum Mund zu führen, wobei er die berührte Stelle richtig traf (kleine Lokalisationsfehler, namentlich an stärker behaarten Flächen, kommen auch normalerweise vor); wenn aber bei dieser Prüfung an bestimmten Hautstellen die Reaktion ausblieb oder mit mangelhafter Lokalisation erfolgte (zuweilen nur unbestimmtes Suchen im umgebenden Raum ohne jede nähere Lokalisation oder auch Zugreifen mit Lokalisationsfehlern, so daß das Objekt nicht oder nicht sofort ergriffen wurde), so wurde daraus auf eine Störung der Berührungsempfindung, resp. des Lokalisationsvermögens, in diesem Hautgebiet geschlossen (es ist das eine Methode, welche unseren klinischen Methoden der Prüfung der Lokalisation von Berührungsreizen durchaus analog ist). In diesem Fall löste die Berührung des rechten Beins oder rechten Arms (einschließlich der Hand, im Fuß war die Störung weniger ausgesprochen) mit Nahrungsstücken im Anfang entweder überhaupt keine Reaktion aus oder ein Suchen mit der linken Hand ohne genauere Lokalisation oder auch ein Zugreifen

mit dieser unter groben Lokalisationsfehlern (so wurde z. B. bei Berührung des rechten Ellbogens nach dem rechten Handgelenk, bei Berührung des rechten Unterschenkels nach dem rechten Fuß gegriffen); besonders *schwer* war die Störung der Hautsensibilität in der *rechten Hand*; man konnte sie wiederholt mit einem Apfelstückchen berühren, man konnte es sogar in die Hand hineinlegen, und es blieb darin liegen, ohne eine Reaktion auszulösen, und fiel nach einiger Zeit wieder heraus. Charakteristisch zeigte sich die Störung auch beim Essen von Kirschen: von der gesunden linken Hand wurde der Stiel, nachdem er von der Kirsche abgerissen worden war, jedesmal mit einer kurzen aktiven Bewegung weggeworfen; in der rechten Hand blieb der abgerissene Stiel meist zwischen zwei Fingern liegen, bis er von selbst herabfiel; auch da empfand das Tier offenbar nicht oder nicht genügend, daß es etwas in der Hand hatte, infolgedessen unterblieb natürlich die adäquate Reaktion — das Wegwerfen des Stieles. Etwa 6 Wochen nach der Operation begann in der Lokalisation von oberflächlichen Hautreizen eine *fortschreitende Besserung* sich bemerkbar zu machen: es wurde dann zuerst an Hand und Fuß, dann auch an Unterarm und Unterschenkel, schließlich sogar auch an Oberarm und Oberschenkel oft annähernd richtig lokalisiert; trotz der gebesserten Lokalisation gelang es aber stets ein Apfelstückchen in die Hand zu bringen, wo es unbeachtet liegen blieb (dauernde Störung!). Es verdient noch vermerkt zu werden, daß als das Tier ein halbes Jahr nach der Operation an Durchfall erkrankte, der im Laufe von 3 Wochen zum Tode führte, die Sensibilitätsstörung zunahm, und die Lokalisationsfehler wieder ausgiebiger wurden.

Die *Tiefensensibilität* besserte sich auch weitgehend, indessen blieb der Widerstand gegen passive Bewegungen mit den rechten Extremitäten herabgesetzt, die Korrektur beim Umlegen des rechten Fußes verlangsamt etc. Die Tiefensensibilität wurde auch so geprüft, daß der gesunde (in diesem Fall der linke) Arm an den Tisch angebunden und bei Ausschaltung des Gesichtssinns in der beschriebenen Weise an verschiedenen Stellen mit einem Nahrungsobjekt berührt wurde (ebenso das linke Bein); dabei erfolgte zwar jedesmal ein Zugreifen mit der freien rechten Hand, aber meist unter Lokalisationsfehlern, die jedenfalls über die physiologische Grenze hinausgingen (so wurde z. B., bei Berührung der Mitte des linken Unterarms mit der rechten Hand nach der Gegend des rechten Handgelenks gegriffen etc.). Dieses Danebengreifen mit dem rechten Arm, das *dauernd* bestehen blieb, konnte aber nicht, wie das oben beschriebene (beim Greifen mit dem gesunden Arm nach dem berührten geschädigten) auf einer Störung der Berührungsempfindung resp. ihrer Lokalisation beruhen, da die Sensibilität des berührten linken Arms intakt war; vielmehr ließ es sich nur durch eine Störung der Tiefensensibilität im geschädigten (rechten) Arm erklären, indem es dem Tier nicht möglich war, die vom linken Arm und linken Bein zufließenden mit Lokalzeichen normal ausgestatteten sensiblen Impulse in die genau entsprechenden, ihnen jeweils zugeordneten Bewegungsimpulse für den rechten Arm umzusetzen (jedenfalls wegen einer Störung in der Auslösung.

Kontrolle und Abstufung der Bewegungen des rechten Arms durch proprioceptive Zeichen).

Von der *Fußsohle* aus bekam man beim Bestreichen derselben mit einer Nadelspitze links eine feine Dorsalstreckung der Zehen, bei stärkerer Reizung auch des Fußes, rechts im Initialstadium bei leichtem Streichen meist überhaupt keine Reaktion, bei stärkerem zuweilen auch eine Dorsalstreckung der Zehen.

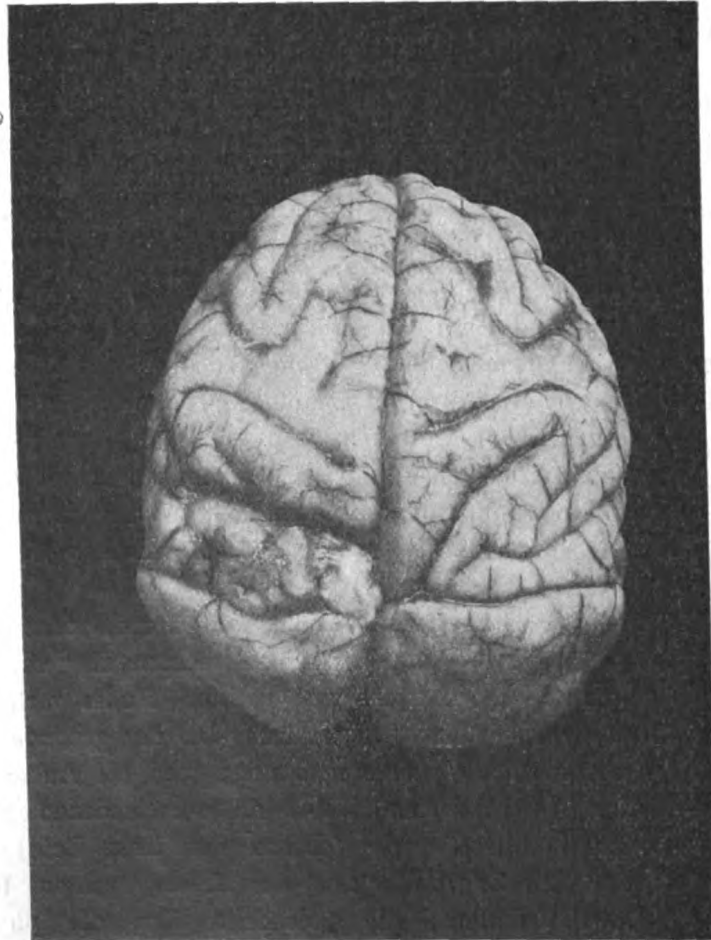


Fig. 4.

Linksseitige Exstirpation des oberen Parietalläppchens und des Gyr. supramarginalis. die aber größeren Charakter trug; in der Folgezeit bestand zwischen rechts und links kein qualitativer, sondern höchstens ein quantitativer Unterschied.

Die *Exstirpation des oberen Parietalläppchens und des Gyr. supramarginalis* (der Windung zwischen dem Sulc. interparietalis und dem hinteren Teil der Fiss. Sylvii resp. des Sulc. temp. sup.) — der *Regio parietalis* (Felder 5 und 7) von *Brodmann* (*Versuch 4*) hatte auch *keine Parese* zur Folge, *keine Störung der isolierten Bewegungen, kein Vorbeigreifen*; sofort nach der Operation und später wurde mit beiden Armen unterschiedslos gegriffen, eine Kirsche zwischen Daumen und Zeigefinger mit den Fingerspitzen ergriffen etc.

Dagegen bestand eine ausgesprochene *gekreuzte Hemihypästhesie* für sämtliche Empfindungsqualitäten. Nur in der Hand und im Fuß war die Störung weniger ausgesprochen, sonst blieb bis zum Tode des Tieres (6 Wochen nach der Operation) überall eine schwere Störung, besonders der Empfindung und der Lokalisation von Berührungsreizen, bestehen. Die *Tiefensensibilität* zeigte im Anfang ebenfalls eine schwere Störung (verlangsamte Korrektur von falschen Stellungen, geringerer Widerstand bei passiven Bewegungen etc.), indessen trat allmählich eine weitgehende Besserung ein. Als residuäre darf die Sensibilitätsstörung jedenfalls *nicht aufgefaßt werden*, denn dazu war die Beobachtungszeit (6 Wochen) zu kurz, auch war das Tier seit der Operation krank: es litt an Durchfall, die Hautnaht ging auf, so daß ein großes Stück Knochen freilag; bei der Sektion zeigte sich, daß der Hirndefekt zwar auf die *Regio parietalis* beschränkt war (S. Fig. 4), die übrige Großhirnoberfläche und die *Dura* waren intakt, der Schädelknochen um die Lücke war indessen stellenweise erweicht und vereitert.

Bei einem Affen (der jetzt, 2 Jahre nach der Operation, noch am Leben ist, *Versuch 5*) wurden *links die hintere Zentralwindung und das obere Parietalläppchen extirpiert*, der *Gyr. supramarginalis* wurde zwar stehen gelassen, blieb aber von *Dura* und Knochen unbedeckt und dürfte daher durch die Narbenwirkung auch in den Bereich der Läsion einbezogen worden sein; *rechts wurde 1 Jahr später die hintere Zentralwindung und der ganze übrige Parietallappen (oberes Parietalläppchen und Gyr. supramarginalis) zerstört*.

Nach der ersten Operation bestand eine *rechtsseitige Parese*, die sich sowohl bei der Lokomotion wie bei isolierten Bewegungen bemerkbar machte, aber nur als *temporäres Symptom, das im Laufe von einigen Wochen völlig zurückging¹⁾* (in den ersten Tagen bestand auch eine rechtsseitige Hemianopsie). Nach der zweiten (rechtsseitigen) Operation wurde der linke Arm schon am ersten Tag nach der Operation zu einer isolierten Greifbewegung benutzt, nachdem es dem Affen aber (wohl infolge der Sensibilitätsstörung) nicht gelang, das Nahrungsstück vom Tisch zu ergreifen, hörte er auf, den linken Arm zu benutzen, und benutzte ihn zum Greifen in den ersten acht Tagen auch dann nicht, wenn der rechte Arm angebunden war; offenbar handelte es sich dabei nicht um eine eigentliche Parese, sondern um eine mit *einer schweren Sensibilitätsstörung verknüpfte hochgradige Herabsetzung des Antriebs zu Bewegungen bei erhaltener Beweglichkeit (halbseitige sensorische Apraxie im Sinne v. Monakow's — 23, S. 496 — „Nichtbenutzung der nicht gelähmten Hand in Zusammenhang mit kompletter und inkompletter Hemianästhesie (Stereagnosie und Störung der Tiefensensibilität“)*; tatsächlich konnte man durch Erhöhung des Reizes, z. B. Anbringung einer Klemme an der linken Hand, eine Bewegung des Arms auslösen, indem der Affe dann die Finger bewegte, den Arm hob und zum Mund führte, um die Klemme mit den Zähnen zu entfernen:

¹⁾ Es muß hier erwähnt werden, daß nach der Operation über dem Knochendefekt ein Exsudat auftrat, das punktiert wurde, wobei sich eine blutig-seröse Flüssigkeit entleerte; nach zirka 3 Wochen war es verschwunden.

auch konnte man beobachten, wie er den Arm, der zum Greifen gar nicht benutzt wurde, plötzlich hob und sich mit den Fingern am Kopf kratzte. Nach acht Tagen wurde der linke Arm (bei Behinderung des rechten) zum ersten Mal zum Greifen wieder benutzt, nach 14 Tagen waren auch die isolierten Bewegungen einzelner Finger (wie z. B. das Ergreifen zwischen Daumen und Zeigefinger) wieder deutlich zu beobachten. *Im Residuärstadium waren apraktische Störungen auch bei komplizierteren Verrichtungen* (wie z. B. das Herausholen eines Apfelstücks aus einem Kasten, dessen Deckel mit einem Gewicht beschwert war, so daß zuerst das Gewicht entfernt und dann erst der Deckel aufgeklappt werden mußte) *nicht nachweisbar*.

Was die *Sensibilität* betrifft, so trat sowohl nach der ersten wie nach der zweiten Operation eine *gekreuzte Hemihypästhesie* auf, und eine schwere Störung blieb *dauernd*. *Am schwersten gestört* war auch in diesem Fall die *Oberflächen-sensibilität der Haut*. Nach der ersten Operation war die Störung nur in der rechten Kopfhälfte und im rechten Fuß etwas leichter, im übrigen blieb eine *hochgradige Herabsetzung der Berührungsempfindung und eine fast völlige Aufhebung der Lokalisation von Berührungsreizen dauernd bestehen*.¹⁾ Zur Zeit der Ausführung der zweiten Operation (1 Jahr nach der ersten) suchte der Affe bei Berührung seines rechten Arms (am Oberarm, Unterarm oder am dorsum manus) noch immer mit dem linken dem ganzen rechten Arm entlang, und auch die Berührungsempfindung der *Hand* blieb *dauernd gestört* (ein Apfelstückchen blieb oft darin unbeachtet liegen, auch die leere Hand wurde manchmal geschlossen und zum Mund geführt etc.). Nach der zweiten (rechtsseitigen) Operation trat eine ganz ähnliche Störung in der linken Körperhälfte und den linken Extremitäten auf. Ein Einfluß der zweiten Operation auf die Sensibilität der von der ersten Operation her geschädigten rechten Extremitäten (etwa im Sinne einer Verschlimmerung) ließ sich *nicht* nachweisen.

Die *Schmerzempfindung* war auch in diesem Fall wie in den übrigen von Anfang an weniger gestört als die Berührungsempfindung. Es bestand zwar im Initialstadium eine hochgradige Hypalgesie und Verlangsamung der Leitung sowie eine ausgesprochene Störung der Lokalisation auch bei schmerzhaften Reizen, indessen besserte sich die Schmerzempfindung viel schneller und ausgiebiger als die Berührungsempfindung, die Lokalisationsfehler waren im allgemeinen kleiner als bei der Berührung, und im Residuärstadium war die *Lokalisation von schmerzhaften Reizen oft richtig* (so wurde bei Anbringung der Klemme an den Weichteilen der Hand diese, auch bei Ausschaltung des Gesichtssinns, blitzschnell zum Mund geführt, wo die Klemme mit den Zähnen entfernt wurde), *während die Lokalisation von taktilen Reizen dauernd schwer gestört blieb*; es können also die Lokalzeichen bei intensiven Reizen offenbar doch noch durchdringen, wo das bei schwächeren Reizen nicht oder nur sehr mangelhaft geschieht.

¹⁾ Nach Exstirpation der hinteren Zentralwindung allein (Versuch 3) vollzog sich darin eine bemerkenswerte Besserung.

Die *Tiefensensibilität* in den rechtsseitigen Extremitäten war in den ersten Wochen nach der ersten Operation ebenfalls schwer gestört, allmählich trat auch darin eine Besserung ein (beim Versenkungsversuch früher als beim Umlegen des Fußes), eine Störung im Sinne einer Verlangsamung und Unbeständigkeit der Korrektur von abnormen Stellungen blieb aber dauernd bestehen.¹⁾ Besonders deutlich dokumentierte sich eine dauernde Störung im rechten Arm, wenn der linke angebunden und bei Ausschaltung des Gesichtssinns mit einem Nahrungsobjekt berührt wurde; dabei erfolgte meistens überhaupt keine Bewegung des rechten Arms, sondern der Affe wurde nur sehr unruhig und suchte den Karton zu entfernen, wenn aber eine Bewegung des rechten Arms erfolgte, so geschah sie nur ganz allgemein in der Richtung des Reizes, aber ohne jede nähere Lokalisation (die Störung war also viel ausgesprochener als in dem vorhergehenden Fall). Auch wurden z. B. beim Klettern die Gitterstäbe mit der rechten Hand oft unsicher ergriffen; durch die zweite (rechtsseitige) Operation wurde das Verhalten der rechtsseitigen Extremitäten auch bezüglich der Tiefensensibilität nicht beeinflußt, in der linksseitigen trat danach eine ähnliche Störung auf, wie in den rechtsseitigen nach der ersten Operation.

Eine interessante Störung, die wohl ebenfalls zu einer Beeinträchtigung der Tiefensensibilität, wenigstens in weiterem Sinne, in Beziehung steht, bildete bei diesem Tier das bereits von *Rothmann* nach gemeinschaftlicher Exstirpation der hinteren Zentralwindung und der Parietalwindungen (einschließlich des Gyr. supramarginalis) beschriebene *Vorbeigreifen beim Greifen mit dem geschädigten Arm* nach einem Objekt. Nach der ersten Operation wurde es beim Greifen mit dem rechten Arm vom zweiten Tag an beobachtet, die Greifbewegungen erfolgten schnell und kräftig, erreichten aber bei offenen Augen ihr Ziel nicht oder nur unvollständig; so kam es vor, daß beim Greifen nach einer vorgehaltenen Kirsche nicht diese direkt, sondern ihr Stiel oder der Finger des Experimentators erfaßt oder in die Luft gegriffen wurde; auch beim Versuch eine Kirsche vom Tisch aufzuheben, griff der Affe wiederholt daneben, fuhr mit der leeren Hand zurück und dann wieder zur Kirsche und konnte diese erfolglose Prozedur 3—4 mal wiederholen, bis er schließlich die Kirsche hatte; eine bestimmte Regel in der Abweichung der Greifrichtung ließ sich nicht mit Sicherheit feststellen. Schon nach 14 Tagen begann das Vorbeigreifen abzunehmen, nach vier Wochen war es beim Greifen vom Draht oder aus der Hand bereits sehr gering; ausgesprochener blieb die Störung beim Aufheben eines Apfelstücks oder einer Kirsche von der Tischfläche (möglicherweise weil der Gesichtssinn bei dieser Bewegung, namentlich in der letzten Phase, wo sich die Hand dem Objekt nähert und dieses den Augen entziehen kann, weniger korrigierend eingreifen kann als beim Greifen aus der Luft etwa in der Höhe der Augen); eine gewisse Ungeschicklichkeit und Unsicherheit dabei blieb bestehen, auch im Residärstadium kam es, wenn auch immer seltener

¹⁾ Die Beurteilung ist noch dadurch erschwert, daß auch in den normalen Extremitäten ungewohnte Stellungen beim Tier, das oft darauf geprüft wird, sich gelegentlich erzeugen lassen, ohne daß eine sofortige Korrektur erfolgt.

vor, daß das Stück nicht vom ersten Mal aufgehoben wurde, während beim Greifen vom Stab oder aus der Hand ein Vorbeigreifen nicht mehr oder höchstens sehr selten und dann nur in minimalem Umfang zur Beobachtung kam. Nach der zweiten Operation stellte sich das Vorbeigreifen in ähnlicher Weise im linken Arm ein, auch da war es im Initialstadium maximal und schon nach 14 Tagen bis auf die Unsicherheit beim Aufgreifen eines kleinen Objekts von der Tischfläche zurückgegangen; das Verhalten des rechten Arms wurde durch die rechtsseitige Operation nicht beeinflußt. Auch bei dieser ataktischen Störung, die in ausgesprochener Form nur *temporär* ist und sich im Laufe von einigen Wochen weitgehend zurückbildet, dürfte, wie *Rothmann* annimmt, eine *Störung der Tiefensensibilität* (in weiterem Sinne) eine wesentliche Rolle spielen; dafür spricht das Fehlen von Störungen der Augenbewegungen, auf die man die Störung beziehen könnte, ferner die Tatsache, daß mit dem gesunden Arm richtig, d. h. ohne Abweichung in der Richtung, gegriffen wird. Es dürfte sich um eine Beeinträchtigung der Fähigkeit handeln, die optisch ausgelösten, mit räumlichen Lokalzeichen ausgestatteten Impulse (z. B. beim Anblick eines Objekts) in entsprechende Bewegungsimpulse des geschädigten Arms umzusetzen: eine Umsetzung im allgemeinen findet wohl statt, aber eine genaue Abstufung und Abmessung der Bewegung, die notwendig ist, um die Reizquelle mit genauer Lokalisation zu treffen, gelingt nicht oder nur unvollkommen, wobei an eine Störung sowohl in der assoziativen Uebermittlung des Bewegungsantriebs und Auslösung der Bewegung, wie in ihrer Regulierung durch proprioceptive Zeichen zu denken ist. (Auch die in diesem Versuch beobachtete initiale Parese ist zu berücksichtigen). Indessen handelt es sich hier wohl nicht um eine elementare Störung, sondern eine Störung höherer (assoziativer) Natur, eine mangelhafte Koordination von räumlich-optischen und gliedkinästhetischen Komponenten der Bewegung, bei deren Entstehung auch kompliziertere Vorgänge (im Sinne der Diaschisis) eine wichtige Rolle spielen dürften.

Der *Reflex von der Fußsohle aus* zeigte in diesem Fall interessante Wandlungen: nach der ersten (linksseitigen) Operation löste das Bestreichen der Fußsohle mit einer Nadelspitze links eine lebhafte *Dorsalstreckung* der Zehen und des Fußes, oft auch Zurückziehen des ganzen Beins (wie im vorhergehenden Fall) aus, rechts erfolgte im Anfang überhaupt keine Reaktion, dann trat zuerst (nach 8 Tagen) bei stärkerer, zuletzt (nach etwa 5 Wochen) auch bei gewöhnlicher Reizung eine Dorsalstreckung der Zehen und des Fußes und Verkürzung des Beines auf, die nur etwas weniger lebhaft blieb als links. Ein halbes Jahr nach der Operation änderte sich der Reflextypus — es trat beiderseits bei leichter Reizung der Fußsohle eine *Plantarflexion* der Zehen, zugleich eine Bewegung des Fußes nach innen (und oft auch Zurückziehen des Beines) auf. Nach der zweiten (rechtsseitigen) Operation war von der linken Fußsohle aus in den ersten Tagen kein Reflex auslösbar, aber schon nach acht Tagen war die Reaktion (Plantarflexion der Zehen, Bewegung des Fußes nach innen, Anziehen des Beines) wiederum fast ebenso lebhaft wie rechts. Die Plantarflexion war aber keineswegs konstant, und es waren an gewissen Tagen beide Reflexe zu beobachten.

während an anderen bald der eine, bald der andere überwiegen konnte; im allgemeinen trat der plantare Reflextypus hauptsächlich bei schwacher (stumpfer) Reizung der Fußsohle auf, während eine stärkere (spitze) Reizung meist wie im Anfang beiderseits eine Dorsalstreckung der Zehen und des Fußes zur Folge hatte.

Zusammenfassung.

Das Ergebnis dieser Versuche läßt sich vorläufig dahin zusammenfassen, daß zwischen den Ausfallserscheinungen nach *Exstirpation* der vorderen resp. hinteren Zentralwindung beim Affen ein prinzipieller Unterschied (in Uebereinstimmung mit den Ergebnissen von Grünbaum und Sherrington, C. und O. Vogt, Lewandowsky und Simons, Rothmann und gegen die unizistische Lehre von Munk u. a) besteht. Die *Exstirpation* der vorderen Zentralwindung (Versuche 1 und 2), wobei auch das Mark bis in das Stabkranzsegment hinein lädiert war (und so eine Massenunterbrechung von Projektions-, langen Assoziations- und Kommissurenfasern sowohl der Area gigantopyramidalis wie auch der Area frontalis agranularis stattgefunden hat), bewirkte als *initiales Symptom* eine vollkommene *gekreuzte Hemiplegie*, im Sinne eines völligen Daniederliegens nicht nur der isolierten Bewegungen, sondern auch der Lokomotion in den gekreuzten Extremitäten, dann nach *allmählicher Restitution* eine dauernde (residuäre) *Hemiparese* (Steifigkeit, Verlangsamung und unvollkommene Exkursion der Bewegungen, Nichtbenutzung der geschädigten Extremitäten auch bei der Lokomotion unter erschwerten Verhältnissen, rasches Ermüden, Herabsetzung des Antriebs zu Bewegungen, Benutzung des geschädigten Arms zu Greifbewegungen nur bei Behinderung des gesunden, dabei hauptsächlich nur gröbere Bewegungsarten in den proximalen Gelenken und Neigung zu Mitbewegungen, dauernder Verlust der Fähigkeit feinere isolierte Bewegungen mit den Fingern, besonders mit einzelnen, auszuführen, später zunehmende Flexionskontraktur des Arms und Beins und damit weitere Einschränkung der Beweglichkeit). Die *Sensibilitätsstörung* (*kontralaterale Hemihypästhesie*) nach Zerstörung der vorderen Zentralwindung bildete nur ein *Initialsymptom*; sie ging in wenigen (etwa 4) Wochen vollkommen zurück bis auf gewisse Erscheinungen, die dauernd bestehen blieben und die wohl, wenigstens zum Teil, auf eine Störung der Tiefensensibilität zurückzuführen sind (verminderter Widerstand bei der Erzeugung von abnormen Stellungen der geschädigten Extremitäten und verlangsamte Korrektur derselben, Anteil der kortikopetalen proprioceptiven Komponente beim Ausfall gewisser kortikaler Hemmungen und kortikaler Reflexe, beim Zustandekommen mit Mitbewegungen, von Hypertonie etc.). Der *Fußsohlenreflex* (auf der gesunden Seite Dorsalstreckung der Zehen beim Bestreichen der Fußsohle) blieb an der gekreuzten Fußsohle dauernd fast vollkommen aufgehoben.

Nach *Exstirpation* der hinteren Zentralwindung (Versuch 3) bestand von Anfang an keinerlei *Parese* (von Anfang an waren auch isolierte Bewegungen der Finger ausführbar), auch keine Neigung zur Kontraktur, wohl aber eine *gekreuzte halbseitige Sensibilitätsstörung*, die sich zwar in der initialen Phase auf

sämtliche Qualitäten erstreckte, bei der aber eine *Störung der mit Orts- und Qualitätszeichen ausgestatteten Oberflächensensibilität der Haut (des Tastsinns) im Sinne einer hochgradigen Beeinträchtigung der Empfindung und namentlich der Lokalisation von Berührungsreizen im Vordergrund stand*; auch diese besserte sich weitgehend (auch bezüglich der Lokalisation von Hautreizen) im Laufe der Zeit, eine deutliche Störung (besonders in der *Hand*) blieb residuär. Die Schmerzempfindung war von Anfang an wenig gestört und besserte sich rasch, die *Tiefensensibilität* besserte sich auch weitgehend, aber anscheinend nicht vollkommen. Der *Fußsohlenreflex* zeigte nur im Initialstadium eine erhebliche Störung, später höchstens nur eine quantitative Herabsetzung gegen die gesunde Seite.

Die *Exstirpation der Parietalwindungen* (sowohl des oberen Parietalläppchens wie des Gyr. supramarginalis, Versuch 4) hatte auch *keine Parese zur Folge, keine Störung der isolierten Bewegungen, kein Vorbeigreifen; die Hemihypästhesie*, die danach auftrat, erstreckte sich ebenfalls auf alle Empfindungsqualitäten und bildete sich teilweise zurück, durfte aber wegen der kurzen Beobachtungszeit (Tod nach 6 Wochen) *nicht als residuäre aufgefaßt werden*.

Auch die *gemeinschaftliche Exstirpation der hinteren Zentralwindung und der Parietalwindungen* [die an einem Tier an beiden Hemisphären nacheinander — an der rechten 1 Jahr später als an der linken ausgeführt wurde — (Versuch 5)] bewirkte *keine oder nur eine initiale Parese*, wohl aber (sowohl nach der ersten wie nach der zweiten Operation) eine *gekreuzte Hemihypästhesie*, die sowohl bezüglich der Oberflächen- wie der Tiefensensibilität deutlich schwerer war als nach *Exstirpation der hinteren Zentralwindung allein*: die Restitution vollzog sich in viel geringerem Maße, die Berührungsempfindung blieb hochgradig herabgesetzt, die *Lokalisation von Berührungsreizen war dauernd (nach 2 Jahren) fast vollkommen aufgehoben*. Die Schmerzempfindung war auch in diesem Fall weniger gestört als die übrigen Empfindungsqualitäten, und auch die *Lokalisation von schmerzhaften Reizen war oft richtig*, während die von taktilen Reizen dauernd schwer gestört blieb. Ein interessantes, im Prinzip temporäres Symptom (in ausgesprochener Form nur 2—4 Wochen nach der Operation) bildete die *Ataxie*, das *Vorbeigreifen* beim Greifen mit dem geschädigten Arm nach einem vorgehaltenen Objekt. Ein Einfluß der zweiten (rechtsseitigen) Operation auf die Sensibilität der von der ersten (linksseitigen) Operation her geschädigten rechten Extremitäten war nicht zu beobachten.

Mit Rothmann (32) bin ich der Meinung, daß die *Extremitätenregion des Affen über die von Munk angegebenen Grenzen hinaus jedenfalls um den Gyr. supramarginalis* (das Gebiet zwischen dem Sulc. interparietalis und dem hinteren Teil der Fiss. Sylvii resp. des Sulc. temp. sup. — den vorderen Teil der Augenregion F von Munk, die nicht aufrechtzuerhalten ist) *erweitert werden muß*. Die *Grenzen der Extremitäten- und der Kopfreion¹⁾ würden alsdann mit der Zone*

¹⁾ Ob auch die Rumpfreion zwischen der Bein- und der Armregion liegt, wie das aus elektrischen Reizversuchen (Grünbaum und Sherrington) hervorzugehen scheint, ist eine Frage, die noch weiterer Aufklärung bedarf.

der präzentralen, postzentralen und parietalen cytoarchitektonischen Regionen von Brodmann zusammenfallen (s. Fig. 1) und sich über die beiden Zentralwindungen einschließlich des Operculum centrale und des Lobul. paracentralis. angrenzende Partien des Stirnlappens und die Parietalwindungen (sowohl das obere Parietalläppchen wie den Gyr. supramarginalis) erstrecken. Das so abgegrenzte Gebiet bildet aber kein einheitliches Sensomotorium, wie das der Anschauung von Munk, Ezner u. a. entspricht, vielmehr besteht innerhalb desselben, soweit der Einfluß der Rinde (hauptsächlich ihres Projektionsanteils — der tiefen Schichten) auf die Peripherie (die Motilität und Sensibilität der Extremitäten, des Kopfes etc.) in Frage kommt, eine funktionelle Gliederung, die mit der cytoarchitektonischen wenigstens bis zu einem gewissen Grade übereinstimmt. Die vordere Zentralwindung (*Regio praecentralis* — *Area gigantopyramidalis* + *Area frontalis agranularis*) bildet ein Gebiet, in welchem die isolierten feiner ausgebauten Bewegungsarten (z. T. auch als elektrisch erregbare Foci), aber auch die einfacheren Bewegungsarten (z. B. die Lokomotion), soweit ihre technische Vervollkommnung („Ausschleifung“) und besonders ihre Anpassung an individuelle Verhältnisse in Frage kommt, nach Körperabschnitten angeordnet, ihre optimale Vertretung haben. Von der Sensibilität dürfte die *Tiefensensibilität*, die anscheinend nicht nur von der hinteren Zentralwindung und den Parietalwindungen, sondern auch von der vorderen Zentralwindung aus beeinflußt wird, mit gewissen Komponenten an die vordere Zentralwindung resp. ihr Mark gebunden sein; dabei würde es sich wahrscheinlich um jenen Anteil der Tiefensensibilität handeln, die v. Monakow als im Prinzip unbewußte Tiefensensibilität („Reflexsensibilität“) auffaßt, und die er auch beim Menschen zur vorderen Zentralwindung in Beziehung bringt — jene propriozeptiven Innervationszeichen, die bei Bewegungen auch dem Kortex zufließen, hier registriert und für den glatten Ablauf und besonders die Sukzession der Bewegungen unmittelbar verarbeitet werden (kortikopetale Reflexkomponente bei kortikalen Reflexen, kortikopetale Impulse für die Unterdrückung von Mitbewegungen, von Hypertonie etc.); dafür würde, abgesehen von anderen Störungen, auch die hochgradige Beeinflussung des Fußsohlenreflexes durch Zerstörung der vorderen Zentralwindung sprechen (s. Versuch 2).

Die *hintere Zentralwindung* (*Regio postcentralis*, Brodmann s. Fig. 1) und die *Parietalwindungen* (oberes Parietalläppchen und Gyr. supramarginalis — *Regio parietalis*) bilden dagegen ein gemeinsames exquisit sensibles Feld, in welchem die verschiedenen Empfindungsqualitäten in einer Weise, die noch weiteren Studiums bedarf, vertreten sind. Für die mit *Lokalzeichen* ausgestattete *Oberflächensensibilität der Haut* (den Tastsinn), für die man schon aus theoretischen Gründen (wegen der engen funktionellen Verknüpfung dieser Sensibilitätsform mit bestimmten, den Lokalzeichen zugeordneten motorischen Reaktionen) eine besonders präzise Projektion im Kortex erwarten muß, bildet die *hintere Zentralwindung* möglicherweise eine besonders scharfe Repräsentationsstelle, jedenfalls wird sie aber auch darin (in der Vertretung der Oberflächensensibilität und der Lokalisation von Berührungsreizen) von den *Parietalwind-*

ungen funktionell ergänzt resp. unterstützt¹⁾, wofür die Tatsache spricht, daß nach gemeinschaftlicher Exstirpation der hinteren Zentralwindung und der Parietalwindungen die residuäre Störung der Hautsensibilität viel schwerer ist als nach Exstirpation der hinteren Zentralwindung allein. Indessen wird auch nach gemeinschaftlicher (auch doppelseitiger) Exstirpation der hinteren Zentralwindung und der Parietalwindungen (s. Versuch 5) die taktile Sensibilität nicht vollständig aufgehoben, und es liegt daher die Annahme nahe, daß sie auch über diese Windungen hinaus eine Repräsentation im Kortex besitzt; nur würde es sich dabei um eine allgemeine diffuse Vertretung handeln, die wohl zu einer allgemeinen Rezeption von taktilen Reizen, nicht aber zu einer Lokalisation derselben ausreicht.

Die *Tiefensensibilität* wird offenbar sowohl von der vorderen wie von der hinteren Zentralwindung und den Parietalwindungen aus beeinträchtigt, was für eine besonders komplizierte Vertretung derselben (womöglich nach verschiedenen Prinzipien, z. B. nach Körperabschnitten und nach Bewegungskombinationen) im Kortex spricht; am wahrscheinlichsten ist es, daß sowohl die beiden Zentralwindungen wie der Parietallappen (also die *ganze Regio centroparietalis resp. ihr Mark, v. Monakow*) an dem Aufbau der Tiefensensibilität beteiligt sind. Ob letztere mit höheren Komponenten (auf denen sich die bewußte Tiefensensibilität aufbaut), besonders an den Parietallappen gebunden ist (wie das von manchen klinischen Autoren — *Nothnagel, v. Monakow* u. a. — angenommen wird), das läßt sich auf Grund dieser Versuche nicht genügend beantworten; dafür ist die Zahl der Versuche zu gering, wie auch eine genauere Beurteilung und Analyse der Störungen der Tiefensensibilität (wie z. B. die Unterscheidung von bewußter und unbewußter Tiefensensibilität, die Ausschaltung von Fehlerquellen etc.) beim Tier wohl unüberwindliche Schwierigkeiten bereitet und dem feineren klinischen Studium am Menschen vorbehalten bleibt.

Für einen Anteil der *Regio parietalis* an der Repräsentation der propriozeptiven Sensibilität im Kortex dürfte jedenfalls die Beobachtung sprechen, daß nur nach gemeinschaftlicher Exstirpation der hinteren Zentralwindung und der Parietalwindungen (in Übereinstimmung mit *Rothmann*) als charakteristisches, wenn auch temporäres Symptom das *Vorbeigreifen* (beim Greifen mit dem geschädigten Arm nach einem vorgehaltenen Objekt) auftrat; dabei dürfte es sich um eine Störung höherer (assoziativer) Natur — eine mangelhafte Koordination von räumlich-optischen und gliedkinästhetischen Komponenten der Bewegung — handeln.

Die *Schmerzempfindung* war nach allen kortikalen Eingriffen weniger gestört und erholte sich rascher und ausgiebiger (auch bezüglich der Lokalisation von schmerzhaften Reizen) als die übrigen Empfindungsqualitäten — eine Bestätigung der Ergebnisse und Anschauungen früherer Autoren (*Munk*,

¹⁾ Es ist zu beachten, daß auch der cytoarchitektonische Unterschied zwischen der *Regio postcentralis* und der *Area parietalis* kein sehr ausgesprochener (in beiden ist die innere Körnerschicht gut ausgebildet), und auch die Grenze vielfach (soweit ich gesehen habe) keine ganz scharfe ist.

v. Monakow u. a.), wonach die Schmerzempfindung im Kortex eine besonders diffuse Vertretung hat.

Auf die Beziehungen dieser Ergebnisse zur Klinik kann ich hier nicht näher eingehen und möchte nur mit Genugtuung hervorheben, daß sie im Wesentlichen mit der Darstellung übereinstimmen, die von Monakow über die Lokalisation und Organisation der Bewegungen und der Sensibilität im Kortex in seinem letzten großen Werk über „Lokalisation im Großhirn“ (23) gegeben hat, dessen Studium ich zahlreiche Anregungen verdanke.

Literatur:

1. *Bechterew*, Sens. Funktionen der motorischen Region der Hirnrinde beim Menschen. Neurol. Zbl. 1898. — 2. *Beever and Horsley*, Results obtained by electrical excitation of motor cortex and internal capsule in an Orang-Utang. Proc. Roy. Soc. 1890/91. — 3. *Brodmann*, Funktionsdifferenzen zwischen vorderer und hinterer Zentralwindung. Neurol. Zbl. 1905, S. 1158. — 4. *Brodmann*, Vergleichende Lokalisationslehre der Großhirnrinde. Barth. 1909. — 5. *Brown und Sherrington*, Recovery after lesion of the motor cortex in the anthropoid ape. Intern. Phys. Congr. Groningen 1913. — 6. *Cushing*, A note upon the faradic stimulation of the post-central gyrus in conscious patients. Brain 1909. — 7. *Dejerine et Long*, Localisation de la lésion dans l'hémianesthésie dite capsulaire. Soc. Biol. 1898. — 8. *Flechsig*, Gehirn und Seele 1896. — 9. *Grünbaum und Sherrington*, Observations on the physiology of the cerebral cortex of some of the higher apes. Proc. R. Soc. 1901. Vol. 69, pag. 206–209. — 10. *Grünbaum und Sherrington*, Observations on the physiology of the cerebral cortex of the anthropoid apes. Proc. Roy. Soc. 1903. Vol. 72. — 11. *Hitzig*, Physiologische und klinische Untersuchungen am Gehirn. Ges. Abh. 1904. — 12. *Hensen*, Klinische und anatomische Beiträge zur Pathologie des Gehirns. Upsala. — 13. *Horsley und Schäfer*, Functions of the cerebral cortex. Philosoph. Transact. 1888. — 14. *Horsley*, The functions of the so-called motor area of the brain. Brit. med. journ. 1909. — 15. *Krause*, Chirurgie des Gehirns und Rückenmarks, 1911. — 16. *Lewandowsky und Simons*, Zur Physiologie der vorderen und hinteren Zentralwindung. Arch. f. d. ges. Phys. 1909. — 17. *Lewandowsky und Simons*, Ueber die elektrische Erregbarkeit der vorderen und hinteren Zentralwindung. Zschr. f. d. ges. Neurol. 1913. — 18. *Long*, Voies centrales de la sensibilité générale. Trav. de la Salp. 1899. — 19. *Luciani e Seppilli*, Funktionslokalisation auf der Großhirnrinde. — 20. *Mills*, Separate localisation in the cortex and subcortex of the represent. of movements and of musc. and cutan. sens. Med. Rec. 1901. — 21. v. *Monakow*, Klinische Beiträge zur Alexie. Arch. f. Psych. 1892, 1893. — 22. v. *Monakow*, Gehirnpathologie 1905. — 23. v. *Monakow*, Die Lokalisation im Großhirn und der Abbau der Funktion durch kortikale Herde. Bergmann 1914. — 24. v. *Monakow*, Zur Anatomie und Physiologie der Pyramidenbahn und der Armregion nebst Bemerkungen über die sek. Deg. des Fasc. centroparietalis. Neurol. Zbl. 1914. — 25. *Munk*, Ueber die Funktionen der Großhirnrinde 1890. — 26. *Munk*, Ueber die Funktionen von Hirn und Rückenmark 1909. — 27. *Oppenheim*, Topische Diagnostik der Gehirnkrankheiten. Mitt. Grenzgeb. 1900. — 28. *Redlich*, Ueber Störungen des Muskelsinns und des stereognostischen Sinns bei der cerebralen Hemiplegie. W. kl. W. 1893. — 29. *Roaf und Sherrington*, Experiments in examination of the „locked jaw“ induced by Tetanustoxin. Journ. of Phys. 1906, Vol. 34. — 30. *Rothmann*, Ueber die physiologische Wertung der corticospinalen (Pyramiden)bahn. Arch. f. Anat. Phys., Phys. Abt. 1907. — 31. *Rothmann*, Ueber die elektrische Erregbarkeit der Zentralwindungen. Mschr. f. Psych. u. Neur. 1912. — 32. *Rothmann*, Ueber die Grenzen der Extremitätenregion der Großhirnrinde. Mschr. f. Psych. u. Neur. 1914. — 33. *Schaffer*, Ueber doppelseitige Erweichung des Gyr. supramarg. Mschr. f. Psych. u. Neur. 1910. — 34. *Trendelenburg*, Untersuchungen über reizlose vorübergehende Ausschaltung am Zentralnervensystem. III. Mitt. f. Arch. f. d. ges. Phys., Bd. 137, 1911. — 35. *van Valkenburg*, Zur fokalen Lokalisation der Sensibilität in der Großhirnrinde des Menschen. Zschr. f. d. ges. Neurol. 1914. — 36. *Verges*, Troubles de la sensibilité générale consécutifs aux lésions des hémisphères cérébraux, 1900. — 37. *Vogt*, Ueber strukturelle Hirncentra mit besonderer Berücksichtigung der strukturellen Felder des cortex pallii. Verh. d. anat. Ges. 1906. — 38. *C. und O. Vogt*, Zur Kenntnis der elektrisch erregbaren Hirnrindengebiete bei den Säugetieren. Journ. f. Neur. u. Psych., Bd. 8, 1907, Erg.-Heft. — 39. *O. Vogt*, Weiteres über frontale und parietale Störungen der Motilität unter be-

sonderer Berücksichtigung der ersteren. Neurol. Zbl. 1912, S. 135. — 40. *Exner*, Untersuchungen über die Lokalisation der Funktionen in der Großhirnrinde des Menschen. Wien 1881. — 41. *Luciani e Tamburini*, Ricerche sperim. sulle funzioni del cervello. Riv. sper. di fren. 1878–79. — 42. *Minkowski*, M. Zur Physiologie der Sehsphäre. Pfl. Arch. f. d. ges. Phys. Bd. 141. 1911. — 43. *Minkowski*, Experimentelle Untersuchungen über die Beziehungen der Großhirnrinde und der Netzhaut zu den primären optischen Zentren, besonders zum Corpus geniculatum externum. Arb. aus d. Hirnanat. Inst. in Zürich. Heft 7. 1913. — 44. v. *Stauffenberg*, Zwei Fälle von Hemianästhesie ohne Motilitätsstörung. Arch. f. Psych. Bd. 45.

Vereinsberichte.

Medizinisch-pharmazeutischer Bezirksverein Bern.

V. Wintersitzung, Freitag, den 26. Januar 1917, im Bürgerhaus.

Vorsitzender: Herr *Hauswirth*. — Schriftführer: Herr *Ludwig*.

1. Herr Prof. *Schönemann*: **Demonstration.** (Autoreferat.)

M. H. Der monströse Nasenrachenpolyp einer 23 jährigen Patientin, den ich Ihnen hier zeige und den ich heute durch Operation in meiner Privatklinik entfernt habe, scheint mir wegen der Lage, die er in vivo eingenommen hat, rhinologisch interessant zu sein. Ausgehend nämlich vom rechten hinteren Siebbeinkomplex durchquerte derselbe den Nasenrachenraum in horizontaler Richtung und drang, mit seinem distalen Teil auf dem hinteren Septumrand gleichsam reitend, in die Choane der rechten Nasenhöhle ein. So wurde bei der Untersuchung eine Polyposis beider Seiten vorgetäuscht, während tatsächlich nur die rechte Seite befallen war. Das Auffällige an dieser ganzen Sachlage scheint mir nicht der Umstand zu sein, daß das distale Ende eines langgestreckten Nasenrachenpolypen überhaupt in die Choane der andern Seite eindringen kann — denn durch den Mechanismus des einseitigen forcierten Schneuzens ist solches wohl erklärlich. — Vielmehr ist verwunderlich, daß dieses von hinten in die andere Nasenhöhle eingedrungene oder wohl besser eingepreßte Polypenende in derselben sich dauernd festklemmt (adhäriert), während doch sonst die Nasenrachenpolypen frei in den Nasenrachenraum hineinhangen und gelegentlich sogar hinter der Uvula auftauchen. Vielleicht liegt die Erklärung dieses Verhaltens in der besonderen Struktur des vorgewiesenen Polypen selbst. Wie Sie sehen, stellt derselbe ein zirka 8 cm langes zwerchsackähnliches Gebilde dar. Das distale Ende desselben, das einen Durchmesser von reichlich 1 cm aufweist, zeigt ausgesprochen fibromatösen (nicht malignen!) Charakter, während im proximalen Ende (Stiel) der gewöhnliche Charakter der Schleimpolypen vorherrscht. Der Zwerchsack ist zirka ein Drittel von seinem distalen Ende scharf abgknickt. In dieser Abknickung bettete sich, wie erwähnt, der choanale Rand der Nasenscheidewand ein.

Entsprechend diesem Befund war auch der Gang der Operation ein atypischer. Weder von der einen noch von der andern Nasenseite her konnte eine Schlinge angelegt werden. Nach Erkenntnis der Sachlage wurde der Tumor mit einer Zange von der Unterlage getrennt und in den Nasenraum gestoßen. Der Tumor wurde dann von der Patientin ausgespuckt. Ich will noch hinzufügen, daß ich mich auch hier mit der einfachen Abtragung des Polypen nicht begnügte, sondern den Großteil des wohl primär erkrankten Siebbeinlabyrinthes mitentfernte. Nur so hat man einige Garantie, daß Rezidive vermieden werden. Die Abtragung des kranken Siebbeines und auch großer,

durch Hypertrophie erkrankter Muschelteile mit zugehöriger Knochenunterlage hat meiner langjährigen Erfahrung nach keinen ungünstigen Einfluß auf die Vitalität der retro und subnasal gelegenen Luftwege. Im Gegenteil, sogar chronische Pharyngitiden können so geheilt werden, weil dadurch die „*Retrosekretion*“ (so möchte ich die pathologische *Ueberschwemmung des Pharynx mit Sekretion*, die aus der Nasenhöhle und deren Adnexa stammen, kurz wenn auch nicht übermäßig korrekt bezeichnen), gestoppt wird. Ganz analog verhält es sich bei ozänösen Zuständen, die vielfach auf Siebbeinerkrankungen beruhen. Meiner Erfahrung nach ist das Siebbeinlabyrinth viel öfter genuin erkrankt als man gemeinhin annimmt.

2. Herr Dr. K. Kottmann, Privatdozent: **Ueber Sorcyme, neue Metall-eiweißpräparate zur Diagnose und Therapie mit besonderer Berücksichtigung der serodiagnostischen Schwangerschaftsreaktion.** (Autoreferat.)

Die neuen Präparate gehen vom Prinzip aus, spezifische Eiweißkörper, wie sie in den verschiedenen Organen und Geweben in ihrem normalen, pathologischen oder infektiösen Zustande vorkommen, so mit Metallen zu verbinden, daß beim Eiweißabbau, Hand in Hand damit, auch die Metalle frei werden. Es dient dann der Metallsnachweis durch die üblichen Reagentien als Maßstab des erfolgten Eiweißabbaues, womit dieser bei geeigneten Metallkombinationen in äußerst empfindlicher Weise beurteilt werden kann. Daraus ergibt sich bei bestimmten Versuchsbedingungen die Möglichkeit, in methodisch neuer, prinzipiell verbesserter und namentlich auch außerordentlich vereinfachter Weise das Kapitel der spezifisch konstituierten Organeiweißkörper sowie der Blutsera mit spezifischen Fermenten zu bearbeiten.

Für die Schwangerschaftsdiagnose eignete sich von allen ausgeprüften Metallkombinationen ein Eisenplazentapräparat am besten. Dieses soll denn auch zunächst von der Gesellschaft für chemische Industrie Basel in den Handel gebracht werden. Es dürfte namentlich der Arzt die Vorteile begrüßen, bereits fertige Präparate in die Hand zu bekommen, wie solche in der jetzigen Vollkommenheit sich erst nach mehrjähriger Ausarbeitung ergaben.

Sofern diese Präparate diagnostischen Zwecken dienen, heißen sie Diasorcyme, im Gegensatz zu den Thera-sorcymen, mit welchen durch Anregung reaktiver Vorgänge gegen pathologische Prozesse therapeutische Zwecke verfolgt werden.¹⁾

Ausführung der Schwangerschaftsreaktion mit Diasorcym placentae (Eisenverbindung).

Steriles Reagenzglas mit 0,01 g Diasorcym placentae-Pulver beschickt. Dazu 1 ccm Serum mittelst steriler Pipette. Verschuß mit abgeflammter Watte; drei Stunden in Brutschrank bei 37°. (Ueber praktisch wichtige Temperaturvariationen vergleiche später). Filtrieren; Nachspülen mit 1 ccm destilliertem Wasser; zum Filtrat 20 Tropfen zirka 18 %ige Salzsäure und 20 Tropfen zirka 50 %ige wässrige Rhodankalilösung. Ausschütteln mit 2 ccm Aether. Die positive Reaktion ergibt Rotfärbung, die Kontrollreaktion bleibt ungefärbt oder ist nur rosa angedeutet.

Memento: Verwendung von peinlich eisensauberen Gefäßen und Sorgfalt, daß bei den Reaktionsmanipulationen auch nachträglich keine Verunreinigung durch Eisen erfolgen kann. Selbstverständlich müssen auch Reagentien und Filtrierpapier eisenfrei sein.

Zusammengefaßte Resultate von 209 Fällen, die aktiv bei 37° C. untersucht wurden.

¹⁾ Die Erfindung ist in den meisten Kulturstaaen durch Patente bzw. Patentanmeldungen, sowie auch markenrechtlich geschützt.

Diese verteilen sich auf 118 Schwangere inkl. Wöchnerinnen mit 90 % deutlich positiver Reaktion und auf 91 Kontrollfälle mit 76 % deutlich negativer Reaktion. Die restierenden Kontrollfälle reagierten teils zu stark, um sie als Kontrollen diagnostizieren zu können, teils ausgesprochen falsch.

Es wurde nun versucht, die Ergebnisse zu verbessern unter Benützung von Erfahrungen, die mit ausgedehnten Versuchsreihen über die Reaktionskörper sowohl der Sera Gravidar als der Kontrollen erhoben wurden. Dabei zeigte sich:

1. Daß die positive Reaktion noch deutlich in Erscheinung tritt, wenn statt aktiver Sera inaktive Sera benutzt wurden. (Die Sera wurden eine halbe Stunde bis eine Stunde bei 55° und ohne Aufhebung der positiven Reaktion auch sogar eine Stunde bei 60° inaktiviert.)

Danach entfalten die Schwangerschaftsfermente keine komplexe Wirkungsweise. Ihr Effekt erfolgt unabhängig von Komplementeinflüssen und ihre relative Thermostabilität im Verein mit andern Eigenschaften weist sie in diejenige Gruppe, welche, analog wie die Präcipitine, entsprechend den sogen. Rezeptoren zweiter Ordnung *Ehrlich's*, zugleich mit einer haptophoren und zymophoren Gruppe auf demselben Komplex ausgestattet sind.

2. Ergaben ausgedehnte Erhebungen bei Kontrollfällen, die aktiv und bei Brutschranktemperatur zu stark und falsch reagierten, richtige Resultate bei Verwendung ihrer inaktivierten Sera. Dieses Verhalten zeigte überzeugend, daß die referierten fehlerhaften Kontrollresultate durch unspezifische Fermente und zwar speziell durch die Komplemente verschuldet wurden.

3. Ergab sich, daß die störenden Komplementeinflüsse praktisch auch ausgeschaltet werden konnten bei Verwendung von aktiven Sera, die dann aber nicht der Brutschrank-, sondern einfach der *Zimmertemperatur* ausgesetzt wurden. Im übrigen trat auch der positive Charakter der Sera Gravidar bei Zimmertemperatur stets noch deutlich in Erscheinung. Dies war sogar auch noch bei 8° C. der Fall.

Gestützt auf diese neuen Einblicke wurden nun weitere 105 Fälle mit aktiven Sera, aber bei Zimmertemperatur untersucht. Dadurch wurde eine bedeutende Verbesserung der Resultate erzielt und die Methode wesentlich weiter vereinfacht. Von diesen 105 Fällen der Zimmertemperaturserie beziehen sich 52 auf Gravidar und Wöchnerinnen.¹⁾ Bei 50 war die Reaktion deutlich positiv, d. h. bei 98 %. Von den 53 Kontrollfällen reagierten alle ausgesprochen negativ, d. h. 100 %. Speziell sei noch vermerkt, daß bei den Kontrollen absichtlich die verschiedenartigsten Krankheitsfälle gewählt wurden, nämlich: 17 entzündliche Genitalerkrankungen, sieben Karzinome, zwei Ovarialtumoren, sechs Prolapse, eine Nephritis etc. *Diese Resultate sichern der neuen Methode klinische praktische Brauchbarkeit.*

Versuche mit wechselnden Zusätzen von primärem Kaliumphosphat und sekundärem Natriumphosphat.

Die günstigste Reaktion des spezifischen, aber auch des unspezifischen Abbaues ergab sich bei einer H-jonen-Konzentration, die derjenigen des Blutes entspricht. (Die Sera wurden aktiv untersucht.) Dieses fermentative Optimum ist aber für die Reaktionsbeurteilung ungünstig, weil dabei auch die Kontrollausschläge zu stark hervortreten können. Diese werden bei einer Verschiebung des Phosphatgemisches, namentlich nach der „sauren“ Seite hin auf negative Reaktionen heruntergedrückt, etwa bei einem Verhältnis von primärem zu

¹⁾ Von den 52 Fällen konnte einer serologisch nicht bestimmt werden und es wurden daher der procentischen Berechnung nur die wirklich beurteilten 51 Fälle zu Grunde gelegt.

sekundärem Phosphat = 0,7 zu 0,3 und zwar wieder deswegen, weil dabei die Komplemente nicht mehr störend in Erscheinung treten können. (Vergl. dazu die Erfahrungen über den Einfluß der Reaktion für die komplex wirkenden spezifischen Hämolyse.)

Iso-Immunisierungsversuche beim Menschen mit Dia-Sorcym placentae et testis.

Diese Versuche beanspruchen ein besonderes Interesse, weil hier artgleiche Eiweißkörper für die parenterale Zufuhr in Form von intramuskulären Injektionen verwendet wurden. Nur die wirklich organspezifischen Fraktionen des Präparates erscheinen bei dieser Versuchsanordnung blutfremd und daher zu antigener Wirkung befähigt, wonach im Serum solcher aktiv immunisierter Menschen fermentative Antikörper erwartet und auch gefunden wurden, die spezifisch nur gegen ihr Immunisierungsmaterial gerichtet waren. So reagierte ein Serum nach Placentainjektionen nur mit Placenta und ein solches nach Hodeninjektionen nur mit Hoden und mit keinem andern vorgelegten Organpräparat.

Daraus ergibt sich die Möglichkeit einer aktiven organspezifischen Immunisierung mit unseren Therasorcymen, ganz besonders mit solchen aus pathologisch veränderten Organen. Bei diesen letztern ist das physiologische Organantigen zum pathologischen Metantigen umgewandelt, welches danach ausgesprochen blutfremd und zu spezifischer Antikörperproduktion befähigt erscheint. Aus allem ergibt sich die Grundlage der therapeutischen Wirkung solcher Therasorcyme. Diese können noch durch die Wahl einer besondern Metallkombination zweckdienlich erweitert werden.

Im Rahmen des fermentativen Schwangerschaftsproblems wurden dann noch die sogenannten Schwangerschaftstoxikosen besprochen und die Anregung gemacht, wenigstens bei einzelnen Formen einen Versuch auch mit einer *aktiven Immunisierungstherapie* zu machen. Dazu käme zunächst ein Therasorcym placentae in Betracht. Bei Wahl der Eisenverbindung erscheint dieses wenigstens bei Innehaltung der gleichen Dosierung wie sie bei den referierten aktiven Immunisierungsversuchen durchgeführt wurden, ohne jede Gefährlichkeit für den Patienten.

Spezifität der Schwangerschaftsfermente im Serum von Graviden.

Aus den großen Versuchsreihen ergab sich, daß die Sera Schwangerer nicht streng spezifisch nur mit Placenta, sondern immer auch mit Hoden- und Ovarienpräparaten reagieren. Dagegen ergab sich deutliche relative Spezifität für Placenta gegenüber Präparaten aus verschiedenen normalen Organen und besonders gegenüber solchen aus pathologisch veränderten Organen.

Zum Schlusse wies der Vortragende noch auf gute Resultate, die seine Methode bei serologischen Trächtigkeitsbestimmungen an Pferden und Kühen ergeben hatte, welche er zusammen mit Dr. Gräub und Moser ausführen konnte.

Zusammengefaßt liegen die Hauptvorteile der neuen Methodik in ihrer prinzipiellen Sonderstellung und außerordentlich vereinfachten Technik. Sie gewährleistet die sichere Entscheidung, daß die nachgewiesenen Reaktionsprodukte wirklich von dem vorgelegten Präparate stammen und nicht schon im Serum präformiert waren. Dann ist es praktisch wichtig, schon nach drei Stunden und bei Zimmertemperatur die Resultate erheben zu können, wodurch auch die Infektionsgefahr auf ein Minimum heruntergedrückt wird. Endlich erscheint es von prinzipieller Wichtigkeit, bei spezifischen Fermentwirkungen schon in die ersten Abbauvorgänge Einblicke zu erhalten, wie dies hier der Fall ist.

Im übrigen ist die Methode noch neu und noch weiter entwicklungs- und verbesserungsfähig. Doch dürfte sie schon nach dem Vorliegenden berufen erscheinen, für die weitere Erforschung und Abklärung ihres noch unübersichtbaren Gebietes eine hervorragende Rolle zu spielen. Der Vortrag soll in extenso im Corr.-Bl. f. Schw. Aerzte publiziert werden und zwar in drei Aufsätzen. Siehe dort auch den Hinweis auf die in Aussicht gestellte, unter Leitung des Vortragenden ausgeführte Dissertation *Thönens*.

An der Diskussion beteiligen sich die Herren Professor *Guggisberg*, Professor *Asher*, Professor *Dumont*.

Referate.

A. Zeitschriften.

Zur Klinik der Alkaptonurie, insbesondere über die Wassermann'sche Reaktion und Ostitis deformans alcaptonurica.

Von *Söderbergh, Gotthard*. (Deutsch), 130 Seiten, 19 Abbildungen im Text, 17 Kurven, 19 Tafeln.

Die glänzende Abhandlung gipfelt in der Aufstellung eines neuen Krankheitsbegriffes, der Ostitis deformans alcaptonurica, das sowohl praktisches wie großes wissenschaftliches Interesse bietet.

Dasselbe ist zu sagen von der Feststellung, daß die Alkaptonurie an sich eine positive W. R. zu verursachen scheint.

Die Ostitis deformans alcaptonurica ist der Ostitis deformans von *Paget* nicht unähnlich. Ob vielleicht manch ein Fall von „*Paget*“ nicht ein undiagnostizierter Fall von Alkaptonurie war? Woraus auch die nicht so seltenen positiven W. R. bei *Paget* zu erklären wären. Dadurch würde eventuell die Lues als Ursache des *Pagets* ausscheiden können. *Verfasser* wirft diese Frage auf neben noch vielen andern, ohne sie fest beantworten zu wollen.

(Nord. med. Arkiv 1915, Afd. II, Häft 4.) *Raoul Hoffmann*, Tramelan.

Soziale Arbeit in den amerikanischen Krankenhäusern.

Von *Motzfeldt, Ketil*. (Norwegisch.)

„Soziale Abteilungen“ bestehen an zirka 200 Spitälern und Polikliniken der Vereinigten Staaten und sind den übrigen Abteilungen vollwertig nebengeordnet. Die Arbeit obliegt ausschließlich weiblichen, speziell dazu ausgebildeten Kräften, die meistens zu gleicher Zeit intelligente, erfahrene Krankenschwestern sind. Das Ziel ist, „dauernd“ und „dem ganzen“ Kranken zu helfen, und dies erst recht nach seiner Entlassung. Denn am Tage, wo er nach Hause kommt, fängt für ihn die Schwierigkeit an, die zu oft an Unmöglichkeit grenzt, die schönen therapeutischen und hygienischen Grundsätze durchzuführen, die ihm gepredigt wurden. Vielfach hat er sie überhaupt nicht einmal verstanden! Da setzt nun die soziale Arbeit ein, welche als *conditio sine qua non* enge Fühlung mit dem behandelnden Arzt behält. Dem ehemaligen Patienten wird mit Rat und Tat beigegeben; es wird ihm konkret gezeigt, wie er, auch unter bescheidenen Verhältnissen, seiner Gesundheit leben kann. Wenn irgend möglich, wird kein Almosen gegeben: Dem Kranken wird „zur Selbsthilfe verholfen“, z. B. dadurch, daß ihm angemessene Arbeitsgelegenheit

verschafft wird. Wo eine „Unterstützung“ unentbehrlich ist, kommt sie von der sozialen Abteilung selbst, oder aber der Kranke wird durch diese einer schon bestehenden Wohlfahrtseinrichtung übergeben.

Alle schwangeren Mädchen werden prinzipiell von vorneherein den sozialen Arbeiterinnen empfohlen, die auf diesem dankbaren Gebiete viel Unheil abwenden können.

Neurastheniker, Psychopathen, fallen ihnen auch zu und nicht etwa bloß in den ärmsten Volksklassen. Da werden regelmäßige „Aufmunterungsbesuche“ gemacht. Fälle, wo ein Selbstmordversuch vorlag (es sind deren etwa 200 jährlich bloß im Bellevue Hospital, in New York), brauchen solche Hilfe ganz besonders.

Auch Diabetiker, Tuberkulöse und viele andere können so über Wasser gehalten werden. Bei chronischen Intoxikationen und bei Geschlechtskrankheiten hingegen waren die Erfolge gering.

Was für ein Krankenhaus paßt, ist für eine Poliklinik in noch viel höherem Maße angezeigt, gab es doch in der Poliklinik des Massachusetts General Hospital in Boston von 7000 Patienten eines Jahres nicht weniger wie 1400, die „sozialer Diagnose“ oder „sozialer Therapie“ bedurften. -

Schließlich ist auch vom reinen medizinischen Gesichtspunkte aus diese Arbeit höchst erfreulich. In der soeben genannten Poliklinik verschwanden früher 59 % der Hilfesuchenden nach der ersten Untersuchung; jetzt nur noch 5 %, seitdem die soziale Abteilung sich um sie individuell kümmert. Die Heilungserfolge wurden auch umso bessere: In der Augenpoliklinik desselben Spitals stieg, was Iritis und Keratitisfälle anbelangt, die Zahl der Behandlungen nach kurzer Zeit um das Doppelte. Der Prozentsatz der Heilungen nahm zu von 9 auf 31 %, derjenige der Erblindungen ging von 37 auf 14 % herunter.

Diese Zahlen sind vielleicht etwas hoch, daß aber die neue Methode große Fortschritte verzeichnen muß, liegt auf der Hand.

Die sozialen Arbeiterinnen werden durchweg gern gesehen und ihre Eingriffe in das Privatleben werden nicht als solche empfunden. Sie helfen übrigens nicht bloß den Kranken, sondern oft mehr noch deren Familien, die des Vaters oder der Mutter zeitweilig beraubt sind. Zumal der kleinen Kinder nehmen sie sich angelegentlichst an.

Die Organisation ist bis ins Kleinste sehr genau ausgedacht und nach modernen Methoden ausgeführt. Alles geht nach alphabetisch geordneten, „sozialen“ Krankengeschichten, die sorgfältig weitergeführt werden, oft Jahre hindurch. Und doch ist das „Persönliche“ des Werkes dadurch nicht erdrückt worden.

In Europa stehen wir tagtäglich vor ähnlichen Problemen. Soziale Abteilungen, unter irgend einer Form, werden wir auch einführen müssen.

Ueber diese junge, aber schon so gut geregelte Arbeit, siehe auch *Cabot* „Social service and the Art of Healing“, und *Camon* „Social Work in Hospitals“ (beides New-York 1915). (Norsk Magazin for Lægevidenskaben. Sept. 1916, pag. 1160—1168.)
Raoul Hoffmann, Tramelan.

Untersuchungen über Ernährung und Stoffwechsel des Säuglings mit besonderer Berücksichtigung der künstlichen Ernährung.

Von *Hellesen, E.* (Deutsch.) 123 Seiten.

Verfasser untersuchte den Stoffwechsel (inklusive Mineralstoffwechsel!) eines gesunden, fünf Monate alten Säuglings, der in einer ersten Periode eine kohlehydratreiche und fettarme Nahrung und in einer zweiten das Umgekehrte erhielt (Substitutionsmethode, auf Isodynamie fußend).

Er kommt zu dem Schluß:

1. Daß überwiegende Kohlehydraternährung einen weit besseren Stickstoffansatz im Organismus bewirkt, als eine Ernährung mit Fett. Auch der Kohlenstoff des Organismus wird dabei besser geschützt.

2. Ernährung mit fett- und kohlehydratreicher Nahrung erzeugt einen großen Unterschied in der Wasserbilanz des Organismus; diese ist weit günstiger bei kohlehydratreicher Nahrung.

3. Kohlehydraternährung beeinflusst stark und zwar in günstigem Sinn den Mineralstoffwechsel, besonders in bezug auf Na. Es läge hier eine spezifische Wirkung vor.

Schließlich können Kohlehydrate und Fett demnach sich *nicht* gegenseitig vertreten. Nicht in der bloßen Energieproduktion (Isodynamie) liegt der springende Punkt, sondern in all den Phänomenen, die sich außerdem daneben abspielen, denn diese Ernährungsstoffe haben „eine spezifische Wirkung auf den ganzen Stoff- und Energiwechsel des Organismus, die für ihre Rolle als Nahrungsstoffe von größter Bedeutung ist“.

(Nord. med. Arkiv 1915.) *Raoul Hoffmann*, Tramelan.

Chorea minor. Aetiologie und Pathogenesis.

Von *Haneborg*, *Aksel O.* (Norwegisch.)

69 im Spital beobachtete Fälle, zu denen noch eine Anzahl aus der Privatpraxis kommen, dienen dem *Verfasser* als Material zu seinen Ausführungen.

Er bekennt sich zum infektiösen resp. toxischen Ursprung der Chorea minor, wägt aber sein Urteil vorsichtig ab, da gewisse, seltenere Fälle sich durch Infektion nicht erklären lassen und wohl oder übel als „hysterische“ bezeichnet werden müssen.

Die Argumente für die infektiöse Natur der Chorea minor sind die bekannten (vorangehende Angina resp. Gelenkrheumatismus; gleichzeitige oder spätere Endokarditis etc.). Wie aber erklärt sich die Tatsache, daß Erwachsene beinahe nie befallen werden (diese Tatsache wird ja von den Anhängern des hysterischen Ursprunges als Stütze für ihre Theorie verwertet)? *Verfasser* denkt sich nun, daß die Noxe den Körper auf dem Umwege eines Organs angreift, der in der Wachstumsperiode eine Rolle spielt, später aber entbehrlich wird = die Thymus.

Als Argument dient die beträchtliche Steigerung der elektrischen Reizbarkeit usw., die bei Tieren beobachtet wird, denen die Thymus exstirpiert wurde und dann berichtet *Verfasser* von frappanten Erfolgen bei Behandlung von Choreapatienten mit Thymuspräparaten. Drei bis sechs Tabletten des Präparates von Burrough Wellcome & Co., täglich, je nach Alter des Patienten, genügen. Im übrigen Bettruhe und gewöhnliche Kost. Eine Salizylbehandlung kann in den ersten Tagen hinzugefügt werden, wenn Fieber oder rheumatische Schmerzen bestehen.

Uebrigens könnte sogar die „hysterische“ Chorea mit einer Labilität oder Insuffizienz der Thymus zu tun haben, umsomehr auch bei ihr die Thymusbehandlung sich bewährte.

Anatomisch-pathologische Untersuchungen der Thymus bei Chorea sind noch nicht gemacht worden. Diese Lücke müßte ausgefüllt werden, wobei zu berücksichtigen wäre, daß die Morphologie der Drüse nicht ohne weiteres Schlüsse auf ihre Funktion erlaubt.

Bei Chorea gravidarum hat *Verfasser* auch gute Erfolge mit Thymuspräparaten gehabt. Da bei jeder Gravidität die Thymus vorübergehend auf $\frac{1}{3}$ ihrer normalen Größe heruntergeht, könnte die Chorea grav. ebenso leicht oder noch leichter durch eine Thymusinsuffizienz erklärt werden.

Bei 22 Fällen von Chorea electrica und Tic convulsif war die Thymusbehandlung ohne jeden Erfolg, wie vorauszusehen war, da es sich um rein nervöse Leiden handelt.

Es wäre von Wert, die therapeutischen Versuche des *Verfassers* fortzusetzen, umsomehr chorea minor und zumal chorea grav. gewiß keine harmlosen Leiden sind. (Norsk Magazin for Lægevidenskaben, Aug. 1916, pag. 1040 bis 1091.)
Raoul Hoffmann, Tramelan.

Elektro-magnetische Untersuchung der Ventrikel- und Kolonsensibilität.

Von *Wernøe, Th. B.* (Dänisch.)

Ein Theelöffel Ferrum pulveratum wird in ein Liter Hafersuppe aufgeschwemmt. Davon trinkt der zu untersuchende Patient 500 bis 600 g (mehr schadet nichts!) Ein starker Magnet, oder besser noch Elektromagnet, wird an allen Teilen der Magengegend vorbeigeführt, bis etwa eine schmerzhaft empfindung entsteht. Der Elektromagnet des *Verfassers* wiegt 3 kg und enthält 2000 m eines 0,5 mm dicken Kupferdrahtes. Er wird an eine Stromleitung von 220 Volt und zirka 100 Ampères angeschlossen. Obgleich er sich dabei rasch erhitzt, erfüllt er seinen Zweck vollkommen.

Die Eisenteilchen drücken auf den Punkt der Magenwand, welcher dem Magnet am nächsten liegt. Dieser Punkt hat als eventuelle Lokalisation des pathologischen Prozesses zu gelten, sogar wenn das Gehirn des Patienten die Schmerzen ganz anderswohin projiziert.

Die Entstehung der Schmerzen soll man sich nicht grobmechanisch, als durch eine partielle Dilatation des Hohlorganes bedingt, vorstellen: Dagegen sprechen die Versuche des *Verfassers* an der Tierleiche; ferner die geringe Menge des Eisens, die gebraucht wird; endlich die Beobachtung, daß die Schmerzhaftigkeit genau dieselbe ist, ob ein starker oder ein schwacher Magnet gebraucht wird, vorausgesetzt natürlich, daß seine Anziehungskraft bis ins Innere des Magens reicht.

Es ist somit kaum anzunehmen, daß die Gegenwart von Adhärenzen, welche, wenn gezerrt, Schmerzen auslösen könnten, als mögliche Fehlerquelle dieser Methode anzusehen ist. *Verfassers* Versuche sind demnach recht verschieden von *Payr's* Versuchen, welcher, wie bekannt, es eben darauf absieht, eine grobmechanische Wirkung zu erzielen, um Adhärenzen vorzubeugen oder zu lösen usw.

Verfasser nimmt an, daß das angezogene Eisen ein nur sehr schwaches Trauma auf die Innenfläche des Hohlorganes darstellt und daß die Schmerzen durch defensive reflektorische Muskelkontraktionen bedingt sind, die, zumal da, wo ein Defekt in der Schleimhaut besteht (Ulkus!) sehr hochgradige sein können. Sie werden verschieden beschrieben, als ziehende, unerträglich stechende, kriebelnde, brennende usw., oder auch als recht erträgliche Empfindungen irgend einer Art. Die bestimmtesten Schlüsse können dann gezogen werden, wenn die so ausgelösten Schmerzen im Charakter genau denen entsprechen, welche den Patienten zum Arzte führten.

Wird der Dickdarm mit einem Eisenemulsioneinlauf gefüllt, kann er auf ganz ähnliche Weise untersucht werden.

Diese Methode soll die übrigen altbewährten Methoden nicht ersetzen. Sie ist aber wertvoll, einmal zu einer vorläufigen Untersuchung in der Sprechstunde, dank ihrer Einfachheit (wo der Magen gesund ist, spürt der Patient nichts; bei „nervösen“ Fällen auch nichts oder aber er beschreibt ausgebreitete Schmerzen, die sogar dann noch bestehen, wenn, ohne daß er es merkte, der Strom unterbrochen wurde!) und zum andern, um die gewöhnlichen Untersuchungsmethoden zu ergänzen: Es ist z. B. ein Leichtes, zu verfolgen,

wie bei fortschreitender Heilung eines Magengeschwürs die Schmerzhaftigkeit immer mehr abnimmt, um schließlich ganz zu verschwinden.

Verfasser führt ferner mehrere interessante Krankengeschichten an. Zum Schluß wirft er die Frage auf, ob nicht seine Methode bei blutendem Magengeschwür auch einmal therapeutisch nützlich sein könnte: Es würde nämlich in einem solchen Fall auf dem Ulcus eine Art „Eisentamponade“ entstehen und wenn die Salzsäure das Eisen angreift, dann umso besser, ist ja doch Eisenchlorid ein altbekanntes Hämostatikum!

(Hospitalstidende, 11. Okt. 1916.) *Raoul Hoffmann*, Tramelan.

Erwiderung an A. Fonio.

Von *R. Klinger*.

Auf die in Nr. 9 dieser Zeitschrift vorgebrachten Einwände *A. Fonio's* möchte ich, soweit sich dieselben auf die gemeinsam mit *E. Herzfeld* gearbeitete Theorie der Gerinnung, auf unsere Versuchstechnik und Schlußfolgerungen etc. erstrecken, nicht weiter eingehen. Wissenschaftliche Diskussionen haben meiner Ansicht nach nur dann einen Zweck, wenn sie objektiv und mit gründlicher Sachkenntnis geführt werden. Stil und Inhalt der *Fonio'schen* Entgegnung dürften beweisen, daß eine ins einzelne gehende Widerlegung hier fruchtloser Zeitverlust wäre. Auch ist bei den Lesern dieser Zeitschrift ein Interesse für derartige Detailfragen nicht zu erwarten. Diesen Problemen Näherstehende finden in unseren Arbeiten (*Biochem. Zschr.* Bd. 71 und 75) die Antwort auf alle von *Fonio* gemachten Einwände.

Hingegen muß ich mich gegen die Zumutung *Fonio's* verteidigen als ob ich mir die Polemik mit ihm durch Hinweis auf künftige, aber nie erscheinende Arbeiten leicht gemacht hätte. In meiner ersten Entgegnung hatte ich auf eine im Druck befindliche, ausführliche Bearbeitung der ganzen Gerinnungsfrage hingewiesen. Diese Angabe bezog sich auf die oben erwähnte Publikation in der *biochem. Zeitschrift*, von welcher der erste Teil (Mitteilung I) damals schon erschienen war; der zweite Teil derselben ist im Juni 1916 herausgekommen, in seinem Erscheinen durch die jetzige Lage etwas verzögert. Die Korrektur derselben hatten wir Herrn *Fonio* auf seinen Wunsch sofort eingesandt. Was meine Untersuchungen über Hämophilie anlangt, so habe ich damals meine Ansicht und die bisherigen Ergebnisse mitgeteilt und bloß die Absicht geäußert, auf dieses Thema später einmal ausführlicher einzugehen. Daß dies innerhalb einer bestimmten Zeit oder in der Arbeit über die Theorie der Gerinnung geschehen werde, habe ich nie versprochen. Seither habe ich meine Studien über Hämophilie fortgesetzt und nicht nur meine damaligen Behauptungen (Belanglosigkeit der Blutplättchen, entscheidende Rolle der „Serozyn“-Komponente bestätigen, sondern auch eine theoretisch befriedigende Erklärung für die Ungerinnbarkeit des Blutes bei H. geben können. Diese Arbeit ist seit Anfang Januar d. J. an die Redaktion der *Zschr. f. klin. Med.* abgegangen; in derselben wird meine Ablehnung der von *Fonio* aufgestellten Theorie einer Minderwertigkeit der Plättchen bei Hämophilie näher begründet, wie Herr *Fonio* seit lange infolge brieflicher Benachrichtigung weiß.

Damit glaube ich mich gegenüber den von *Fonio* gemachten, persönlichen Anschuldigen gerechtfertigt zu haben. Polemisieren ist stets eine unerfreuliche und sterile Sache; man verzeihe mir, daß ich nochmals auf diese Angelegenheit zurückkommen mußte.

(Hiemit erklären wir die Polemik für geschlossen. Die Red.)

Schweighauserische Buchdruckerei. — B. Schwabe & Co., Verlagsbuchhandlung, Basel.

CORRESPONDENZ-BLATT

Berns Schwabe & Co.,
Verlag in Basel.

für

Erscheint wöchentlich.

Alleinige
Insertionsannahme
durch
Rudolf Moos.

Schweizer Aerzte

mit Militärärztlicher Beilage.

Preis des Jahrgangs:
Fr. 18.— für die Schweiz, fürs
Ausland 6 Fr. Portozuschlag
Alle Postbureaux nehmen
Bestellungen entgegen.

Herausgegeben von

C. Arnd
in Bern.

A. Jaquet
in Basel.

P. VonderMühl
in Basel.

N^o 13

XLVII. Jahrg. 1917

31. März

Inhalt: Original-Arbeiten: Dr. Eugen Bircher, Ueber Gastropse und Gastropexie. 385. — Vereinsberichte: Société Médicale de la Suisse Romande. 402. — Gesellschaft der Aerzte in Zürich. 409. — Referate: Salomon, Wie soll man das kolloidale Gold zur Behandlung des Typhus abdominalis anwenden? Die intramuskulären Injektionen. 413. — Gording, Reidar, Die Bedeutung der Röntgenaufnahmen für die Diagnose der Empyeme der Nasennebenhöhlen. 414. — Geelmuyden, Chr., Ueber den qualitativen Nachweis kleiner Zuckermengen im Harn. 415. — Wochenbericht: Zürich, Privatanstalt Hohenegg. 415. — Deutscher Kongress für Innere Medizin. 415. — Berichtigungen. 415. — Zur gefl. Beachtung. 416.

Original-Arbeiten.

Ueber Gastropse und Gastropexie.¹⁾

Von Dr. Eugen Bircher.

M. H. Im Jahre 1891 ist von meinem Vater im Correspondenz-Blatt für Schweizer Aerzte eine neue operative Behandlung der Magenerweiterung publiziert worden. In der Einführung zu dieser Arbeit schreibt er:

„Mit dem klinischen Begriffe der ‚Dilatatio ventriculi‘ wird jener Zustand des Magens bezeichnet, bei welchem der Inhalt nicht in physiologischer Weise entleert wird. Es handelt sich um eine Insuffizienz der austreibenden Kräfte. Nach den Ursachen dieser Insuffizienz müssen zwei Arten der Magenerweiterung unterschieden werden. Die eine wird durch Hindernisse der Passage am Pylorus oder oberen Teil des Duodenums herbeigeführt, welche durch die Kraft des Magenmuscularis nicht überwunden werden können. Hiezu gehören die Narben, Karzinome, Polypen, Hypertrophie der Muscularis, Knickungen etc.

Bei der andern Kategorie ist die Muscularis des Magens selbst erkrankt. Sie ist erlahmt und vermag nicht mehr die Ingesta in richtiger Weise durch den Pylorus zu führen. Eine ätiologische Rolle spielen hierbei lokale Ursachen, wie Katarrh, Geschwüre, Adhaesionen, Traumen etc., dann aber auch allgemeine Krankheitszustände, wie Chlorose, Anämie, Lungenphthise, Gehirn- und Rückenmarkskrankheiten, Hypochondrie und Hysterie etc. Alles dies kann zur Atonie der Magenwandung führen.

Die Symptome der Magenerweiterung bestehen in Appetitlosigkeit, Durst, Sodbrennen, Aufstoßen, Erbrechen (sauer, faulig), Stuhlretardation, die Urinmenge ist meist sehr vermindert und kann bis auf 300 g pro die sinken. Die Magengegend ist resistent, etwas vorgewölbt und zeigt mitunter peristaltische

¹⁾ Vortrag. gehalten an der Herbstversammlung des ärztlichen Centralvereins in Baden.

Bewegungen, häufiger aber Fluktuation, und das bekannte Plätschern. Die große Kurvatur steht viel tiefer als unter normalen Verhältnissen und kann weit über den Nabel hinunter gehen. Sehr bald tritt infolge der gestörten Verdauung Abmagerung und Verfall der Kräfte ein. Diese Störung in der Funktion des Magens ist eine chemische und eine mechanische. Die Ingesta werden nicht richtig weiter befördert, sie bleiben zu lange liegen und gehen dann in Gärung und faulige Zersetzung über. Die Resorption ist eine schlechte und ungenügende, besonders diejenige der Flüssigkeiten.

Die Erweiterung des Magens nimmt mit der Dauer der Krankheit mehr und mehr zu. Meist betrifft sie den ganzen Magen und es kann dieser dann sogar bis weit ins Becken hinunter reichen. Es gibt aber auch Kranke, bei welchen die abnorme Ausdehnung mehr nur nach einer Richtung geht. Ich werde unten eine Patientin anführen, bei welcher dies in der Längsrichtung der Fall war und man eher von einer Magenverlängerung, als von einer Magen-erweiterung sprechen müßte. Ganz selten sind lokale Ausbuchtungen, Divertikel, welche durch Fremdkörper oder Adhäsionen erzeugt werden.“

Basierend auf die damaligen Kenntnisse der Anatomie und Physiologie des Magens standen bei der Operation die Behebung der Magenerweiterung und deren funktionellen Folgen der Magenatonie im Vordergrund des Interesses. Von einer ganzen Reihe namhafter Chirurgen ist die Operation, die sogenannte Gastroplicatio in der Folgezeit eingeführt worden, und auch nicht alle Magen-spezialisten und Internen, ich nenne nur *Rodari*, halten sich nicht ablehnend dem einfachen und relativ ungefährlichen Eingriff gegenüber. Immerhin zur allgemeinen Einbürgerung gelangte die Operation nicht, trotzdem die erzielten Resultate nicht als absolut schlechtere als die mit anderen mehr oder minder symptomatischen Operationen erzielten bezeichnet werden dürfen.

Die Erforschung dieser sogenannten „atonischen“ Insuffizienz des Magens hat bis jetzt weder zu einem Abschluß noch einer einheitlichen übereinstimmenden Auffassung geführt.

Während *Boas* die Verlagerung des Magens und die Atonie, die Myasthenie des Magens, in einen differentialdiagnostischen Gegensatz stellt, so rechnet *Rodari* zu der Atonie ätiologisch die primäre idiopathische meist angeborene Atonie, infolge Ptose die auf die Myasthenia congenita *Stiller's* zurückzuführen ist.

Schon dies zeigt, daß eine scharfe Abtrennung der beiden Krankheitsbegriffe nicht möglich ist, am allerwenigsten praktisch am Krankenbette durchzuführen. Kein Krankheitsbild dürfte so häufig verwandtschaftliche Beziehungen sozusagen mit allen Magenaffektionen aufweisen, vom einfachen Magenkatarrh bis zum Karzinom, wie gerade die *Gastropiose*.

Aber auch der Begriff der Gastropiose kann als nicht völlig abgeklärt in der Magenpathologie gelten, und schroff stehen sich die Ansichten einander gegenüber.

Das Studium der Lageveränderungen des Magens oder Magendarmkanals reicht weit bis auf *Morgagni* in der Geschichte der Medizin zurück. Aber

weder Ursache noch Folge, noch Behandlung dieser nicht allzu seltenen Affektion sind sicher und klar gestellt.

Glenard war der erste, der das enteroptotische Krankheitsbild scharf umriß, und zahlreiche Forscher sind seinen Bahnen gefolgt, während die einen die Ursache in einem Stehenbleiben auf einer fötalen Entwicklungsstufe suchen, so glauben die andern, es handle sich um Folgen von Verunstaltungen des Brustkorbes, wie sie durch den schädlichen Druck von Kleidungsstücken, Corsetts, Leibgürtel etc., meist Generationen hindurch, erzeugt werde.

Stiller in Budapest, der über eine überaus große Erfahrung und zahlreiche gründliche Beobachtungen verfügt, kann die Enteroptose und mit ihr die Gastropse nicht als Krankheitsbild sui generis gelten lassen, sondern fügt die oft qualvolle Affektion, dem von ihm aufgestellten Begriffe der *Asthenia universalis congenita* ein, womit er die Auffassung einer allgemeinen Konstitutionsanomalie verbindet.

Er rechnet unter den *Habitus enteroptoticus* jene schmalbrüstigen, mageren, meist sehr gracilgebauten Personen mit flachem spitzwinkligem Thorax, welche ebenso ein flaches Abdomen mit dünnen meist nicht gespannten Bauchdecken besitzen.

Es hat daher u. E. *Thorkild Røvsing* in Kopenhagen mit Recht und Energie darauf hingewiesen, daß es nicht angängig sei die Gastro- und mit ihr verbundene Coloptose einfach dem allgemeinen Begriff der *Asthenia universalis* unterzuordnen, und daß viele Fälle gar kein Zeichen dieser Affektion tragen. Es mag vielleicht darin zu weit gegangen sein, das Vorkommen der *Stiller'schen Asthenia* überhaupt zu leugnen.

Røvsing basiert seine Ausführungen mehr auf die anatomischen am Sektionstisch und im Operationssaal erhobenen Befunde, und viel weniger auf die radiologischen Beobachtungen die gerade in der Magenpathologie in der Deutung der äußersten Vorsicht bedürfen.

Nach *Luschka-Toldt* wird der Magen durch den Peritonealüberzug der Cardia in das Ligamentum gastrophrenicum, das Omentum minus, und das Lig. hepatoduodenale fixiert.

Es entsteht dadurch ein mit dem Boden gegen das Diaphragma zugekehrter retortenförmiger Sack, der gegen den Pylorus und das Duodenum zumeist steil abfällt. Der Pylorus liegt, wenn auch nicht immer an der tiefsten Stelle dieses Sackes, so doch außerordentlich tief unten. Die mittlere Partie der kleinen Kurvatur erreicht im normalen Zustande wohl selten das Niveau des Pylorus.

Wer zahlreiche Magenoperationen ausgeführt hat, wird die Richtigkeit obiger Beobachtung ohne weiteres anerkennen müssen. Wenn von den Röntgenologen diese *Luschka'sche* Magenform nicht anerkannt wird, so hält ihnen *Røvsing* mit Recht entgegen, daß in der Ruhestellung dies die Magenform sei, und daß das röntgenologische Bild durch die durch das Kontrastin hervorgerufenen Kontraktionen beeinflusst sei, daß der eingenommene Wismutbrei eben nicht die Konturen des gesamten Magens, am allerwenigsten der kleinen Kurvatur abzuzeichnen imstande sei. Es ist dies eine Beobachtung, die von jedem

der nicht nur radioskopiert und Magenplatten beurteilt, sondern nachher die Fälle selber operiert, wird bestätigt werden müssen. Die Magenradiologie verführt auch bei noch so intensivem Studium der Bilder und der radioskopischen Betrachtung so gut zu Fehlschlüssen, wie die chemische funktionelle Magenprüfung.

Es ist nun aber nicht nur am Operationstisch sondern auch von den pathologischen Anatomen bei den Autopsien speziell von *Simonds* der typische Befund einer Gastropiose sozusagen mit einer Verlängerung des Magens nachgewiesen worden, wobei die Cardia immer, der Pylorus nicht konstant an normaler Stelle fixiert bleibt.

Daß mit der Senkung des Magens auch das Colon in die Tiefe steigt, ist bei der Anlage der Fixationsbänder selbstverständlich. Fixiert bleiben vom Colon die Curvatura hepatica und lienalis, an denen das Quercolon aufgehängt bleibt und bei der Senkung abknickt. Infolgedessen tritt eine immer mehr zunehmende Obstipation auf, die sukzessive das ganze Colon ergreift und zu schwersten Folgen Anlaß gibt.

Diese sogenannte Gastrocoloptose führt nun bei einer ganzen Anzahl von Individuen zu einer Reihe von Symptomen, von denen die Obstipation das zuerst auftretende ist, an die sich Cardialgie, Erbrechen, Abmagerung und daran die schwersten nervösen Erscheinungen anschließen.

Rovsing selbst unterscheidet ätiologisch zwei Gruppen von Gastrocoloptosen, von denen er die eine Gruppe als die virginellen, die andere als die maternellen bezeichnet.

Dieses Bild der Gastropiose kann überaus häufig angetroffen werden, es wird vorwiegend beim weiblichen Geschlecht nachgewiesen, kommt bei den Männern selten, wenn auch nicht außerordentlich selten vor. In einer großen Anzahl von Fällen verläuft die Affektion völlig symptomlos ohne irgend welche Beschwerden zu verursachen. Die Affektion muß jedem praktischen Arzte geläufig sein. Unter einem recht erheblichen Magenmaterial, das wir ambulant und im Krankenhaus zu Gesicht bekamen, es sind dies in sieben Jahren über 1000 Fälle, von denen etwas über 760 operiert wurden, befanden sich rund 100 Gastropiosen, davon wurden 62 Fälle wegen Gastropiose oder damit verbundenen Affektionen der Operation unterzogen. Unter diesen 60 Fällen befanden sich 7 Männer und 53 Personen weiblichen Geschlechtes, also rund 10% Männer.

Personen, die mit Gastropiosebeschwerden in die Sprechstunde kommen, schildern diese mit wenigen Ausnahmen übereinstimmend. In erster Linie werden die Erkrankten auf ihr Leiden weniger durch die Obstipation, als durch Schmerzen im Magen aufmerksam. Vor allem wird ein Gefühl der Völle angegeben das drückend im ganzen Abdomen vorhanden ist, wie wenn etwas tief im Abdomen drunten liegen würde. Die Beschwerden werden im allgemeinen in der Mehrzahl der Fälle unabhängig von der Nahrungsmenge bezeichnet. Doch habe ich eine ganze Reihe von Beobachtungen gemacht, die angeben, daß nach der Nahrungsaufnahme vor allem kopiösen Umfanges die Schmerzen am größten seien, während die *Qualität* der Nahrung von keinem

Einflüsse sei. Die kardialgischen Schmerzen treten besonders am Tage speziell bei längerem Stehen und Gehen auf, schwinden meist während der Nacht, hauptsächlich aber sofort, sobald die Patienten eine liegende Stellung einnehmen. Der Schmerz lokalisiert sich meist in der linken Unterleibsseite neben dem Nabel. Das Auftreten der Schmerzen wird Jahre gar Jahrzehnte zurückdatiert. Einzelne geben eine kurze Spanne Zeit seit dem Auftreten der Schmerzen an. Ausnahmsweise erhält man die Mitteilung, daß die Schmerzen ganz akut häufig infolge großer körperlicher Anstrengung eingesetzt hätten.

Bei intensiver Palpation kann die Schmerzhaftigkeit ausgelöst werden. Neben dieser direkten Magenerscheinung kann man sehr häufig Aufstoßen oder gar Erbrechen konstatieren. Brechreiz ist nach den Mahlzeiten in zahlreichen Fällen vorhanden, eigentliches Erbrechen nur periodisch, nicht regelmäßig auftretend, dagegen findet sich das Sodbrennen von einzelnen Patienten sehr oft angegeben. Der Appetit wird als durchweg schlecht bezeichnet.

Als zweites Hauptsymptom steht im Vordergrund die Obstipation: Diese Obstipation ist sozusagen in allen Fällen ausnahmslos ausgesprochen, und muß mit zu den schwersten Formen der Obstipation gerechnet werden. Ich habe Fälle angetroffen, bei denen eine Retardation der Faeces bis zu 8 und 10, ja mehr Tagen eingetreten war. Diese hochgradige Obstipation darf wohl mit Fug und Recht auf die durch Ptose bedingten Knickungen des Colon zurückgeführt werden, die selbst wieder zu Verwachsungen und Adhäsionen Anlaß geben, es scheinen aber auch noch andere neuere Zusammenhänge vorhanden zu sein.

In einzelnen Fällen sieht man wechselnd mit der Obstipation schwere Diarrhoen auftreten, die oft mit den Erscheinungen der Colica mucosa sich paaren.

An diese ausgesprochenen Erscheinungen von Seite des Magen-Darmkanals kann sich — ich sage ausdrücklich kann sich — das ganze Heer nervöser Erscheinungen, speziell Schmerzsensationen in verschiedenen Partien des Abdomens, vornehmlich im Kreuz anschließen.

Fast konstant klagen die Patienten über mehr oder minder heftige Kopfschmerzen, die wohl auf eine Autointoxikation infolge der Obstipation zurückgeführt werden können, häufig aber auch als nervösen Ursprungs angesehen werden müssen.

Mit dem Mangel des Appetits verbunden geht Hand in Hand eine oft recht erhebliche Abmagerung, die geradezu besorgniserregend fortschreiten kann, und uns mehrere Patienten von auswärts selbst von Spezialisten unter der Diagnose Karzinom zugeführt hat, da das Bild des Karzinommarasmus täuschend deutlich ausgeprägt war. Gegen diesen Marasmus haben auch, wie aus der Literatur hervorgeht, alle inneren Maßnahmen bis auf wenig Fälle fast ausnahmslos versagt. Das Fettpolster geht völlig verloren, die Haut wird trocken schilfrig. Letzteres wohl häufig auch in Folge der gestörten verminderten Diurese, die auf 300 ccm pro die sinken kann.

Bei der lokalen Untersuchung ist im allgemeinen wenig zu finden. Wohl kann perkutorisch ein Herabsteigen des Magens konstatiert werden, das selbst

die Inspektion bei den häufig relativ dünnen Bauchdecken möglich ist. Es kann palpatorisch speziell bei der Tiefengleitpalpation nach *Hausmann* die Senkung des Magens deutlich gefühlt werden. Deutlich ist ebenfalls in fast den meisten Fällen am Magen ein Plätschergeräusch auszulösen, das als mehr oder weniger pathognomonisch für die Affektion zu gelten hat. Dieses Plätschern wird meist nicht wie sonst beim normalen Magen über dem Nabel gehört, sondern tief in der Unterbauchgegend.

Palpatorisch findet sich oft, häufig rechts vom Nabel ein nuß- bis hühnereigroßer Tumor deutlich nachweisbar. Man darf sich durch diesen Tumor nicht eine schwere Affektion vortäuschen lassen. Es kann und hat dieser Palpationsbefund zur Diagnose Pyloruskarzinom verführt, wobei die Erhebung des wahren Befundes bei der Operation eine angenehme Ueberraschung bedeutet. Bei dieser Palpation handelt es sich wohl meistens um den Pankreaskopf, den man an dieser Stelle fühlt.

Die Untersuchung soll nicht nur im Liegen, sondern vor allem auch bei den stehenden Patienten vorgenommen werden. Wohl kann hier nicht regelmäßig ein genauer palpatorischer Befund erhoben werden, aber perkutorisch erhält man oft recht eindeutige Resultate.

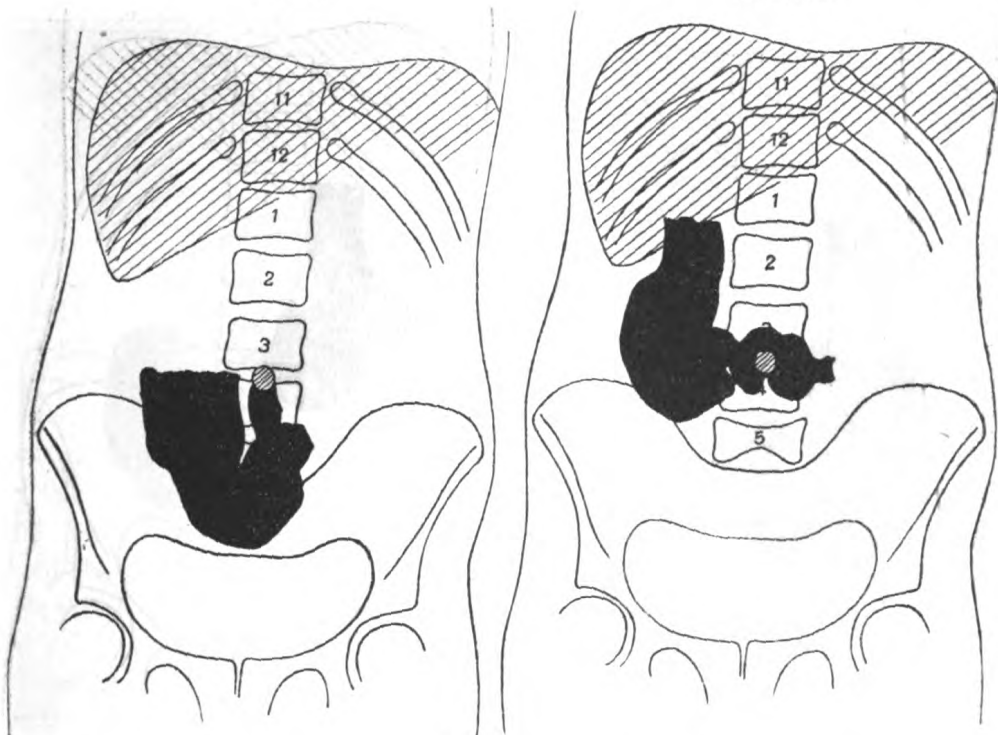
Vor allem aber läßt sich die mit der Gastropiose relativ häufig vergesellschaftete Nephro- und Hepatopiose nachweisen. Als Nebebefund kann dies relativ häufig, doch nicht regelmäßig konstatiert werden. In über $\frac{2}{3}$ der Fälle ist davon nichts nachzuweisen. Hier und da kann Senkung der Milz konstatiert werden.

Die Konturen des Magens können noch deutlicher durch Aufblähung mit CO_2 oder mit Luft zum Ausdruck gebracht werden. Doch ist dieses Verfahren zur Diagnosestellung nicht absolut notwendig. Zur Komplettierung des objektiven Befundes gehört die radiologische Untersuchung des mit einer Kontrastsubstanz gefüllten Magens. Nur die Radioskopie auszuführen genügt für unsere Zwecke nicht, sie bedarf dringend der Ergänzung durch die Fixation der Bilder auf die Platte. Das Röntgenbild allerdings orientiert uns nur über die Senkung der großen Kurvatur, nicht aber über die Formveränderung des ganzen Magens. Es zeigt wie weit unterhalb des Nabels die große Kurvatur getreten ist, es gibt uns eine Andeutung der Lage des Pylorus, vor allem aber erhalten wir durch das Röntgenbild Auskunft über die motorische Funktion des Magens, sofern Serienaufnahmen gemacht werden. Will man wirklich genaue Daten über die Funktion des Magendarmkanals erhalten, so ist es unerlässlich diese Aufnahmen zu machen, wovon eine sofort nach der Aufnahme des Kontrastbreis, die folgende sechs Stunden, eine dritte 24 Stunden und eine vierte eventuell 48 Stunden später ausgeführt werden müssen. Dabei zeigt sich sehr oft, daß bei nur 40% der Fälle eine Verzögerung in der Entleerung des Magens besteht, in ganz schweren Fällen oft bis zu 24 Stunden dauert, und ebenso deutlich wird die Stase im Dickdarm nachzuweisen sein.

Es zeigt sich daher ausgesprochen, welche hohen Grade die Senkung des Magens erreichen kann, wir lassen dabei einige derartige Bilder folgen.

I vor.

II nach.

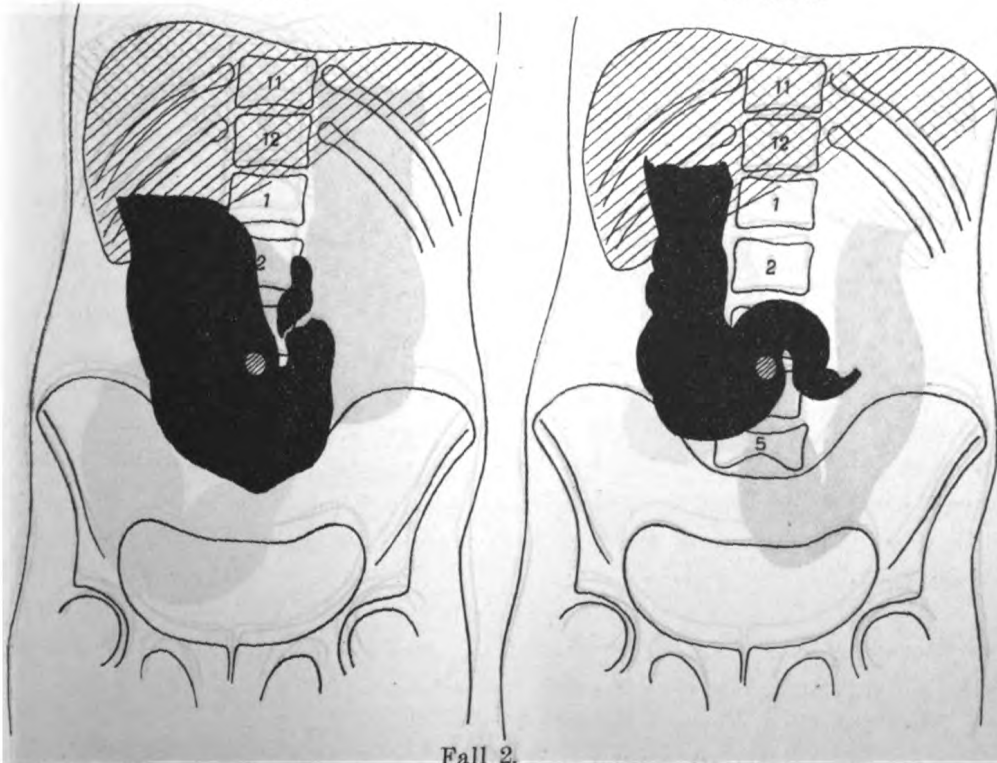


Fall 1.

37-jährige Nullipara. Virginelle Gastropse. Vor und nach der Operation. Gastropexie und Pyloroplastik.

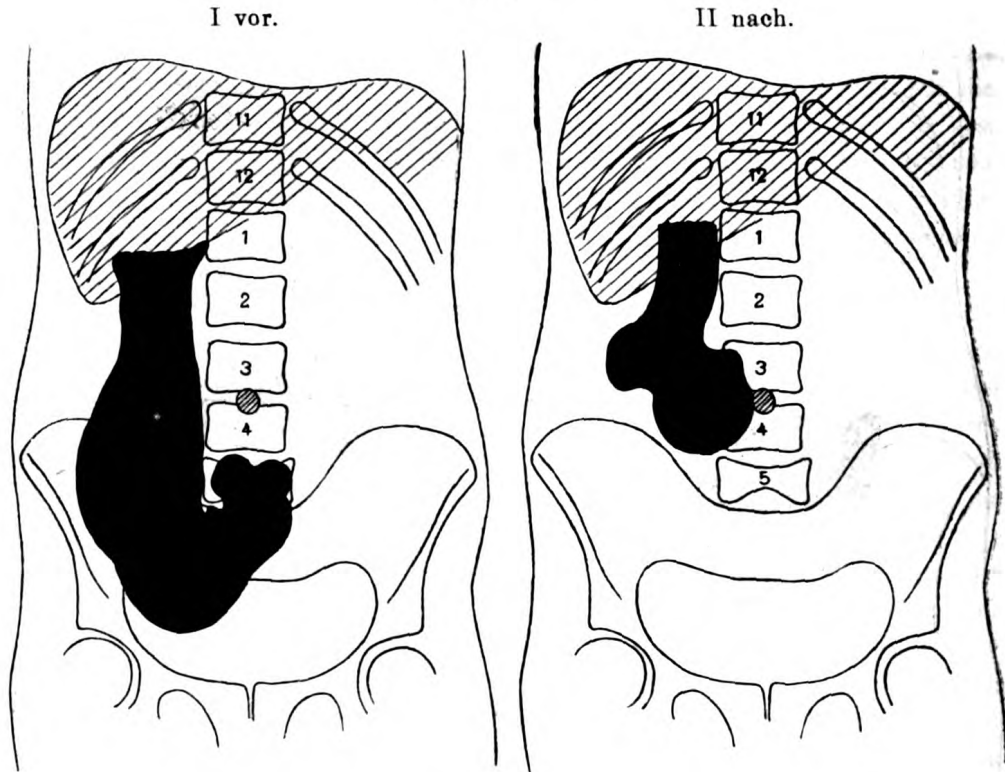
I vor.

II nach.

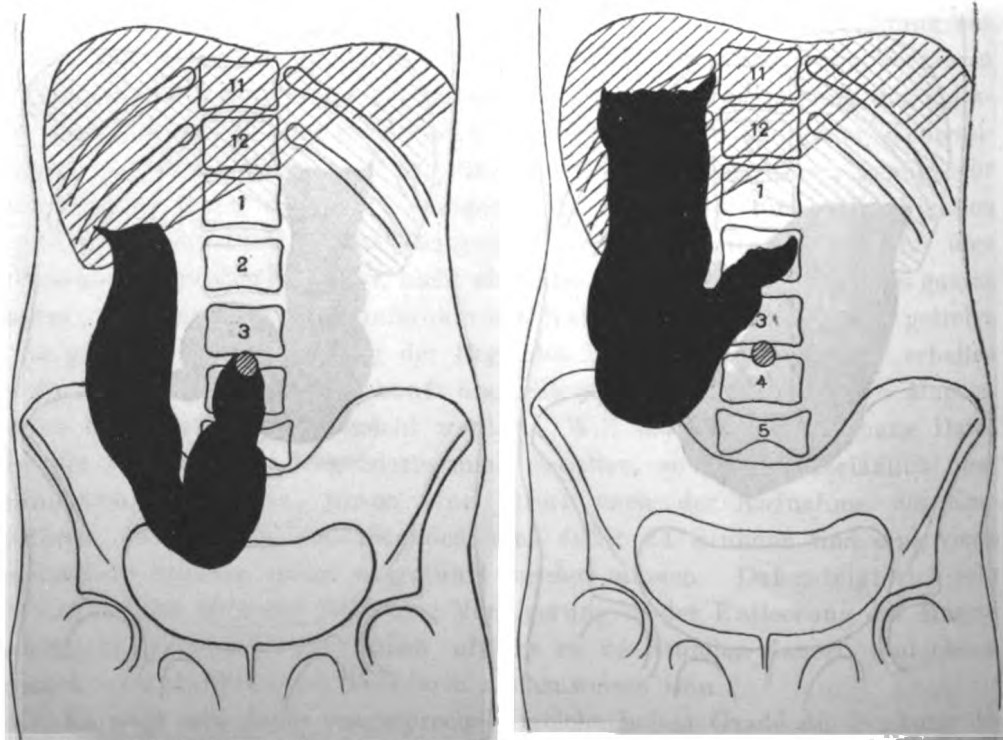


Fall 2.

Virginelle Ptose mit Gastritis chronica. Vor und nach der Operation. Man beachte die Veränderung der Magenform.



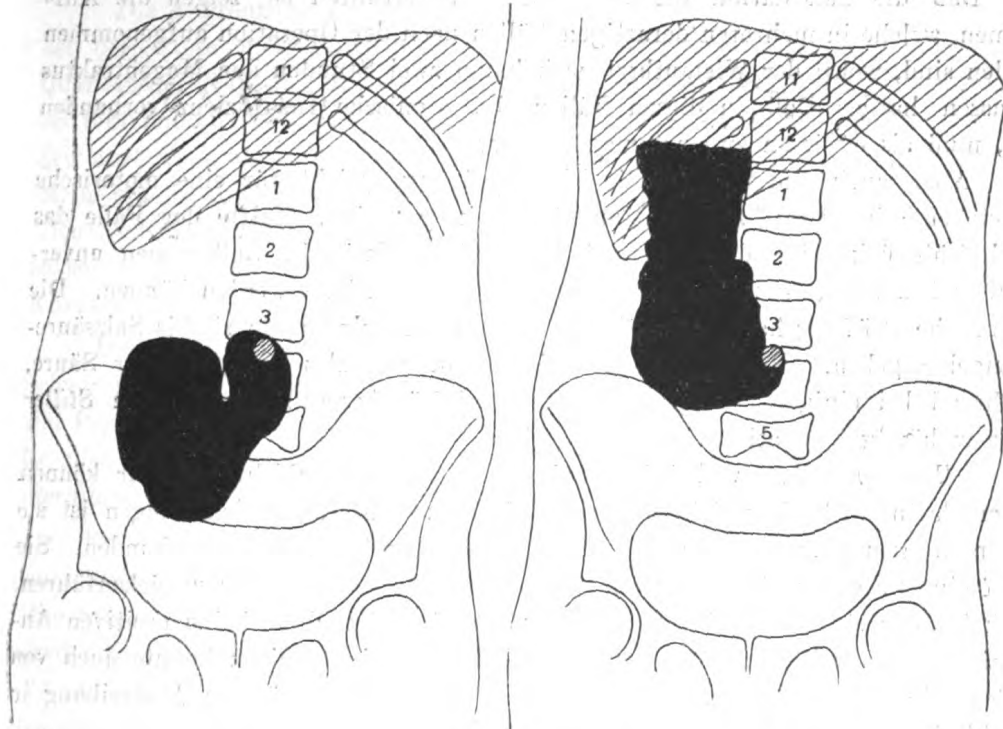
Fall 3.
Virginelle Gastropexie. Vor und nach der Operation. Gastropexie.
I vor. II nach.



Fall 4.
Männliche Ptose mit beginnendem Sanduhrmagen. Vor und nach der Operation.
Gastropexie.

I vor.

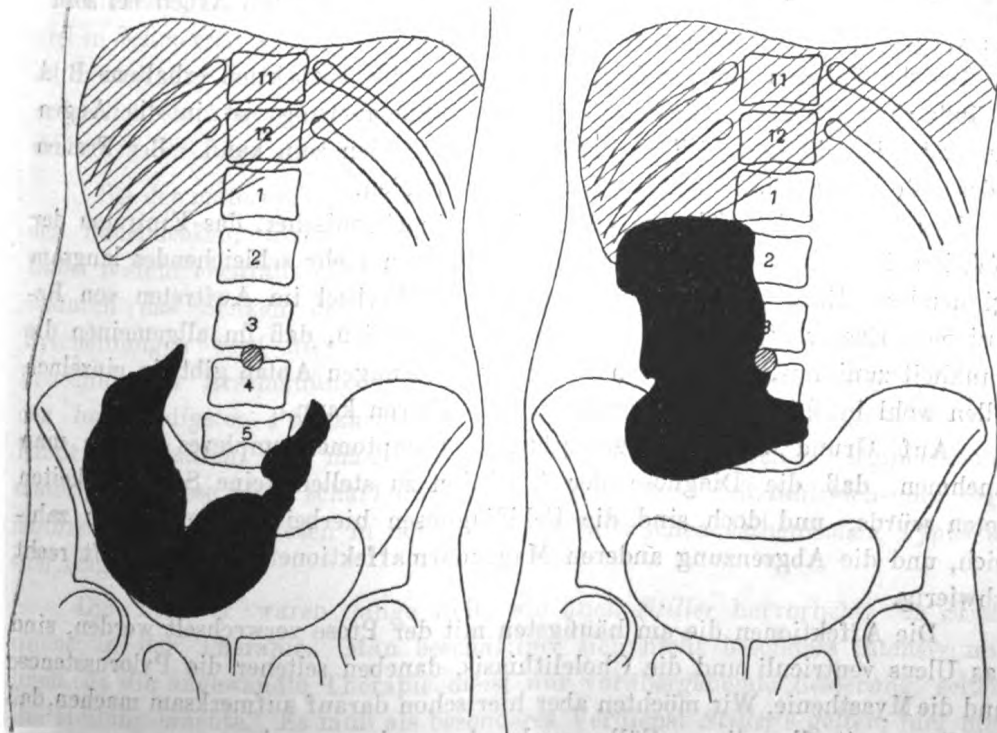
II nach.



Fall 5.
Hochgradige virginelle Ptose. Vor und nach der Operation. Gastropexie.

I vor.

II nach.



Fall 6.
Hochgradige Ptose virginell bei Spondylitis. Gastropexie.

Daß die Retardation auf die Ptose zurückzuführen ist, zeigen die Aufnahmen, welche in mehreren derartigen Fällen nach der Operation aufgenommen worden sind, wobei der Wismutbrei nach kaum zwei Stunden den Magentraktus verlassen hatte. Daß in diesen Fällen eine atonische Insuffizienz vorhanden war, muß als erwiesen angenommen werden.

Aber auch die funktionelle Magenprüfung spricht für eine motorische selbstchemische Insuffizienz. Man findet in gut einer Hälfte der Fälle das Probefrühstück oder die *Bourget'sche* Probemahlzeit in vollkommen unverdaulichem Zustande, wobei diese sozusagen in toto entleert werden können. Die chemische Prüfung hat uns in über 70 Fällen ein Salzsäuredefizit bis Salzsäuremangel ergeben. Einzelne Fälle zeigten ein normales Verhalten der Säure, während bei einigen wenigen eine Hyperazidität bestand, wie sie von *Stiller* relativ häufig konstatiert wurde.

Rovsing selbst will jede atonische Komponente ablehnen. Wir können ihm darin nicht beipflichten, denn auf Grund unserer Beobachtungen ist sie eben in einer ganzen Reihe der Fälle in ausgesprochener Weise vorhanden. Sie auf eine Passagebehinderung im Duodenum, Ileum oder Colon zurückzuführen, scheint uns etwas zu weit zu gehen, da für diese Annahme keine positiven Anhaltspunkte vorliegen. Eine eigentliche Stauungsinsuffizienz konnte auch von *Boas* nicht nachgewiesen werden, wenn er auch eine verzögerte Austreibung in zahlreichen Fällen konstatieren konnte.

Die Verzögerung in der Austreibung konnte allerdings nur in vorgeschrittenen Fällen konstatiert werden. Und es ist wohl anzunehmen, daß in diesen Fällen die Elastizität der Wand in Folge der vermehrten Arbeit bei sozusagen vergrößerter Hubhöhe eben leiden mußte.

Bei der äußeren Untersuchung ist das von der Inspektion erhaltene Bild ein äußerst typisches. Die starke äußere Abmagerung ist in die Augen springend, die mit dem *Stiller'schen* Typus verbunden sein kann. Bei Frauen ist das Bild des ptotischen Hängebauches vorhanden.

Der Verlauf ist nicht im allgemeinen ein chronischer, das Eintreten der Affektion ist selten ein akutes, sondern stets ein mehr schleichendes langsam beginnendes. Dazu kommt ein periodischer Wechsel im Auftreten von Remissionen, Exacerbationen. Doch muß gesagt werden, daß im allgemeinen die Krankheit zunimmt, zu schweren Ernährungsstörungen Anlaß gibt, in einzelnen Fällen wohl infolge Entkräftung zum Tode führen kann.

Auf Grund des eben geschilderten Symptomenkomplexes könnte man annehmen, daß die Diagnose der Affektion zu stellen keine Schwierigkeiten bieten würde, und doch sind die Fehldiagnosen hierbei außerordentlich zahlreich, und die Abgrenzung anderen Magendarmaffektionen gegenüber oft recht schwierig.

Die Affektionen die am häufigsten mit der Ptose verwechselt werden, sind das Ulcus ventriculi und die Cholelithiasis, daneben seltener die Pylorusstenose und die Myasthenie. Wir möchten aber hier schon darauf aufmerksam machen, daß die Ptose mit allen diesen Fällen verbunden vorkommen kann.

Die Abgrenzung gegen das Ulcus ist immerhin möglich, indem der Schmerz bei der Ptose mehr links lokalisiert ist, mehr von der Quantität als von der Qualität der Nahrung abhängig ist. Dann nehmen die Schmerzen beim Ulcus bei Bettruhe nicht ab und sind viel weniger konstant und nicht während längerer Zeit auftretend als wie bei der Ptose. Es soll aber nicht vergessen werden, und darin scheint mir *Stiller* Recht zu haben, daß die Ptose für das Auftreten des Ulcus ventriculi als prädisponierendes Moment gelten kann. Der Sitz des Ulcus ist bei der Ptose auffallenderweise nicht etwa am Pylorus, sondern an der kleinen Kurvatur recht häufig kardiawärts zu finden.

Die Abtrennung gegen die Gallensteinkrankheit macht öfters größere Schwierigkeiten, aber der Sitz der Schmerzen links, Anamnese, der Palpations- und Perkussionsbefund, lassen hier bald die Fährte zur richtigen Diagnose finden. In allen den differentialdiagnostischen Schwierigkeiten kann das Röntgenbild allerdings eine entscheidende Rolle spielen.

Es ist hier der Platz an die Erscheinungen zu erinnern, die häufig neurasthenischer oder hysterischer Natur erklärt werden. Eigentliche hysterische Stigmata sind bei der reinen Ptose relativ selten nachzuweisen, dagegen nervöse Erscheinungen sind relativ häufig vorhanden.

Rovsing scheidet eine virginelle von der maternellen Ptose, wobei er die virginelle Ptose auf die Einschnürung des Thorax zurückführt, die die subdiaphragmatischen Organe im Abdomen nach abwärts drängt, wobei eine Streckung des Oesophagus, des Lig. gastro phrenicum und des kardialen Peritonealüberzuges, der Gefäße und Nerven stattfindet. Bei der virginellen Ptose stehen Schmerzen und Erbrechen im Vordergrund, während die Obstipation nicht so hochgradig ist. Die Gastropiose selbst ist in diesen Fällen nicht außerordentlich stark ausgesprochen, da wie *Rovsing* annimmt, die straffen Bauchdecken in der Lage sind den Magen noch in der Höhe zu behalten.

Bei der maternellen Ptose liegt die Ursache in der Abnahme der Elastizität der Bauchdecken, wodurch der intraabdominale Druck ein verschiedener ist. Dabei besteht ebenfalls eine Abnahme in der Widerstandsfähigkeit der Bänder, wodurch das Senken der Organe erleichtert wird. Im Vordergrund der Erscheinungen wird hier die Obstipation stehen, die zu Koprostase selbst zu ileusähnlichen Erscheinungen führen kann. Hier trifft man auch die Bilder der hochgradigsten Ptosekachexie an. Aus unserem Material haben wir den Eindruck erhalten, daß man eine strenge Scheidung zwischen virgineller und materneller Ptose nicht scharf durchführen kann, und daß zahlreiche der sogenannten virginellen Ptosen in der Tat den *Stiller'schen* asthenischen Typus an sich tragen.

Die Ptotiker waren lange Zeit, wie auch *Stiller* hervorhebt, die Stiefkinder in der Therapie. Man beschäftigte sich nicht besonders intensiv mit ihnen, da die angewandte Therapie meist nur vorübergehende Besserung, selten eine Heilung brachte. Es muß als besonderes Verdienst *Stiller's* gelten, hier mit aller Entschiedenheit eingegriffen zu haben, obschon er zugeben muß, daß eine

wahre kausale Therapie hier versagt sei, daß man dagegen prophylaktisch recht viel erreichen könne.

Wenn die Zahl der Gastropsekranken vermindert werden soll, dann muß in der Tat die Prophylaxe frühzeitig bei all den Kindern einsetzen, die in der Zeit der Pubertät auch nur die geringsten Zeichen der Asthenie zeigen. Diät, Sport, klimatische Kuren müssen systematisch und zwar jahrelang durchgeführt werden. Die Notwendigkeit der Kräftigung des heranwachsenden Geschlechtes findet auch bei dieser Affektion ihre Begründung, die so häufig verwandtschaftliche Beziehungen mit Lungenaffektionen aufweist. Vor allem muß dabei der Corsettunfug bekämpft werden.

Bei weitem nicht alle Erkrankungen werden damit vermieden, und wir müssen darauf sinnen auch diesen beizukommen.

Ist die Affektion einmal ausgebrochen, so erfordert es von Seiten des Arztes wie des Patienten in der Behandlung eine außerordentliche Geduld, besonders wenn letzterer schon in das Stadium der nervösen Komplikationen eingetreten ist.

Hier gilt das Wort *Boas*: Wo wir dem bereits entwickelten Bilde der Visceralptose gegenüberstehen, besitzen wir eine Reihe bewährter Methoden zur Besserung der allgemeinen Asthenia, die zugleich auch eine zwar nicht immer objektiv nachweisbare, sicher aber subjektive Besserung der durch die Enteroptose bedingten Beschwerden nach sich ziehen. Durch diätetische Maßnahmen in der Nahrungsaufnahme, sorgfältige Aufstellung des Kostzettels sog. Obstipationsdiät, kann eine Besserung erzielt werden. Durch Baden, Abreibungen, Massage, muß die Bauchmuskulatur gekräftigt werden. Bei den maternellen Ptosen kann dies durch Verordnung einer passenden Unterleibsbinde ergänzt werden (*Vermehren-Glénard*).

Aber alle diese Maßnahmen führen, wie eben *Boas* sagt, nicht zu einer völligen Heilung, sondern nur zu einer subjektiven Besserung, die meistens nicht von anhaltender Dauer ist.

Die medikamentöse Therapie versagt in diesen Fällen vollständig. So ist es wohl verständlich, daß eine ganze Reihe dieser nicht nur körperlich gequälten Patienten, die eben auch psychisch außerordentlich leiden, sich zum Chirurgen begibt, um von ihm auf operativem Wege eine Heilung oder annehmbare Besserung zu erlangen.

Eine ganze Reihe von Patienten kommt nach oft jahrelanger interner diätetischer Therapie unter dem Verdachte einer schweren Affektion, Ulcus oder Karzinom in die Hände des Chirurgen, von ihm alles erhoffend. Es darf als das unbestreitbare Verdienst *Rovsing's* gelten, hier bahnbrechend eingegriffen und die operative Behandlung systematisch propagiert zu haben.

Noch steht die operative Behandlung der Gastropse zur Diskussion und noch sind sich die Chirurgen darüber nicht völlig einig, so daß es der Mühe wert ist die eigenen Erfahrungen nachzukontrollieren um konstatieren zu können, inwiefern der operative Eingriff eine Berechtigung besitzt.

Von verschiedenen chirurgischen Seiten ist die Operation in Angriff genommen worden, von keinem aber so systematisch durchgeführt wie von *Rovsing*. Wir finden zur Bekämpfung konservative und radikale Operationsmethoden angewandt.

Unter den radikalen Operationen möchten wir in erster Linie die, das Hauptsymptom, die Obstipation treffende *Lane* Ileo-Sigmoidiostomie nennen, die, wenn die totale Exstirpation des Colons damit verbunden wird, einen außerordentlich großen Eingriff mit der entsprechenden Gefährlichkeit darstellt, die Gastropse selbst aber unberührt läßt.

Emmo Schlesinger empfiehlt die segmentäre Resektion des Magens, wodurch Hebung und Verkürzung der Ptose eintrete, ein wohl am sichersten normale Verhältnisse erzielender Eingriff, wenn nicht eben bei der Querresektion die für die Funktion des Magens wichtigen Nerven und Gefäße lädiert werden müssen. Auch dieser Eingriff dürfte seiner Größe wegen als zu gefährlich gelten.

Als Uebergang zu den konservativen Methoden mag die Gastroenterostomie gelten, die aber bei den ptotischen Magenaffektionen, wie wir sehen werden, und wie schon *Rovsing* hervorgehoben hat, als absolut kontraindiziert, den Zustand geradezu verschlimmernd zu gelten hat.

Unter den konservativen Methoden finden wir zwei Wege, die auf verschiedene Weise versuchen, den Magen an normaler Stelle zu lagern. Es sind dies die Methoden von *Bier*, *Stengel* und *Beyea*, die versuchten ähnlich der *Bircher*-schen Gastroplicatio, durch Raffung des kleinen Netzes dieses zu verkürzen und den Magen dadurch in die Höhe zu heben. Der Erfolg dieser Operation ist für den Anfang ein guter, später treten durch Dehnung des Netzes fast regelmäßig Rezidive auf, oder aber das Netz ist von vorneherein so dünn, durchsichtlich und zerreißlich geworden, daß eine Fältelung ein Ding der Unmöglichkeit ist.

Der *Rovsing*'schen Gastropexie schon näher verwandt ist die *Coffey*'sche Omentopexie, die in den Händen des Autors recht gute Resultate ergeben hat. *Coffey* fixiert das Omentum majus an der vorderen Bauchwand, wodurch eine Hebung des Colons in erster, des Magens in zweiter Linie resultiert. Aber auch hier sind Rezidive durch Ausziehung des Omentums zu fürchten, und recht häufig Fixationsbeschwerden, da das Colon eine Fixation außerordentlich schwer erträgt.

Von *Duret* in Lille und *Rovsing* in Kopenhagen ist die eigentliche Gastropexie unabhängig voneinander ausgeführt worden. Das einfache Verfahren von *Rovsing* gestaltet sich folgendermaßen:

Es wird der Medianschnitt ausgeführt, der Magen vor der Bauchwunde vorgelagert. Parallel der kleinen Krümmung wird die Serosa durch eine intermittierende Naht, die bis kurz vor den Pylorus reicht, gefaßt, in je 2 cm Abstand werden parallel dazu weitere Nahtreihen gelegt. Die Enden dieser Nähte werden rechts und links des Laparotomieschnittes durch die Bauchwand geführt. Nun wird die Laparotomiewunde geschlossen, mit Collodium verklebt und die durch die Magenwand geführten Nähte werden über eine mit steriler Gaze be-

deckten Glasplatte geknüpft. *Rovsing* empfiehlt sowohl Bauch als Magenwand vor Ausführung der Naht etwas zu skarifizieren.

Nach vier Wochen dürfen die Nähte entfernt werden. *Rovsing* berichtet über 163 selbstoperierte Fälle, und 93 weitere von anderen skandinavischen Chirurgen ausgeführte Fälle. Die Resultate waren folgende:

	Eigene Fälle	Sammelstatistik
Vollständige Heilung	92 = 56,6 %	162 = 63,2 %
Bedeutende Besserung	24 = 20,5 %	33 = 12,8 %
Besserung	18 = 11,0 %	18 = 7 %
Geringe oder keine Besserung	21 = 12,0 %	32 = 12,8 %
Gestorben	8 = 4,6 %	11 = 4,9 %

Wir selbst sind durch zwei trübe Erfahrungen in der Magenchirurgie dazu gekommen die Gastropexie auszuführen.

Im Frühjahr 1911 wurde uns eine stark abgemagerte Patientin unter der Diagnose Gastrektasie *Ulcus ventriculi*, die schon mehrfach auf internen Abteilungen behandelt worden war, zur Gastroenterostomie zugewiesen, die Gastroenterostomie ant. mit *Braun'scher* Anastomose wurde ausgeführt, in der ersten Zeit nach der Operation ging es ordentlich, sobald Patientin zu Hause war setzte täglich Erbrechen gallig-grüner Massen ein, das die Frau in den elendesten Zustand brachte. Man versuchte eine weitere Enteroanastomose zur Behebung des vermeintlichen *Circulus* anzulegen, das half für kurze Zeit. Nach Verlauf von zwei Monaten ging die Patientin an Inanition zu Grunde.

Die Sektion zeigte zwei kleine *Ulcer* duodeni und einen mit der Gastroenterostomie ins kleine Becken gesenkten Magen, wodurch die Funktion der G. E. inhibiert worden war.

In einem ganz ähnlichen zweiten Falle, bei dem nach der Ausführung der Gastroenterostomie ant. mit *Braun'scher* Anastomose dieselben schweren Erscheinungen von Brechen aufgetreten waren, kam es früher zur Relaparotomie. es gelang die ganze Partie der Gastroenterostomie zu resezieren, und die Gastropexie auszuführen. Daraufhin trat die prompte Heilung auf.

In der Operationstechnik haben wir die Methodik von *Rovsing* etwas geändert. Wir führen die Fixationsnähte entweder um den rechten Rippenbogen oder direkt darunter durch die Bauchhaut, führen ebenfalls drei Nähte parallel der kleinen Krümmung durch Serosa und Muscularis bis zum Pylorus, bzw. dem präpylorischen Abschnitt, lassen aber die mittlere und untere Naht immer etwas weniger gegen den Pylorus verlaufen, als die erste Naht. Nun werden die Fäden in einem Abstände von 3—4 cm von dem Einstich wiederum links vom Laparotomieschnitt durch die Bauchhaut hinausgeführt und über einen in Krüll eingewickelten Glasdrain geknüpft.

Wir halten darauf, daß der Magen nicht nur fixiert, sondern in seiner Längsachse durch die Raffung verkürzt wird, und durch die Fixation auf der rechten Seite in eine der normalen Lage entsprechende Situation gebracht wird.

Bei der Ausführung der Operation darf man nicht am starren Schema kleben bleiben; einesteils muß die Gastropexie durch andere Operationen ergänzt werden. Andererseits ist sie berufen andere Operationen zu ergänzen.

Wir haben bis zur Stunde im ganzen 62 Mal die Gastropexie allein oder in Verbindung mit anderen Eingriffen ausgeführt.

Wenn die Resultate sämtlicher Fälle zusammengezogen werden, so ergibt sich folgendes Bild:

Heilung	42 = 67,7 %
Besserung	13 = 20,9 %
Ungeheilt	6 = 9,6 %
Gestorben	1 = 1,6 %

In diesen Fällen sind alle Operationen bis in die letzten Tage mit einbegriffen. Wir haben an alle von uns operierten Fälle Fragebogen geschickt und Gelegenheit gehabt, eine größere Anzahl der Fälle persönlich nachzuuntersuchen, eventuell auch die Röntgenkontrolle vorzunehmen. Zu unserer Ueerraschung haben die Heilresultate keine merkliche Verschiebung erfahren. Von den bis zum Oktober 1915 operierten 42 Fällen waren:

geheilt	27 = 64,2 %
gebessert	11 = 26,1 %
ungeheilt	3 = 4,1 %
gestorben	1 = 2,6 %

Zu den geheilten Fällen rechnen wir aber nicht nur diejenigen, bei denen eine subjektive Besserung erzielt worden und der Zustand ein leidlicher war — diese stehen unter der Rubrik gebessert — sondern es wurden hieher diejenigen Fälle gerechnet, bei denen in der Tat ein objektives Verschwinden der Hauptsymptome Cardialgie und Obstipation nachzuweisen waren. Die weiteren Fragen bezüglich Heilung betrafen den Appetit, Aufstoßen und Erbrechen, Gewichtszunahme und körperliche Arbeit, die in jeder Beziehung normales Verhalten aufwiesen. Zum Teile waren die Antworten über den Erfolg der Operationen, gerade bei einigen in die Jahre 1913 und 1914 zurückliegenden Fällen, geradezu enthusiastische. „Ich fühle mich wie neugeboren“, oder „noch nie war mir mein Lebtag so wohl“.

Es sei dem hier noch beigefügt, daß vornehmlich bei Männern der Heilerfolg ein ausgezeichneter war, alle Fälle waren geheilt, daß speziell die virginelle Ptose bessere Heilungstendenzen durch die Operation als die maternelle Ptose zeigte.

Bei den gebesserten waren immer noch eine Reihe meist nervöserer Erscheinungen nachzuweisen, während die Hauptsymptome völlig verschwunden waren. In dieser Beziehung war es geradezu auffallend, wie in erster Linie die Obstipation günstig beeinflußt wurde, und zwar sehr bald nach der Operation machte sich dieser günstige Einfluß bemerkbar.

In zwei Fällen war fast völlige Heilung eingetreten, als plötzlich nach großen körperlichen Anstrengungen von neuem dieselben schweren Erscheinungen auftraten. Eine genaue Untersuchung, vor allem das Röntgenbild ergab, daß ein Rezidiv aufgetreten war, und der Magen sich neuerdings gesenkt hatte. Wohl eine ähnliche Erscheinung, wie wir sie bei Rezidiven nach der Operation der Wanderniere, beim Uterusprolaps sehen können. Bei dem einen der beiden Patienten wurde auswärts eine Gastroenterostomie gemacht, deren Erfolg, wie ich mich vor kurzem überzeugen konnte, kein glänzender war.

Nach dem Bericht des Operateurs hatte die Gastropexienahrt nicht gehalten. der Magen war neuerdings gesunken.

Von den nicht geheilten Fällen waren die meisten so lange von der Affektion ergriffen gewesen, und die nervösen Erscheinungen so stark in den Vordergrund getreten, daß die Operation nicht mehr in der Lage war eine restitutio at integrum herbeizuführen, sondern nur dies oder jenes Symptom, wenn auch teilweise, merklich beeinflußte.

Von komplizierenden Affektionen seien folgende erwähnt. Die Hepatoptose wurde in sechs Fällen operiert. Der Leberrand wurde an den Rippenrand fixiert oder man begnügte sich in einzelnen Fällen mit der Verkürzung und Fixation des Ligamentum teres hepatis.

In einer ganzen größeren Anzahl von Beobachtungen zeigte sich schon bei der radioskopischen Untersuchung, daß der Pylorus krampfartig sich bei der Annäherung des Wismutbreis schloß, eine Beobachtung, die sich mehrfach bei Operationen bestätigen ließ, sei es, daß der Pylorus sich bei der geringsten auch intrastomachalen Berührung schloß, sei es, daß er direkt in krampfartigem Zustande angetroffen wurde. Dieser Pylorospasmus, der ja bei den verschiedenartigsten Magenaffektionen angetroffen wird, kann auf den Zug des gesenkten Magens am Pylorus zurückgeführt werden, es kann aber auch dem ganzen Bilde der Gastropotose als spastische Komponente eingefügt werden.

Daß bei den Gastropototikern zahlreiche nervöse Erscheinungen vorhanden sind, daß das Gebiet des Splanchnikus sicher ergriffen ist, darauf ist von *Stiller*, daß der Vagus primär durch die Ptose gezehrt und sekundär ergriffen, darauf ist von *Rovsing* hingewiesen worden. Spastische Erscheinungen kommen also nicht überraschend. Es hat sich uns in diesen Fällen als günstige Ergänzung zur Gastropexie gezeigt, die Pyloroplastik nach *Heineke-Miculicz* auszuführen. Durch einen durch den Pylorus gelegten Längsschnitt mit nachheriger queren Vernähung wird in die zirkuläre Kontraktion des spastisch veränderten Pylorus eine Bresche geschlagen und der Spasmus aufgehoben. Wir haben die Pyloroplastik 11 Mal ausgeführt und sind mit den damit erreichten Resultaten stets zufrieden gewesen.

Zu 6 Malen war die Gastropotose mit Ulcera vergesellschaftet. In 2 Malen haben wir die Ulcera exzidiert und der Exzision die Gastropexie beigelegt. Zu 4 Malen haben wir der Gastroenterostomie die Gastropexie folgen lassen. Das Resultat war stets ein gutes. Wir möchten dringend raten, bei einem ptotischen Magen, bei dem man aus irgend einem Grunde zu einer Gastroenterostomie gezwungen ist, stets die Gastropexie beizufügen. Wir haben schon oben einen hieher gehörigen Fall zitiert, wir möchten zwei weitere Fälle anführen.

Bei einer jugendlichen Frauensperson, bei der wir im Jahre 1911 die Gallenblase entfernt hatten, traten 1912 die Erscheinungen eines Ulcus duodeni et pylori auf. Es wurde die vordere Gastroenterostomie mit *Braun'scher* Anastomose angelegt. Im Anschluß an die Operation trat ein hochsitzender duodeno-jejunal Ileus auf, der uns zwang, um das Leben zu erhalten, eine Jejunalfistel anzufügen. Nicht ein Tropfen Gallenblasen- oder Pankreassekret ging

vom Duodenum ins Jejunum über. Wir waren gezwungen, um eine Verdauung der durch die Fistel beförderten Speisen zu erreichen, aus dem Magen das durch Rückfluß gestaute Sekret auszuheben und durch die Fistel einzugießen. Nur auf diese Weise gelang es normale Verdauungsprodukte zu erhalten. Eine Relaparotomie konnte keinen Circulus aufdecken, nur eine hochgradige Senkung des Magens, die behoben wurde.

Steinmann, der in meiner Abwesenheit bei Pylorus Ulcus an einem gesenkten Magen eine Gastroenterostomie ausführte, war gezwungen, da die Beschwerden anhielten, die Gastropexie anzufügen, worauf völlige Heilung eintrat.

Nach mehreren Erfahrungen möchten wir nicht verfehlen darauf hinzuweisen, daß die Ptose des Magens unbedingt als prädisponierendes Moment für den sog. von den Chirurgen so gefürchteten Magen- oder duodeno-jejunal Ileus zu gelten hat. In der Kontrolle dieser höchst unangenehmen Komplikation haben wir immer Anhaltspunkte für die Ptose gefunden. Es läßt sich das Bild dieser Affektion im Zusammenhang mit der Ptose leichter erklären. Wir möchten uns vorbehalten gelegentlich auf diese interessante nicht allzu seltene Affektion einzutreten.

Für die Gastropiose seinerzeit als prädisponierendes Moment sind die skoliotischen Verkrümmungen der Wirbelsäule zu betrachten. In einem solchen Falle, wobei die Wirbelsäulenveränderung zur Senkung des Magens beitrug, erzielte die vorgenommene Gastropexie aus rein mechanischen Gründen ein negatives Resultat. Es ist darauf hinzuweisen, daß die Veränderungen in der Statik der Wirbelsäule für die Affektionen des Magens eine größere Rolle spielen als gemeinhin angenommen wird. Mit der Gallensteinkrankheit verkompliziert nahmen wir die Gastropiose 3 Mal vor.

Wir sind am Schlusse unserer Ausführungen angelangt. Wir haben darauf verzichtet auf die Einwendungen, die von den Internisten, speziell von Stiller, neuerdings auch von chirurgischer Seite gegen die Ausführung der Operation erhoben werden, zu antworten. Die Auffassung in dem Gesamtkrankheitsbilde ist eine so verschiedenartige, daß darüber kaum je eine Einigung erzielt werden dürfte. Von je und je haben sich die Chirurgen derartige Gebiete erobern müssen, und nur der Erfolg gibt, wie im Kriege, das Recht auf die Einführung einer neuen Operation.

Da wir über eine größere Erfahrungsreihe verfügen, so hielten wir uns berechtigt, darüber zu referieren, nicht nur um gewissenhaft unsere Operationsstatistik zur Darstellung zu bringen, sondern um das Augenmerk des praktischen Arztes auf dieses nicht allzu seltene praktische Krankheitsbild zu lenken, ihm den Vorschlag zur Therapie überlassend.

Wie ja die Internen zugeben, gibt es keine kausale Therapie für die Ptose. So müssen wir uns begnügen durch die Gastropexie eventuell eine symptomatische Operation wie die Gastroenterostomie oder die Strumektomie bei M. basedowi auszuführen, wenn auch die oft sehr guten Resultate eine mehr kausale Erfüllung der Indikation beweisen. Zu guter Letzt ist die Indikationsstellung in der Chirurgie eine Gewissensfrage. Wer das menschliche Wesen mit allen seinen

Mängeln und Fehlern als vollkommenes Geschöpf vom teleologischen Standpunkte aus betrachtet, der soll mit Resignation die Hand davon halten. Wer aber glaubt Mängel am menschlichen Organismus auszumerzen, Fehler bessern zu können, der wird sich nicht scheuen, in unserer harten Zeit zu der ultima ratio der Medizin, dem Messer seine Zuflucht zu nehmen.

Vereinsberichte.

Société Médicale de la Suisse Romande.

Séance du 2 novembre 1916, au buffet de la Gare de Lausanne.

Présidence de M. le Docteur A. Jeanneret, président.

160 médecins assistent à la réunion.

Le président ouvre la séance par le discours suivant:

Messieurs et chers confrères,

En ouvrant cette quarante-sixième assemblée générale de la Société médicale de la Suisse romande, j'ai l'honneur et le plaisir de vous souhaiter une très cordiale bienvenue. A vous tout d'abord, nos invités: M. le Dr. *Carrière*, directeur de l'Office sanitaire fédéral, M. le colonel *Hauser*, médecin en chef de notre armée et M. le Dr. *Pometta*, médecin en chef des assurances, qui n'avez pas craint de quitter votre milieu habituel, votre centre d'activité professionnelle pour venir prendre un contact de quelques heures avec les confrères romands, pour venir „ad Lemanum“, vous, Alémaniques, vers nous, Lémaniques (que les philologues me pardonnent!) pour nous donner une fois de plus l'assurance de votre compréhension et de votre amitié; à vous ensuite, chers camarades romands, qui vous réjouissez de reprendre, après trois ans, le cours interrompu de nos réunions annuelles et de retrouver, en cet arrière-automne, l'occasion de serrer la main à tant de vieux amis; à tous, civils et militaires, salut et chaleureux accueil!

Inutile de rappeler les causes de la suspension momentanée de nos réunions dites d'Ouchy. La dernière eut lieu le 30 octobre 1913 et fut présidée par le regretté Dr. *Léon Gautier*. En 1914 le grand cataclysme déchaîné mit tout en désarroi et l'inopportunité de la séance d'automne s'imposa. En 1915, les mêmes causes persistant, on s'abstint encore. En 1916, la Société vaudoise de médecine prit les devants pour demander la convocation de la réunion annuelle; son vœu a été exaucé et nous voici accourus nombreux à l'appel. Si trois ans nous séparent de la dernière assemblée générale, nous avons eu pourtant quelques compensations:

1^o Lors de l'*Aerztetag* à Genève les 5, 6 et 7 juin 1914, les médecins genevois, fiers de célébrer le centenaire de la réunion de Genève à la Confédération, furent particulièrement heureux de posséder pendant trois jours leurs Confédérés de toute la Suisse; ils leur firent les honneurs de leurs ressources scientifiques, leur montrèrent leur ville et ses environs, et les trois cents et quelques hôtes de ce congrès en manifestèrent leur gratitude; deux mois plus tard la frontière était fermée, le Salève interdit et la guerre déchaînée!

2^o Désireux de se rapprocher au milieu de la tourmente, et de n'être que Suisses, sans autres, en ces graves circonstances, les membres de nos trois groupes médicaux: *Central-Verein*, *Società della Svizzera italiana*, et *Société*

médicale de la Suisse romande, au nombre de 350, prirent rendez-vous à Neuchâtel, le 26 septembre 1915, pour entendre M. le médecin en chef, colonel Dr. *Hauser*, communiquer les expériences résultant de la guerre et leur application au service sanitaire de l'armée suisse; le prof. *César Roux* dire les résultats de son expérience dans les plaies articulaires par armes à feu et le Dr. *Jeanneret-Minkine* décrire magistralement une épidémie de typhus exanthématique dont il fut en Serbie le témoin éclairé et l'héroïque victime. Au banquet qui suivit, les meilleurs sentiments furent exprimés dans nos trois langues nationales, par le Dr. *VonderMühl*, président de la commission médicale suisse, par le colonel *Reali*, de Lugano, et par le Dr. *Morin*, président de la Société neuchâteloise. Chaque participant à cette journée en a rapporté une impression réconfortante et patriotique.

Au début de la séance d'aujourd'hui, j'ai à vous fournir quelques données statistiques sur l'état nominatif de notre Société. Basé sur les données de la contribution de 1915, le nombre approximatif de nos membres est de 590; l'accession de nouveaux membres et les décès y auront apporté quelques modifications; c'est donc de 600 membres environ que se compose le corps médical organisé de la Suisse romande, tandis que le *Central-Verein* et la Société de la Suisse italienne réunissent environ 1600 membres, soit en tout 2200 médecins incorporés dans les organisations médicales de toute la Suisse.

A cette revue des vivants, j'ai le triste devoir d'ajouter celle des morts dont la liste est bien longue, même en tenant compte du laps de temps prolongé qu'elle comporte. Par ordre chronologique, à partir de novembre 1913, nous ont quittés jusqu'à la fin d'octobre 1916: MM. *E. Perregaux*, *U. Vautier*, *E. Golay*, *J. Schaller*, *Warchawsky*, *Durante*, *Cordès*, *H. Martin*, *P. Jaunin*, *F. Gerlier* (de Ferney) membre correspondant, *L. Chavannes*, *L. Cornu*, *A. Gaillard*, *M. Jaunin*, *E. Trechsel*, *Aug. Barde*, *A. Mermod*, *Béchert*, *X. Cuony*, de *Cérenville*, *F. Masson*, *Haltenhoff*, *Ls. Mercier*, *E. Glatz*, *Ch.-M. de Werra*, *Buchs*, *Schnetzler*, *F. Schmid*, *Ch. Girard*, *H. Secretan*, *E. Guisan*, *L. Verrey*, *L. Gautier*, *Aug. Wartmann*, *Sam. Soutter*, *L. Zoppino*, *L. Frælich*, *V. Gilbert*, *L. Cattin*, *Al. Jomini*, *G. Røhring* et *R. Cunier*.

Pour honorer la mémoire de ces confrères disparus, je prie l'assemblée de se lever. Leurs biographies ont paru dans nos journaux médicaux ou politiques et nous ont dit leurs mérites respectifs. En face de la mort, cette grande niveleuse, nous ne ferons pas de distinctions et nous ne rappellerons pas les divers titres de ces regrettés confrères à notre admiration, à notre estime, à notre reconnaissance ou à notre affection. Chacun d'eux, dans sa sphère, a lutté et souffert, plusieurs sont arrivés à la célébrité, tous ont su conquérir une place dans le cœur de leurs malades, de leurs concitoyens ou de leurs amis; à tous nous garderons un souvenir ému. Et pourtant nous devons une mention exceptionnelle à deux d'entre eux, nos chers et vénérés présidents, MM. le prof. *de Cérenville* et le Dr. *Léon Gautier*; le premier, mort le 18 avril 1915 après avoir présidé le Comité romand de 1900 à 1908, charge qu'il quitta avec le titre de Président d'honneur à vie; le second, mort en fonctions, le 20 avril 1916 et président du Comité depuis la démission de *de Cérenville* en 1908. Tous deux ont donné à la direction de nos affaires médicales une grande partie de leur activité et toute leur sollicitude. Esprits bienveillants, pondérés, profondément patriotes, désireux de voir la Suisse romande mettre une main loyale dans celle de nos Confédérés, ils ont contribué grandement à la constitution, à la solidité et à la vitalité des liens qui nous unissent à eux. Que la mémoire de ces deux excellents et distingués présidents soit vénérée parmi nous et leur exemple suivi!

A la suite du décès du Dr. *L. Gautier*, le Comité romand se réunit le 15 juin 1916 et le Bureau fut modifié comme suit: Le vice-président fut appelé à la présidence, le Dr. *Ch. Krafft* à la vice-présidence (qui comprend les fonctions de caissier), et le Dr. *Schranz* fut confirmé dans celles de secrétaire. A la Chambre médicale suisse, le Dr. *Gautier* fut remplacé, comme membre, par le Dr. *Maillart*, de Genève, et, comme vice-président, par le Dr. *Ch. Krafft*, de Lausanne. Je rappelle à ce propos aux Sociétés cantonales que le mandat de leurs délégués au Comité romand expire en décembre 1916 et qu'il doit être renouvelé pour trois ans. Je rappelle également que la contribution romande, fixée à fr. 2 par membre, n'a pas encore été levée pour 1916 et qu'elle le sera incessamment par les soins de notre vice-président-caissier, le Dr. *Krafft*, auquel je vais donner tout à l'heure la parole pour son rapport de caisse.

Vous résumerai-je maintenant l'activité de notre Société médicale de la Suisse romande pendant ces trois ans? En dehors de notre réunion annuelle, cette activité, en ce qui concerne la science pure, est nulle; c'est aux sociétés cantonales qu'elle incombe et les nombreux travaux présentés et discutés dans leur sein nous sont connus par les comptes-rendus publiés dans la *Revue médicale*. Malgré la guerre et les nombreux services et missions militaires imposés au corps médical, cette activité a été remarquable et la chirurgie de guerre a tenu, à juste titre, une place prépondérante dans les débats scientifiques de nos sociétés. Les stages de plusieurs de nos collègues chez les belligérants leur ont fourni une ample moisson de faits et d'expériences dont ils ont su faire profiter les modestes, attachés au devoir quotidien, ou les vétérans à disposition, et, par conséquent, hors concours. L'activité proprement dite du Comité romand est avant tout administrative et vous savez, comme moi, que depuis quelques années elle n'a pas chômé:

Mise sur pied de la loi d'assurance; élaboration de tarifs et leur acceptation par les intéressés, c'est-à-dire par les gouvernements cantonaux, les mutuelles, les organisations médicales, etc.; contrats, médecins-conseils, etc.; autant de sujets qui ont occupé et préoccupé la Commission médicale suisse, le Comité romand, les comités cantonaux et de nombreuses commissions et sous-commissions créées *ad referendum*. De tout ce travail, il est résulté que nous possédons maintenant et que nous avons mis en vigueur: 1^o Un tarif pour l'assurance-maladie, 2^o un tarif pour l'assurance-accidents. Les résultats obtenus satisfont-ils tout le monde et toute la besogne est-elle achevée? Loin de là.

La question de C. F. F. qui, par ses exigences statistiques, vient heurter la notion du secret professionnel; la question des opérations chirurgicales et interventions spéciales dont le tarif, acceptable du reste, deviendrait illusoire si, par l'envoi à l'hôpital de tout mutualiste justiciable d'une opération, toute pratique chirurgicale était rendue impossible aux médecins mutualistes; la question de l'organisation de cours sur la médecine des accidents, qui vient de recevoir une première application à Aarau et Genève, etc., autant de points, et bien d'autres encore, qui méritent notre attention et feront l'objet de notre étude.

Nous sommes reconnaissants à tous ceux qui ont travaillé avec nous à cette grande œuvre de la mise sur pied de la loi d'assurance maladie et accidents, en premier lieu à la Commission médicale suisse qui n'a cessé de lutter pour sauvegarder les intérêts moraux et matériels du corps médical suisse; sa tâche difficile se poursuit à travers les années et nécessite un esprit de suite, une mise en valeur de documents et la conservation méthodique d'archives indispensables; pour suffire à cette tâche, elle a décidé, après approbation des organisations cantonales, de nommer dans son sein un secrétaire permanent

qui a été désigné en la personne du Dr. *Bühner*, de Bâle. Ainsi pourra être classé tout un matériel duquel j'espère voir sortir, un jour ou l'autre, un „vade-mecum“ court et précis, mettant à la portée du praticien toutes les notions indispensables à l'exercice actuellement si compliqué de la médecine sociale.

A ceux que rebute l'assimilation parfois difficile, en tous cas fastidieuse, des notions nouvelles que nous impose cette médecine sociale, à ceux qui ne satisfont pas les résultats obtenus jusqu'ici, je dirai, avec le Dr. *Gautier*, dans son allocution à l'*Aerztetag* de juin 1914:

„Cette organisation est venue à son heure, mais sa tâche n'est pas achevée. La mise en pratiques des lois d'assurance, les conventions à établir avec les caisses de secours nous réservent peut-être des surprises désagréables, voire même des déboires. Tout le monde ne pourra pas être satisfait en même temps. Si cela arrivait, que ceux qui ne sont pas au gouvernail se disent que, si tout ne va pas pour le mieux, tout pourrait aller encore bien plus mal. Ce n'est que par des compromis et des concessions mutuelles que l'on peut respecter autant que possible les droits de chacun et ce n'est pas l'affaire d'un jour. Si donc quelque décision administrative ou quelque mesure légale vous choquent ou lèsent vos intérêts, dites-vous que vos représentants ont fait tout ce qu'ils ont pu pour vous éviter cette déception et que, par cette concession, ils ont obtenu pour l'ensemble du corps médical des avantages au moins équivalents.“

On ne saurait mieux dire, et j'ajoute, mes chers confrères, que si l'on peut regretter parfois le temps de l'individualisme absolu de la médecine purement scientifique ou philanthropique, telle que la pratiquaient nos pères, il faut reconnaître que, à lutter en commun pour mettre notre art à la portée de tous, en sauvegardant notre dignité, à nous rencontrer souvent et à discuter ensemble le bien de notre peuple et celui de notre corporation, nous avons gagné un esprit de solidarité, de compréhension mutuelle, de patriotisme désintéressé qui nous est d'un grand secours dans les tâches d'aujourd'hui et qui saura nous indiquer les solutions pour celles de demain — (*Applaudissements*).

M. Ch. Krafft présente le rapport financier:

Notre Association médicale romande est établie sur ses bases actuelles depuis l'an 1900; pendant cette période de seize années, elle a eu deux caissiers, *M. Léon Gautier*, de 1900 à 1907, et *M. André Jeanneret*, de 1908 à 1916. La contribution annuelle était au début de fr. 1 par membre; elle a été de fr. 2, de 1912 à 1913, de fr. 3 en 1914, et dès lors de fr. 2. Un solde actif d'environ fr. 1500 est toujours resté intangible à la Banque cantonale vaudoise. En 1913, le solde en caisse était de fr. 75. 60; en 1914, au 31 décembre, le solde actif d'exploitation atteignait fr. 1540. 95; en 1915, la contribution rétablie à fr. 2 ramenait le solde en caisse à fr. 742. 35, et à ce jour nous avons en caisse fr. 770. La situation financière de la Société est donc normale.

M. Feissly parle des *Résultats comparatifs de la radioscopie et de l'examen chimique dans le diagnostic des affections de l'estomac*:

Lorsqu'il y a une vingtaine d'années, l'analyse chimique du suc gastrique devint d'une pratique courante, on crut posséder une méthode d'examen suffisamment sûre pour établir le diagnostic des affections de l'estomac. Les médecins de l'époque, *Germain Sée*, *Hayem*, en faisaient grand cas et ce dernier crut même pouvoir établir qu'à toute dyspepsie correspondait un état pathologique de la muqueuse gastrique et que les modifications histologiques de celle-ci pouvaient être reconnues par l'étude des formules analytiques. A cette période d'enthousiasme succéda bientôt une période de réaction, très caractérisée par le jugement formulé alors par *Albert Robin*: „Que, après expérience faite, ce

séduisant système n'était qu'une illusion et que sont inutiles ou trompeuses la plupart des indications thérapeutiques dont il a été le point de départ."

La sécrétion de l'estomac n'offre pas, il est vrai, un rapport constant avec la symptomatologie des lésions dont cet organe est le siège; dans certains cas, la divergence semble même être poussée au paradoxe; c'est pourquoi certains auteurs ont défini la dyspepsie comme étant un désordre sensible des fonctions stomacales, en avouant ainsi, implicitement, qu'il y a des viciations qui passent inaperçues.

Lorsque, de 1900 à 1905, la radiologie vint offrir ses services à la pathologie gastrique, elle fut reçue avec un enthousiasme extrême que les désillusions laissées par les méthodes analytiques faisaient facilement comprendre. On vit bientôt que les prétentions de cette science nouvelle avaient été excessives, mais, dans certains milieux, il semble qu'on ait déprécié par trop les mérites réels de la radiologie appliquée à l'estomac.

Pour étudier cette question, M. *Feissly* a examiné une centaine de cas pris dans le service de feu le prof. *Bourget*, à l'Hôpital cantonal de Lausanne. Ce nombre est trop restreint pour établir une statistique, mais on peut cependant en dégager une impression générale.

Les malades ont été examinés d'abord par les méthodes qui étaient habituellement employées dans le service de *Bourget*: Anamnèse, palpation, repas d'épreuve avec insufflation subséquente, etc., puis examinés aux rayons X. L'examen objectif du malade jouait ainsi le premier rôle dans le classement.

L'examen psychique, venant en second lieu, offrait l'avantage d'éviter, dans la mesure du possible, l'erreur la plus commune qui consiste à considérer comme nerveux bien des malades avec lésion. Dans la plupart des cas de dyspepsie nerveuse, par exemple, il s'agissait de neurasthéniques qui présentaient des troubles gastriques vrais, que le mauvais état psychique des malades exagérait souvent dans leurs manifestations cliniques, mais M. *Feissly* n'a constaté que rarement des cas de fausses gastropathies d'origine centrale, dites „dyspepsies psychogènes“ (*Strümpell*).

Dans l'examen objectif, on donnait la première place à l'étude de la fonction stomacale, en tenant compte du travail chimique de l'estomac et de son travail mécanique, puisque, ces deux éléments étant intimement liés, les perturbations de l'un ont leur contre-coup immédiat sur l'autre. Pour apprécier cette fonction on avait recours aux trois repas d'épreuve de *Bourget*, dont la formule est donnée très exactement dans son traité des „Maladies de l'estomac“. La composition de ces repas a été établie en tenant compte du principe formulé par *Pawloff* que le meilleur excitant de la sécrétion gastrique et constitué par les substances qui composent notre alimentation courante.

M. *Feissly* décrit les anomalies qu'il a rencontrées dans ses examens: rétentions alimentaires dues au pylorospasme, à la sténose pylorique partielle ou avancée et les caractères différentiels qui permettent leur diagnostic, en insistant particulièrement sur la recherche des sténoses pyloriques au début — sténoses partielles par hypertrophie fonctionnelle, par périgastrite, simples rigidités du tube pyloro-duodénal — caractérisées surtout par des phénomènes gastralgiques de longue durée et par des rétentions alimentaires très variables au cours d'une série d'examens pratiqués dans les mêmes conditions.

Il rappelle, à propos du chimisme gastrique, que les troubles de cette fonction portent en tout premier lieu sur la sécrétion chlorhydrique. Il a constaté la diminution de l'acidité chlorhydrique dans un grand nombre de maladies générales: Chloro-anémies, néphrites chroniques, et parfois aussi dans l'atonie gastrique. Dans certains cas „d'achylie gastrique“, l'acide et la pepsine manquaient totalement et le suc gastrique possédait, en outre, la propriété

curieuse de ne pas digérer l'albumine cuite, même lorsqu'on l'additionnait de pepsine et d'acide chlorhydrique en quantité normale.

M. Feissly n'a constaté l'absence d'acide chlorhydrique libre dans les cas de carcinome de l'estomac que lorsque la tumeur était très développée ou lorsqu'elle fermait le pylore; il a retrouvé aussi le fait, signalé autrefois par Bourget, de la réapparition de l'acide chlorhydrique libre après l'extirpation d'un carcinome du pylore, alors que dans les cas traités par la simple gastro-entérostomie cette réapparition n'avait pas lieu. Enfin, dans deux de ses cas, il observa un abaissement rapide du taux de l'acidité chlorhydrique chez des malades suspects de carcinome et le diagnostic fut confirmé à l'opération.

Dans les cas d'ulcère, l'hyperacidité chlorhydrique a été fréquemment rencontrée, ainsi que l'hyperchlorhydrie — liée à l'hypersécrétion gastrique — dans les cas de lésions ulcératives pyloriques ou juxta-pyloriques, mais, dans certains cas, compliqués en général d'atonie musculaire, le chimisme gastrique s'est trouvé normal ou même légèrement hypochlorhydrique; il s'agissait peut-être alors de malades chez lesquels l'hypochlorhydrie existait déjà à un plus fort degré avant l'apparition de la lésion. Dans les dyspepsies nerveuses, les formes les plus variables du chimisme gastrique ont été constatées avec des formules analytiques tout à fait semblables à celles rencontrées dans les cas où ils existait des lésions organiques.

Ainsi donc, cet examen chimique ne permettra que rarement, exception faite, bien entendu, de la constatation de la présence du sang dans les liquides de lavage, d'affirmer à lui seul l'existence d'une lésion gastrique et ne suffira pas toujours pour caractériser une dyspepsie; il constitue cependant un des éléments les plus importants du diagnostic et, à ce titre, on peut le considérer comme indispensable, à la condition de l'interpréter en tenant largement compte des renseignements fournis par l'examen clinique général.

Passant à l'examen radiologique, M. Feissly démontre, au moyen de schémas provenant de radiographies personnelles, les variations de forme et de position de l'estomac et discute la valeur du signe de la rétention bismuthée six heures après le repas de Rieder. La valeur de ce symptôme varie sensiblement suivant la forme, la position et le degré de tonicité de l'estomac; dans l'estomac orthotonique il doit être attribué à un pylorospasme ou à une sténose compensée. La rétention par pylorospasme, considérée par certains auteurs comme caractéristique de l'ulcère stomacal, n'a pas paru à M. Feissly en être un signe fidèle. Dans les rétentions liées à une atonie gastrique, la difficulté d'apprécier la part du retard d'évacuation qu'on peut attribuer à l'insuffisance musculaire — indépendamment de la fonction du pylore — rendent le diagnostic incertain.

Après avoir parlé des rétentions prolongées dues aux sténoses pyloriques et signalé les divergences que l'on constate souvent dans l'appréciation de la fonction stomacale, en étudiant au moyen des rayons X ou par les sondages — ces derniers démontrant souvent des rétentions gastriques qui échappent à la radioscopie — M. Feissly discute les phénomènes de l'incontinence pylorique et de l'hypermotilité duodénale.

L'incontinence du pylore, qui se rencontre souvent avec les carcinomes de la petite courbure ou de la région pylorique, s'observe aussi chez des malades atteints de neurasthénie; l'hypermotilité duodénale, dont on avait voulu faire un symptôme pathognomonique de l'ulcère du duodénum, se présente chez des malades atteints de lésions extragastriques — de la vésicule biliaire, par exemple — comme aussi chez certains nerveux.

Passant à l'ulcère gastrique, M. Feissly démontre les signes des ulcères perforants et pénétrants avec ou sans biloculation, les erreurs de diagnostic

qui peuvent se produire et signale les cas nombreux où la lésion n'est pas reconnaissable: Dans les ulcérations du pylore, par exemple.

Une dernière série de planches sert de démonstration au diagnostic radiologique du carcinome de l'estomac dans ses différentes variétés et ses divers sièges. Ce diagnostic radiologique constitue pour l'orateur l'élément le plus important de l'apport de la science radiologique à la pathologie de l'estomac. Si, en l'absence de signes radiologiques anormaux, on ne peut conclure à l'absence d'un carcinome, il n'en est pas moins vrai que l'examen aux rayons permet un diagnostic dans de nombreux cas où l'examen clinique ne donne aucun renseignement précis. Il y a donc lieu d'utiliser en pratique courante et malgré leurs imperfections ces deux méthodes également importantes en se souvenant de la remarque si judicieuse qu'avait formulée Sydenham: „En médecine ce ne sont pas toujours les médications qui manquent, mais la science des indications qui souvent est imparfaite.

M. Combe¹⁾: Je ne crois pas que l'on puisse se fier d'une manière absolue à l'examen du suc gastrique chez l'enfant. Voici pourquoi:

1° Nous savons que le lait, dès son entrée dans l'estomac, se coagule sous l'influence du lab et que le *petit lait* s'élimine de suite par le pylore. Ce n'est qu'après cette élimination complète que l'estomac s'applique grâce à sa *péristole* sur le bloc caséux qui reste et que la sécrétion de l'acide chlorhydrique commence. La couche périphérique digérée, les albumoses et les peptones sont de suite éliminées, la muqueuse s'applique de nouveau sur le bloc et ainsi de suite, mais, pendant toute la digestion, le centre du bloc reste alcalin et la ptyaline qui s'y trouve continue la digestion de l'amidon jusqu'au moment où l'acide l'atteint et arrête son action. Ceci posé, on comprend que la sonde qui évacue le repas d'épreuve retirera un liquide de réaction fort différente suivant la partie du bloc qu'elle aura atteinte. De là les résultats si différents que l'on obtient si l'on fait plusieurs examens chez le même enfant et plusieurs examens pendant le même repas.

2° Le repas de 6 heures permet (pourvu qu'il n'y ait pas de stase stomacale, ce que démontre le résidu bismuthé) de se faire une idée approximative de la motilité gastro-intestinale. Si l'on donne le repas bismuthé à 6 heures du matin, et que l'on examine à midi, on trouve, en cas de *motilité normale*, la tête de la colonne entre le colon ascendant et le cæcum et la queue dans la partie inférieure de l'intestin grêle; en cas d'*hypermotilité* (anachlorhydrie, constipation spasmodique), la tête se trouve dans l'S iliaque et la queue dans le cæcum; en cas d'*hypomotilité* (hyperchlorhydrie, constipation atonique), la tête est à peine dans le cæcum.

3° Enfin l'expression du liquide bismuthé peut à son tour permettre de conclure au chimisme stomacal, pourvu toujours qu'il n'y ait pas de stase stomacale. Dans l'*anachlorhydrie*, à peine le liquide est-il arrivé dans l'estomac que l'on voit survenir les contractions de l'antra et, si l'on *exprime* alors le liquide avec la main au travers du pylore, on le voit rapidement traverser le pylore et le duodénum. Dans la *chlorhydrie normale*, l'expression ne réussit qu'après plusieurs essais infructueux. Dans l'*hyperchlorhydrie*, l'expression ne réussit pour ainsi dire jamais. Tous ces signes sont loin d'être absolus, mais ils pourront servir d'index utiles.

M. Feissly répond en faisant remarquer que si l'examen du suc gastrique recueilli par la sonde ne donne pas une idée exacte du processus digestif intragastrique pour ce qui concerne la digestion du lait qui se coagule en un magma plus ou moins volumineux, il en est autrement à l'égard des repas

¹⁾ L'assemblée témoigne par ses applaudissements à M. le prof. Combe toute la satisfaction qu'elle éprouve du rétablissement de sa santé après une grave opération

d'épreuve dont la composition a été soigneusement établie pour qu'ils conservent dans l'estomac une consistance semi-liquide, maintenue homogène par les mouvements de brassage. Les liquides extraits correspondent bien dans ces cas-là au contenu stomacal dans n'importe quelle zone, sauf peut-être à la superficie de la muqueuse.

Quant au diagnostic radiologique de l'hypo ou de l'hypéracidité par la recherche de la position de la tête du repas bismuthé après 6 heures, il doit être considéré, d'après M. *Feissly*, comme un signe d'appréciation difficile, puisque l'on doit tenir compte de la forme de l'estomac, de son degré de tonicité musculaire, de la possibilité de lésions altératives en amont ou en aval du pylore, toutes lésions modifiant, par elles-mêmes, le transit du repas de *Rieder*.

M. *Humbert* rapporte le résultat de ses recherches sur la *bacillurie chez les tuberculeux* (paraîtra dans la *Revue médicale de la Suisse romande*).

M. *Jaquero* dit à ce propos qu'on observe assez fréquemment, au cours de la tuberculose pulmonaire chronique, des troubles passagers qui paraissent correspondre à un état bacillaire aigu. Ces troubles se caractérisent par des poussées fébriles plus ou moins élevées, accompagnées de malaises généraux persistant pendant quelques jours et régressant spontanément sans qu'on puisse les expliquer par un changement survenu dans l'état pulmonaire ou par une complication nouvelle dans d'autres organes. C'est dans ces moments là qu'il faudrait rechercher les bacilles dans l'urine et qu'on aurait le plus de chance de les rencontrer.

(A suivre.)

Gesellschaft der Aerzte in Zürich.

V. ordentliche Wintersitzung, Samstag, den 13. Januar, abends 8 $\frac{1}{4}$ Uhr, in der chirurgischen Klinik.

Präsident: Prof. *Busse*. — Aktuar: Dr. *Ch. Müller*.

I. *Geschäftliches*. Es ist an den Vorsitzenden von Seiten eines internierten, in Not geratenen ausländischen Arztes das Ansuchen gerichtet worden, in der Gesellschaft gegen Honorierung einen Vortrag zu halten. Die Versammlung beschließt, demselben nicht zu entsprechen.

II. *Wissenschaftlicher Teil*.

1. Dozent Dr. *Hottinger*: **Kasuistische Mitteilung über Hydro-nephrose** (Autoreferat). Zwei Fälle, ältere Leute betreffend (63 W., 68 M). *Hottinger* streift die Nomenklatur der Affektion und weist bei der Besprechung der Aetiologie auf die in letzter Zeit immer mehr wieder Bedeutung gewinnenden Vorkommnisse der strikturierenden abnormen Nierengefäße in der Kategorie der angeborenen Hydronephrosen hin. Unter den erworbenen beanspruchen heute die traumatischen mehr Beachtung. In den vorliegenden Fällen fanden sich bei der Operation in sehr schwer übersichtlichen Verhältnissen jeweils dünne, hochsitzende, am Ausgang verengte Ureteren. Das Charakteristische dieser Beobachtungen war im übrigen folgendes: Im weiblichen Falle, daß der (hydronephrotische) Tumor zufällig, ohne Beschwerden zu machen, während einer interkurrenten Krankheit gefunden wurde und die Erscheinungen der intermittierenden Hydronephrose mit heftigen Schmerzanfällen erst im Anschluß an eine Probelaparotomie auftraten, durch welche offenbar der Nierentumor einigermaßen mobil gemacht worden war.

Im andern Fall zeigten sich die Symptome der intermittierenden Hydro-nephrose, d. h. kolikartige Schmerzanfälle, schon vor 30 Jahren, um nach

einigen Jahren für einen Zeitraum von 16 Jahren gänzlich auszubleiben und erst in der letzten Zeit wieder regelmäßiger und heftiger aufzutreten. Zum Schluß weist der Vortragende unter Vorweisung einiger Bilder auf die Methode der Pyelographie hin, zum Nachweis von Stauungszuständen im Nierenbecken. Die dieser Methode gemachten Vorwürfe der Gefährdung durch Schädigung der Nieren werden in einer kritischen Arbeit von Zindel (Zschr. f. urol. Chir. III/5) fast gänzlich widerlegt und wird gezeigt, daß es hauptsächlich auf eine vorsichtige Technik ankomme.

Diskussion: Dr. Lünig (Autoreferat) demonstriert das Präparat einer *sehr großen linksseitigen Hydronephrose*, die er im April 1907 operiert hat und die verschiedene Bemerkenswerte darbot. Der Patient, ein 40 jähriger Herr, hatte schon seit zirka 20 Jahren an gelegentlichen Kolikanfällen gelitten, die wohl als intermittierende Hydronephrose zu deuten sind. Als L. zu ihm konsultiert wurde, bestand ein ileusartiger Zustand mit periodischem Erbrechen, Stuhl- und Windverhaltung und ein großer schwappender Tumor, der die linke Bauchseite vom Rippenbogen bis ins Becken ausfüllte. Differentialdiagnostisch konnte höchstens eine Milzcyste oder ähnliche Rarität in Frage kommen.

Da eine Cystoskopie aus äußern Gründen nicht sofort möglich war, der Zustand des Patienten aber zum Handeln drängte, wurde der Entschluß zur Operation gefaßt, ohne daß etwas sicheres über die Existenz einer rechten Niere bekannt war. Die Größe des hydronephrotischen Sackes, falls es ein solcher war, machte immerhin das Vorhandensein von noch nennenswertem sezernierendem Parenchym linkerseits unwahrscheinlich, sodaß daraus das Vorhandensein einer rechten gefolgert werden durfte.

Die Operation (mit Lumbalschnitt) war ziemlich schwierig, da der große Hydronephrosensack überall verwachsen und zum Teil ziemlich dünnwandig war und bei der Auslösung wiederholt einriß. Der Inhalt konnte deshalb nicht gemessen werden, wurde aber auf mehrere Liter geschätzt. Im oberen Pol des Tumors unter dem Rippenbogen fand sich noch ein Parenchymrest von reichlich Daumenballengröße, ein zweiter, etwas größerer, saß im unteren Pol, auf den Iliakalgefäßen; sonst schien der große Sack makroskopisch kein Nierenparenchym mehr zu enthalten. Im Präparat findet sich allerdings noch eine dünne Parenchymleiste, die auf der Konvexität noch vom unteren Pol bis über die Mitte hinaufzieht, ohne den oberen zu erreichen.

In einer gewissen Phase der Operation konnte der Eindruck entstehen, daß es sich um zwei durch einen Hydronephrosensack miteinander verbundene Nieren, eine untere und eine obere handeln könnte, also um eine sogenannte Klumpniere oder noch eher eine sogenannte Langniere (beide Nieren vertikal übereinander verschmolzen). Diese Besorgnis beseitigte dann die Klarlegung der Ureterverhältnisse. Es fand sich nur ein Ureter; derselbe war renalwärts stark dilatiert, endigte aber einige Centimeter vom Nierenbecken entfernt in einer sehr feinen Striktur, die, wie die nachträgliche Untersuchung des Präparates ergab, durch zwei in einem nicht mehr frischen Blutkoagulum eingebettete kleine Konkrementen verstopft war. Diese waren von der Größe grober Schrotkörner, mit kleineren Stacheln in „Morgensternform“ rund herum besetzt, vermutlich Oxalatsteine (demonstriert). Sonst fanden sich keine weiteren Konkrementen vor. Es war also wohl durch die kleinen stacheligen Steine resp. die durch sie erzeugte kleine Blutung zu einer Obstruktion der Striktur gekommen und hatte sich dadurch die vorher wohl offene und sich partiell entleerende Hydronephrose in eine geschlossene verwandelt. Der Patient ist geheilt und erfreut sich seither einer ausgezeichneten Gesundheit.

Prof. Busse fragt an, ob es sich bei Fall II von Dr. Hottinger, bei dem das Leiden so lange dauerte, im Anfang wirklich schon um eine Hydronephrose,

nicht doch vielleicht um Koliken aus anderer Ursache, z. B. Steinbildung, gehandelt habe.

Dr. *Hottinger* (Autoreferat). Diese Annahme war auch von ärztlicher Seite gemacht worden; es liegen aber keine Anhaltspunkte dafür, wie Blutungen, Steinabgang, Steinfund bei der Operation vor, und bekanntlich kann die Entwicklung solcher Hydronephrosen oft unbemerkt während Jahrzehnten vor sich gehen.

2. Prof. *Nager*: **Ueber Fremdkörper in den untern Luftwegen und ihre Behandlung.** Einleitend bemerkt *Nager*, daß die Aspiration von Fremdkörpern in den untern Luftwegen durch die moderne Behandlung prognostisch viel günstiger geworden sei als früher. Während heute eine Mortalität von 3 bis 8 % als Durchschnitt gilt, mußte früher eine solche von über 50 % angenommen werden. Die Verbesserung wurde in allererster Linie durch die direkte *Tracheobronchoskopie* herbeigeführt, wie sie *Killian* und seine Schule ausgebaut haben. Das zur Zeit gebräuchliche Instrumentarium wird vorgewiesen.

Natürlich ist damit nicht gesagt, daß heute alle Fremdkörperaspirationen glücklich verlaufen, besonders da, wo eine Diagnose gar nicht oder zu spät gestellt wurde. Dies gilt vor allem bei denjenigen Fremdkörpern, welche in den Kehlkopf gelangen, durch ihre Größe in der Stimmritze festgehalten werden, diese verschließen und dadurch sofortige Erstickung herbeiführen. — Vorweisung eines Präparates, bei welchem ein Stück Leber im Kehlkopf eingekeilt ist. Der Patient bekam während des Essens einen Hustenanfall, rang nach Luft und fiel entseelt zu Boden. Neben diesem Leberstück im Kehlkopf fand sich bei der Autopsie eine Blutung in dem Strumalappen, welcher die Trachea komprimiert hatte, ferner ein faustgroßes Aneurysma der Aorta, welches die Luftröhre ebenfalls verengerte. Einen ähnlichen Fall hatte *Nager* seinerzeit in Basel zu beobachten Gelegenheit, wo ein Pfründer seine Mittagswurst derart hastig verschlang, daß das eine Ende in die Speiseröhre, das andere in die Luftröhre gepreßt wurde, wodurch eine augenblickliche Erstickung eintrat. *Oppikofer* in Basel hat neuerdings solche Beobachtungen gesammelt und zusammengestellt.

Nager bespricht ferner die Art der Fremdkörper, die Symptomatologie und die Behandlung. Nebenbei erwähnt *Nager* das seltene Vorkommnis, daß ein Fremdkörper — es handelte sich um einen Bohrer zur Extraktion von Zahnerven — aus dem Rachen ohne jede Reizerscheinungen, speziell ohne Hustenanfall, in die tiefen Luftwege eindrang (der Fremdkörper wurde nach dem Röntgenbild zuerst in der Speiseröhre vermutet, ihre direkte Untersuchung verlief erfolglos; bei einer weiteren Röntgenuntersuchung wurde der Sitz des Bohrers im Unterlappenbronchus erkannt; er blieb daselbst ohne irgendwelche Reizerscheinungen herbeizuführen. Die direkte Bronchoskopie wurde deshalb vom Patienten abgelehnt. Nach kürzlich erhaltenem Berichte befindet sich der Träger sehr wohl, vorläufig scheint die Nadel reaktionslos eingeheilt zu sein).¹⁾ *Nager* bespricht dann eingehend die direkten Methoden, ihre verschiedenen Modifikationen und die Indikation für die einzelnen Behandlungsweisen und gibt dann in Kürze die Krankengeschichten seiner eigenen Fälle.

I. Kirschstein in den tiefen Luftwegen (30 jähr. Pat.), Entfernung durch Selbstasthusten während der Vorbereitung zur Tracheoskopie, als ein Röhrenspatel durch die Stimmritze in die Luftröhre eingeführt wurde.

II. 2½ jähriges Kind, Hälfte einer Erdnuß in der Trachea, Extraktionsversuche, mit oberer Bronchoskopie, wobei der Fremdkörper anfänglich aus der

¹⁾ Der Fall ist auch in der Arbeit von *Schlittler* (Corr.-Bl. f. Schw. Aerzte 1917) erwähnt.

Zange ausglitt und in den rechten Hauptbronchus aspiriert wird. Endgültige Entfernung mit der Bohnenzange. Der Fremdkörper hatte etwa 24 Stunden in den Luftwegen gewellt. *Nager* erwähnt, daß die Prognose derartiger Fremdkörper von der Dauer ihres Verweilens in der Luftröhre abhängig ist, wodurch natürlich leicht eine Quellung, sowie auch eine vermehrte Brüchigkeit eintreten kann.

III. Kind, sechs Jahre alt, Korkstück 22 Tage lang im rechten Hauptbronchus in Granulationen eingebettet, ausgedehnte Fremdkörperpneumonie; Extraktion mit oberer Bronchoskopie in der zweiten Sitzung. Heilung unter langsamem Zurückgehen der Lungenerscheinungen. In diesem Falle war die Entfernung einmal durch die Granulationen, dann aber durch die Pneumonie mit dem reichlichen Sekret sehr erschwert, gelang aber schließlich doch.

IV. Kind von 13 Jahren, Knochenstück seit zwei Jahren im rechten Hauptbronchus liegend, führte zu einer chronisch infiltrierenden Lungenkrankung — eine Tuberkulose vortäuschend. — Extraktion eines Knochenpartikels mit oberer Bronchoskopie, spontanes Aushusten des Restes, Heilung. (Die ausführliche Mitteilung der betreffenden Krankengeschichten wird einer späteren Publikation vorbehalten.)

Nager bemerkt zum Schlusse, wie außerordentlich wichtig und segensreich die direkten Untersuchungsmethoden für die Fremdkörperbehandlung in den Luftwegen geworden ist. Er hebt auch ihre Gefahrlosigkeit hervor, welche selbst bei entferntem Verdacht eines aspirierten Fremdkörpers ihre Anwendung durchaus gerechtfertigt erscheinen läßt. Nur bittet er, daß solche Fälle möglichst früh zur spezialistischen Untersuchung gesandt werden. (Autoreferat.)

Diskussion: Prof. *Müller* erinnert sich eines Operationswärters, der in der Nacht plötzlich starb und bei dem die Sektion die Trachea mit einer schlecht gekauten Wurst vollständig ausgepolstert zeigte. Er hatte auch in leichter Alkohalnarkose im Schlaf erbrochen und aspiriert. *Müller* hat ferner zwei Fälle gesehen, wo Knochensplitter mit der Suppe aspiriert worden waren. Zum einen unter ihnen kam er erst nach drei Wochen und konnte durch Auskultation eine Bronchostenose nachweisen, beim andern fand er eine Abzeßhöhle in der Lunge vor. Prof. *Müller* weist ferner noch auf einen therapeutischen Eingriff hin, der eventuell lebensrettend wirken kann, das Aufdenkopfstellen des Patienten. Er hat selbst bei einem Kinde, das kurz zuvor den Kopf eines Bleisoldaten aspiriert hatte, mit dieser Therapie Erfolg gehabt.

Prof. *Busse* demonstriert im Anschluß an die *Nager*'schen Fälle einige anatomische Präparate:

1. Ein *Knochenstück* in einem *Bronchus*, mit Dekubitalgeschwür;
2. eine hinter der Tonsille eingekeilte *Tonkugel*;
3. in die Trachea aspirierte *Wursthautstücke* (dreijähriges Kind).

Dr. *Lüning* glaubt, daß Aspiration von Erbrochenem besonders bei Schädelverletzten mit Bewußtlosigkeit eine häufige Todesursache sei.

3. Dozent Dr. *Meyer-Ruegg*: **Die Mukosa uteri während der Menstruation** (Autoreferat). An Hand einer Reihe von Lichtbildern erklärt der Vortragende den Abstoßungsprozeß der *funktionellen Schicht* während der Menstruation. Der Vorgang wird eingeleitet durch Atonie und folgende strotzende Anfüllung sämtlicher Gefäße der funktionellen Schicht. Die Drüsen entleeren ihr Sekret und fallen zusammen. Da die Venen in dem derben Gewebe der Basalis nicht entsprechend der Blutfülle sich erweitern können, entsteht Stauung, starke Ausdehnung der atonischen Gefäße, Blutaustritt, zuletzt Blutstockung. Damit ist die funktionelle Schicht aus der Ernährung ausgeschaltet, unter zunehmender Durchblutung bröckelt sie ab; Kontraktionen der Muskulatur beschleunigen ihre Abstoßung. Nach der Abstoßung stellt

die Innenfläche des Uterus eine Wunde dar; die Basalis mit einem unregelmäßig zerfetzten Reste der funktionellen Schicht bedeckt sie wie nach einem Abort. Erst nach der Reinigung erfolgt Epithelisierung. — Wenn die Funktionalis in ihrer Entwicklung schon zu weit einer Dezidua sich genähert hat, ist die Durchblutung zu gering, um sie auseinander zu sprengen und aufzulösen: Sie wird als dysmenorrhische Membran ausgestoßen. — Die anatomischen Vorgänge bei der Menstruation erklären vollauf ihren klinischen Verlauf mit all ihren Varianten. (Wird im Arch. f. Gyn. erscheinen.)

Diskussion: Prof. Busse bedauert, daß die Zeit soweit vorgerückt ist, daß kein Raum für eine eingehende Diskussion bleibt. Es wäre sonst eingehend zu erörtern, ob nun alle die demonstrierten Bilder bezüglich die Unterschiede in den einzelnen Schleimhäuten nur physiologisch durch den normalen Ablauf der Menstruation und nicht vielmehr auch durch pathologische Prozesse veranlaßt werden. Als Typus des prämenstruellen Stadiums wurde, um nur eins herauszugreifen, ein ungemein drüsenreiches Bild gezeigt, als Typus des menstruierenden Uterus dagegen eine drüsenarme Schleimhaut. Daß so weitgehende Umwandlungen sich in ganz wenigen Tagen ausbilden und die Drüsen in großer Zahl aus der Schleimhaut einfach verschwinden, hält Busse für ganz ausgeschlossen. Hier spielen individuelle, vielleicht auch pathologische Verschiedenheiten mit, die ihm bei den Deutungen nicht genügend berücksichtigt zu sein scheinen. (Autoreferat.)

Dr. Meyer-Ruegg: Der Drüsenreichtum der Schleimhaut ist großen Schwankungen unterworfen. — Neue Drüsen werden in der prämenstruellen Zeit nicht gebildet; die vorhandenen wachsen nur stark aus und sezernieren. Nicht die Zahl, sondern die üppige Entwicklung der Drüsen kennzeichnet die prämenstruelle Mukosa. Im Beginn der Menstruation entleeren sie ihr Sekret, fallen zusammen, während das Stroma durch Erweiterung der Gefäße, sowie durch Vermehrung des Rundzellengehaltes und Anfüllung der interzellulären Räume mit ausgetretenem Blut sich breit macht.

Die Drüsen *verschwinden nicht* mit Eintritt der Menstruation; sie bröckeln erst mit der funktionellen Schicht ab und wachsen dann wieder aus der Basalis heraus. (Autoreferat.)

Schluß der Sitzung 10 $\frac{1}{2}$ Uhr.

Referate.

A. Zeitschriften.

Wie soll man das kolloidale Gold zur Behandlung des Typhus abdominalis anwenden?
Die intramuskulären Injektionen.

Von Salomon.

Kolloidales Gold ist in intravenösen Injektionen zur Behandlung des Typhus abdominalis empfohlen; das Mittel wurde namentlich auch in Lazaretten verwendet, wo die systematische Anwendung von Bädern auf Schwierigkeiten stößt. Das kolloidale Gold hat sicher in der Typhusbehandlung große Bedeutung, aber allgemeine Verbreitung konnte diese Therapie nicht finden, weil die intravenösen Injektionen Reaktionen auslösen, die für den Kranken sehr unangenehm und für den Arzt besorgniserregend sind. Nach den Beobachtungen des *Verfassers* sind diese intravenösen Injektionen von einem heftigen, bis zu einer Stunde dauerndem Schüttelfrost gefolgt. Die Kranken werden dyspnoisch und zyanotisch, der Puls sehr frequent und oft fadenförmig; hierauf steigt die Temperatur auf 40° und darüber und unter reichlichem Schwitzen sinkt dann die Temperatur auf 36° oder darunter.

In ganz günstigen Fällen bleibt hierauf die Temperatur normal, oft aber sind mehrere Injektionen nötig, um dies zu erreichen. — Für einen geschwächten Typhuskranken können diese heftigen Reaktionen nicht gleichgültig sein, und *Verfasser* beobachtete Fälle mit so ausgesprochener Herzschwäche, daß alle Mittel angewendet werden mußten, um den Kranken am Leben zu erhalten, und zwar scheint die Heftigkeit der Reaktion nicht mit der Höhe der angewendeten Dose parallel zu gehen, sondern eine individuelle, in ihrer Stärke nicht vorauszusehende Empfindlichkeit zu bestehen. Es ist daher geboten, das kolloidale Gold in weniger gefährlicher Weise zur Anwendung zu bringen.

Es schien, daß die ersten Injektionen die gefährlichsten sind und nachher eine gewisse Toleranz eintritt. *Verfasser* versuchte daher diese Toleranz durch subkutane Injektionen von 2 bis 3 ccm zu erreichen. Diese Injektionen geben keine Reaktionen, auch nicht wenn die Injektionen mit bedeutend erhöhter Dosis wiederholt werden; sie haben auf die Entfieberung nur relativ geringen Einfluß, namentlich aber haben sie den Nachteil, sehr schmerzhaft zu sein. Sie wurden in einigen Fällen mit Vorteil verwendet, in denen eine intravenöse Injektion nicht gewagt werden konnte oder als Vorbereitung für eine intravenöse Injektion.

Schließlich zeigte es sich dann, daß die intramuskulären Injektionen die beste Anwendungsweise ist; die gefährlichen Reaktionen der intravenösen Injektion treten nicht ein, die Injektionen sind nicht schmerzhaft und die vorzügliche Wirkung des Mittels kommt zu voller Geltung. Zu beachten ist, daß die Ampullen vor der Injektion gut geschüttelt werden sollen und daß die Collobiase nicht subkutan, sondern wirklich in die Glutäalmuskulatur gelangt. Als erste Dosis wird 2 ccm gewählt; bei weiteren Injektionen kann auf 4 ccm gestiegen werden. — Das kolloidale Gold hat deutlich antipyretischen Einfluß, und es gelingt fast immer, die Temperatur relativ niedrig zu halten durch Wiederholen der Injektion, namentlich aber führt das Mittel eine wesentliche Besserung des Allgemeinzustandes herbei. *Salomon* empfiehlt seine Anwendung mit gleichzeitiger Bäderbehandlung oder Anwendung von kalten Umschlägen auf den Bauch.

(Presse méd. 1916, Nr. 55.) V.

Die Bedeutung der Röntgenaufnahmen für die Diagnose der Empyeme der Nasennebenhöhlen.

Von *Gording, Reidar*. Mit 21 Abbildungen. (Norwegisch.)

Die sorgfältige Abhandlung kommt zu dem Schlusse, daß es in erster Linie die Stirnhöhlen sind, für deren Untersuchung das Röntgenbild in Betracht kommt. Es muß aber mit Kritik benutzt werden, da es nach beiden Seiten hin irre führen kann, indem es „Verdichtungen“ bei ganz gesunden Nebenhöhlen vortäuschen kann, während umgekehrt, trotz bestehender Empyeme, ein Schatten auf der Platte fehlen kann. Die Fehlerquellen sind nicht immer leicht zu erklären: Asymmetrischer Bau des Schädels, nach innen vorspringende Leisten der Höhlenwand, Schatten, die durch die Protuberantia occipitalis geworfen werden, können manche der fälschlich als Zeichen eines Empyems gedeuteten Verdichtungen erklären. Es ist für den praktischen Arzt jedenfalls nützlich, von den Schwierigkeiten zu erfahren, welche die Diagnose auf diesem Gebiete zu überwinden hat, wenn auch nicht jede Finesse ihm bekannt zu sein braucht.

Die übrigen Nebenhöhlenempyeme ziehen nach *Verfassers* Erfahrung noch weniger Nutzen aus den Röntgenstrahlen, obgleich letztere nie vernachlässigt werden sollten. Sie können übrigens auch operative Fingerzeige geben: Zum Beispiel kann eine Profilaufnahme der Keilbeinhöhle unter Umständen über die Dicke der zu perforierenden Knochenwand usw. unterrichten.

Die Eiterung der hinteren Ethmoidalzellen zeichnet sich noch bedeutend schlechter auf der Röntgenplatte, wie diejenige der vorderen.

In manchen Fällen hat die Röntgenaufnahme kombinierte Empyeme gezeigt und dadurch große Dienste geleistet (z. B. als Ursache eines Oberkieferempyems ein klinisch latentes Stirnempyem demonstriert).

Im übrigen sei die Arbeit den Spezialisten empfohlen.

(Norsk Magazin for Lægevidenskaben, Aug. 1916, pag. 989—1007.)

Raoul Hoffmann, Tramelan.

Ueber den qualitativen Nachweis kleiner Zuckermengen im Harn.

Von Geelmuyden, Chr. (Deutsch.) 24 Seiten.

Verfasser läßt nur zwei Methoden gelten, die Phenylhydrazinprobe und die Probe von Worm Müller. Von den beiden ist die erstere der zweiten noch überlegen. Die genaue Technik und die vielen Kautelen bei der Ausführung müssen im Original nachgelesen werden. Beide Methoden eignen sich für die Sprechstunde, bei der Phenylhydrazinprobe wäre es jedoch gut, das siedende Wasserbad so einzurichten, daß der Dampf das Sprechzimmer nicht erfüllt, aus naheliegenden Gründen.

(Nord. med. Arkiv 1916, Afd. II, Häft 2.) Raoul Hoffmann, Tramelan.

Wochenbericht.

Schweiz.

Zürich. Der Jahresbericht 1916 der **Privatanstalt Hohenegg** für Nerven- und Gemütskranke in Meilen berichtet über gute Erfolge. Von 116 entlassenen Patienten wurden 66 gebessert oder geheilt entlassen. Die Zahl der Pflgetage hat von 33,125 (1915) um 22 % auf 40,507 zugenommen. Die Aufnahmefähigkeit für die dritte Klasse, die jetzt 58 Patientinnen zählt, ist nur noch beschränkt. Zwei Aerzte und 24 Pflegerinnen sorgen für die Patientinnen.

Die Jahresrechnung schloß mit einem Verlustsaldo von Fr. 1100.86 ab, da die Auslagen speziell für Lebensmittel und Brennmaterialien erheblich gestiegen sind. An Geschenken und Legaten gingen Fr. 16,474.58 ein, die aufs herzlichste verdankt werden. Die Landwirtschaft warf $3\frac{1}{3}$ % ab — Fr. 4281.25 oder 1 % weniger als im Vorjahr. Der Fonds für Unbemittelte stieg von Fr. 17,558.70 auf Fr. 19,851.15. Der Baufonds für die Männerabteilung beträgt erst Fr. 2899.30. Die Anstalt wird dem Wohlwollen des Publikums im Kanton aufs beste empfohlen. Der Quästor Dr. jur. D. Schindler-Stocker, Rämistraße 2 Zürich nimmt Gaben in Empfang, auch können solche auf Postcheckkonto VIII 1222 bei jeder Poststelle eingezahlt werden.

Ausland.

Deutscher Kongreß für Innere Medizin. Der für Mitte April in Wiesbaden in Aussicht genommene **32. Deutsche Kongreß für Innere Medizin** wird vertagt. Im Auftrage: W. Weintraud, Schriftführer des Kongresses. (Wiesbaden, Rosselstraße 20.)

Berichtigung.

Auf Seite 307, Nr. 10 dieses Jahrganges wird Dr. Arnd in den Mund gelegt, er schrecke vor großen Bauchbrüchen zurück und operiere sie mit der Mayo'schen Fascienverdoppelung. Er muß hier — weil er in der Sitzung, in

der das Protokoll verlesen wurde, nicht zur Zeit erschien — betonen, daß er noch keine Gelegenheit hatte, vor einem Bauchbruch zurückzuschrecken und daß er sie nach *Pfannenstiel-Graser* operiert.

Lausanne, le 27 février 1917.

A la Rédaction du Correspondenz-Blatt für Schweizer Aerzte, à Bâle.
Messieurs, Dans l'article intitulé „**Le contrôle rapide des eaux d'alimentation pour armées troupes en campagne**, par le Dr. *F. Messerli*“, paru dans le No. 7 du 17 février, je trouve à la page 211 à propos des eaux de Dailly, le passage suivant:

„A plusieurs reprises des analyses de ces eaux furent faites, paraît-il: on n'a jamais trouvé de B.-coli, me dit-on. Les résultats de l'agar d'*Oldekop* semblent néanmoins démontrer que des bactéries du groupe coli peuvent aussi se rencontrer dans cette eau. Il serait intéressant et surtout nécessaire pour être totalement fixé sur leur qualité de faire des analyses plus complètes de ces eaux et à différentes époques de l'année.“

A ce propos je me permets de faire remarquer que les renseignements fournis par Mr. le Dr. *Messerli* sont incomplets et inexacts.

1^o Incomplets parce que les eaux de Dailly ont été à plusieurs reprises analysées au point de vue bactériologique et cela depuis fort longtemps. J'ai retrouvé dans les archives du Laboratoire de Bactériologie du Service sanitaire vaudois, des analyses nombreuses et cela dès l'année 1906.

2^o Inexacts parce que le coli-bacille a été trouvé très souvent.

Au surplus je citerai les conclusions de deux de nos rapports, prouvant que l'administration militaire a été fort bien renseignée sur la valeur de ces eaux, et que point n'était nécessaire pour cela de faire usage du procédé spécial si cher au Dr. *Messerli*.

Notre rapport du 8 août 1906 porte en effet comme conclusions:

Ces eaux sont contaminées par une forte infiltration d'eau d'égout ou de surface.

En date du 18 août 1913 nos conclusions sont:

Les résultats de l'analyse indiquent une eau de surface insuffisamment filtrée.

Espérant, Messieurs, que vous voudrez bien insérer cette petite rectification, veuillez agréer l'assurance de ma parfaite considération.

Dr. *Louis Roux*, bactériologiste cantonal, Lausanne.

Zur gef. Beachtung.

Mit dem 1. April verläßt **Prof. Dr. A. Jaquet** die Redaktion des Correspondenz-Blattes für Schweizer Aerzte; an seine Stelle tritt **Prof. Dr. Ernst Hedinger** in Basel.

Alle Zusendungen für die Redaktion (*Originalarbeiten, Vereinsprotokolle* — möglichst gedrängt und in den Diskussionen zusammenfassend erbeten — *Referate, Wünsche, Beschwerden* etc.) — mit Ausnahme der Rezensionsexemplare von Büchern, Broschüren, Separatabzügen etc. — sind zu adressieren an **Dr. med. Paul VonderMühl**, Albanvorstadt 36, Basel; alle *Korrekturen, Abonnementsbestellungen, Adressenänderungen* etc. und *Rezensionsexemplare* an **Benno Schwabe & Co.**, Verlagsbuchhandlung in Basel. *Inserate* werden an **Rudolf Mosse, Annoncenezepedition**, in Zürich und Filialen erbeten.

Die Herren Verfasser von *Originalarbeiten* erhalten jeweilen bis zu 30 Sonderabdrücke gratis; weitere Exemplare müssen in Rechnung gestellt werden.

Schweighauserische Buchdruckerei. — B. Schwabe & Co., Verlagsbuchhandlung, Basel.

CORRESPONDENZ-BLATT

Bruno Schwabe & Co.,
Verlag in Basel.

Alleinige
Insertatenannahme
durch
Rudolf Moos.

für

Schweizer Aerzte

mit Militärärztlicher Bellage.

Herausgegeben von

C. Arnd
in Bern.

E. Hedinger
in Basel.

P. VonderMühl
in Basel.

Erscheint wöchentlich.

Preis des Jahrgangs:
Fr. 18.— für die Schweiz, fürs
Ausland 6 Fr. Portozuschlag
Alle Postbureaux nehmen
Bestellungen entgegen.

N^o 14

XLVII. Jahrg. 1917

7. April

Inhalt: An unsere Leser! 417. — Original-Arbeiten: Dr. O. Steiger, Plötzliche Todesfälle bei Insuffizienz des Adrenalsystems. 418. — Dr. med. F. Fortmann, Behandlung der Hämorrhoiden. 431. — Dr. Fernand Chatillon, Eclampsie sans convulsions ni perte de connaissance. 434. — C. Fischer, Ansteckende Halsentzündung mit Hautausschlag. 437. — Vereinsberichte: Société Médicale de la Suisse Romande. (Fin.) 440. — Referate: Dr. F. Karl, Knochenfisteln nach Schußbrüchen. 445. — Friedr. Loeffler, Günstige Wirkung des Cholinchlorids bei Narbenschädigungen. 446. — L. Lewin, Toxische Rolle des in Bleigeschossen enthaltenen Arsens. 446. — Kuznitsky, Behandlung der Frauengonorrhöe mit Protargolsalbe. 447. — L. v. Szöllösy, Gastralgie. 448. — Wochenbericht: Schweizerische paediatrische Gesellschaft. 448.

An unsere Leser!

Eine kurze Notiz am Ende der letzten Nummer meldete, daß Prof. *Jaquet* mit dem 1. April 1917 aus der Redaktion des Correspondenz-Blattes ausgeschieden sei. Redaktion und Verlag unseres Blattes und mit uns gewiß auch alle unsere Mitarbeiter und Leser bedauern diesen Rücktritt außerordentlich.

Prof. *Jaquet* hat seine unbegrenzte Arbeitskraft, sein tiefes Verständnis für alle wissenschaftlichen Fragen und seine erhebende Begeisterung für die Ideale des ärztlichen Standes in vollem Maße dem Correspondenz-Blatt zugute kommen lassen und seit dem am 1. Juli 1893 erfolgten Beginn seiner Tätigkeit als Redaktor unablässig an der Weiterentwicklung des Blattes gewirkt. Der Erfolg blieb nicht aus; unter ihm hat das Correspondenz-Blatt in jeder Beziehung an Bedeutung gewonnen und ihm in erster Linie ist es zu verdanken, daß die Schweizer Aerzte jetzt in unserm Blatt eine wöchentlich erscheinende wissenschaftliche Zeitschrift besitzen.

Die bisherigen Mitredaktoren, der Verleger und sicher auch die weiteren Mitarbeiter unseres Blattes danken Prof. *Jaquet* noch im Besonderen für seine nie versagende Liebenswürdigkeit und für die Zuvorkommenheit, mit der er uns Allen das Zusammenarbeiten mit ihm zur Freude machte.

Prof. *Jaquet* schied aus der Redaktion aus, um sich in etwas von seinen vielen Arbeiten zu entlasten; wir hoffen aber sehr, daß wir auch ferner auf seine guten Ratschläge zählen dürfen.

Zu unserer großen Genugtuung hat sich Prof. *Hedinger* bereit finden lassen in die Redaktion einzutreten. Wir wissen, daß wir in ihm namentlich auch zur Aufrechterhaltung und Weiterentwicklung der wissenschaftlichen Aufgaben unseres Blattes eine sichere Stütze haben werden, und sehen in ihm die Verbindung neu befestigt, die das Correspondenz-Blatt von jeher mit den medizinischen Fakultäten unseres Landes aufrecht erhalten hat.

Wir ergreifen die Gelegenheit, um allen unsern Mitarbeitern für ihre tatkräftige Mithilfe zu danken und sie zu bitten, auch fernerhin uns durch ihre Beiträge unterstützen zu wollen. Wir sind überzeugt, daß sich auch stets unter den jüngern Aerzten wieder neue Kräfte finden werden, die uns helfen werden, die Aufgaben des Blattes zu erfüllen und weiter zu entwickeln.

Die Redaktion.

Original-Arbeiten.

Aus der medizinischen Klinik der Universität Zürich und dem pathologisch-anatomischen Institut. (Direktoren: Prof. Dr. *H. Eichhorst* und Prof. Dr. *O. Busse*.)

Ueber plötzliche Todesfälle (sogenannter Minutenherztod) bei Insuffizienz des Adrenalsystems speziell bei Nebennierenerkrankungen (Morbus Addisonii).

Von Privatdozent Dr. **O. Steiger**, Sekundararzt der Klinik.¹⁾

M. H.! Die Aufmerksamkeit der Aerzte wurde erregt durch *plötzliche* Todesfälle, bei denen die Sektion eine schwere Zerstörung der Nebenniere ergab, ohne daß die Individuen sich krank fühlten oder Zeichen eines Morbus Addisonii darboten. *Schridde* konnte bei einem 9jährigen Knaben, der stellenweise Hautpigmentierungen aufwies, für seinen plötzlichen Tod nach Ersteigung eines 1200 m hohen Berges als einzige Ursache eine totale Verkäsung beider Nebennieren nachweisen. *Hart* fand bei einer klinisch vollkommen gesunden Frau, die am Morgen nach einem „Umzugstage“ tot in ihrem Bette gefunden wurde, bei der Sektion einzig eine vollkommene Verkäsung der Glandulae suprarenales. *Boinet* berichtet über nicht weniger als 7 Fälle von rapidem Tode Addison-Kranker unmittelbar nach körperlichen Ueberanstrengungen. *J. Hornowski* beschreibt zwei plötzliche Todesfälle infolge von Nebenniereninsuffizienz. Im ersten Falle fanden sich in den hypoplastischen Nebennieren einer während der Geburt plötzlich Verstorbenen multiple Blutungen; im zweiten Falle waren die Nebennieren eines in der Operation Gestorbenen mit Nekrosen und Narben durchsetzt. *Mansfeld* hat einen ähnlichen plötzlichen Todesfall beschrieben. Für die Erklärung dieser akuten Todesfälle kommen folgende Ueberlegungen in Betracht: *Schur* und *Wiesel* haben im Tierexperiment nachgewiesen, daß starke und lang andauernde Muskelbewegungen einen größeren Adrenalinverbrauch hervorrufen; der Adrenaliningehalt der Nebennieren nimmt in diesen Versuchen ab. In den beschriebenen Fällen vermochte wohl das außerhalb der Nebenniere gelegene chromaffine System den gewöhnlichen Ansprüchen gerade noch zu genügen; bei der plötzlich erhöhten Inanspruchnahme aber mußte diese lebenswichtige Funktion versagen. Bei allen diesen Fällen von funktionellem Versagen des chromaffinen Gewebes lag eine totale Zerstörung der Nebennieren vor bei ausgesprochenen oder fehlenden klinischen Symptomen von Addison'scher Krankheit. Es ist natürlich von großer Wichtigkeit, ob auch ohne anatomisch nachweisbare Schädigung der Nebennieren, eine Insuffizienz des chromaffinen Systemes vorkommt und für die plötzlichen und unerwarteten Todesfälle verantwortlich gemacht werden kann. Eine solche Feststellung könnte auch die Pathogenese der Addison'schen Krankheit in fruchtbringender Weise bereichern.

¹⁾ Vortrag gehalten am 11. November 1916 in der Gesellschaft der Aerzte der Stadt Zürich.

„*Wiesel, Hedinger, Goldzieher, Bykowa, Ingier und Schmorl* haben nachgewiesen, daß bei *Addison'scher* Krankheit auch das außerhalb der Nebenniere vorkommende chromaffine Gewebe (*Carotisdrüse, Zuckerkanal'sches Organ* etc.) sich in hypoplastischem Zustande befinde. *Bartel* rechnet die sämtlichen Formen von Lymphatismus unter die hypoplastische Konstitution und zahlreiche, streng wissenschaftliche Untersuchungen, haben ergeben, daß sich in diesen Fällen oftmals eine Unterentwicklung des gesamten chromaffinen Gewebes findet. *Hedinger* hebt hervor, daß bei Fällen von Addison-Kranken bei der Obduktion vielfach hypoplastische Zustände sich zeigen, wie Hypoplasie der Genitalien, des Herzens, *Aorta angusta*; und besonders ist ihm die Kombination mit einem sog. Status thymico-lymphaticus aufgefallen. Für die Aetiologie der *Addison'schen* Krankheit sind diese Tatsachen von Wichtigkeit. Die Grundlage des Leidens ist wohl die abnorme hypoplastische Konstitution des Individuums.

Nun sind aber in der Literatur auch Fälle verzeichnet, die dafür sprechen, daß eine primäre Hypoplasie und funktionelle Insuffizienz des chromaffinen Gewebes zu einem plötzlichen Tod führen kann, ohne daß es zu sekundären Veränderungen der Nebennieren kommt. *Wiesel* hat als Erster von einem 18jährigen, unmittelbar nach einem Bade verstorbenen Mann berichtet, wo die Sektion einen Status thymico-lymphaticus und eine starke Hypoplasie des chromaffinen Systems ergab bei absolut normalem Organbefund. Mit aller Reserve, schreibt *Wiesel* wörtlich, möchte ich nun darauf hinweisen, daß eine schlechte Entwicklung des chromaffinen Systems, dessen Sekret eine eminent blutdrucksteigernde und den Tonus der Gefäßmuskulatur (auch des Herzens) erhöhende Wirkung ausübt, für die Erklärung plötzlicher Todesfälle heranzuziehen wäre. Bei mangelhafter Lieferung dieses Sekretes würden eben Noxen, die unter normalen Verhältnissen bloß vorübergehend Hypotonie und Erniedrigung des Druckes im Arteriensystem hervorrufen, direkt zu Gefäßlähmung und Herzstillstand führen. Diese Reserve *Wiesel's* wird man verstehen, wenn man an die Rolle denkt, die eine abnorm große Thymus bei plötzlichen Todesfällen spielt, deren vermehrter Funktion vielleicht ein Ueberwiegen des Vagustonus entsprechend der Lehre von *Eppinger* und *Heß* zuzuschreiben ist. Die verhängnisvolle Bedeutung läge also, wie *Hart* in seinem Uebersichtsreferat über die Insuffizienz des Adrenalsystems betont, in dem Zusammenwirken verschiedener pathologischer Momente. Kürzlich haben *Adler* und *Jokoyama* gezeigt, daß vermehrte Thymusfunktion zu einer Steigerung der Adrenalinsekretion führt, die natürlich bei einer Hypoplasie des chromaffinen Systems ausbleiben muß. Nun hat nach den Versuchen *Parisot's* die Thymusfunktion Neigung zum Ueberwiegen; es muß daher beim Versagen der Adrenalinproduktion beim Morbus Addisonii das Mißverhältnis beider Organfunktionen in schwerer Hypotonie des *Herzgefäßapparates* zum Ausdruck kommen. Es hat denn auch *Wiesel* seine Ansicht dahin erweitert, daß jäher Tod bei Hypoplasie des chromaffinen Systems auch durch ein plötzlich starkes Ueberwiegen des Vagustonus über den Sympathicustonus zustandekommen kann. Wie *Neußer* ausgeführt hat, ist endlich in der oft vorhandenen Hydroplasie des Gefäßsystemes

ein Moment gegeben, das durch Ueberanstrengung des Herzens den Eintritt eines plötzlichen Todes begünstigen kann.

Man erkennt, daß eine einfache Erklärung des jähen Todes in solchen Fällen nicht leicht ist. Selbst dann, wenn außer der Hypoplasie des chromaffinen Systems keine weiteren Organanomalien, insbesondere kein Thymus hyperplasticus und keine Hypoplasie des Gefäßsystemes vorhanden sind, wie in einem zweiten Falle *Wiesel's*, muß das Urteil vorsichtig sein; aber es läßt sich nicht leugnen, daß Fälle beschrieben worden sind, in denen der Tod mit großer Wahrscheinlichkeit allein auf die Insuffizienz des chromaffinen Systems zurückzuführen war. Für den Praktiker ist diese Insuffizienz in mehrfacher Hinsicht von großem Interesse. So ist zunächst ungeklärter, postoperativer Todesfälle zu gedenken, die namentlich für eine deletäre Nachwirkung des Chloroforms sprechen. *Schur* und *Wiesel* haben als erste gezeigt, daß während der Narkose eine Verarmung des Organismus an Adrenalin eintritt; später haben auch *Ingier* und *Schmorl* bei den unmittelbar nach einer länger dauernden Narkose Verstorbenen eine Herabsetzung der Adrenalinmenge in den Nebennieren gefunden. Bei Hypoplasie und verminderter Leistungsfähigkeit des chromaffinen Systems bei Addison-Kranken oder Individuen mit Status thymicolymphaticus, mag, wie *Wiesel* annimmt, die ungenügende Lieferung des Adrenalins, welche bei normalem Verhalten stets zu einer Blutdrucksenkung führt, während der Narkose eine dauernde, schließlich zum Stillstand des Herzens führende Hypotonie erzeugen. Ich möchte da an die außerordentlich interessanten Experimente *Hornowski's* über die Chloroformwirkung bei gesunden und kranken Individuen erinnern. Nun braucht natürlich der Neigung des chromaffinen Systems zu schneller Insuffizienz nicht immer eine primäre Hypoplasie und verminderte Leistungsfähigkeit zugrunde zu liegen, sondern es können auch mannigfache sekundäre Momente eine Rolle spielen. Ich erinnere an die Blutungen in die Nebennieren vorwiegend bei Diphtherie, aber auch bei andern Infektionskrankheiten. Solche Blutungen können auch mechanisch bedingt sein, wie wahrscheinlich in dem eine sub partu verstorbene Frau betreffenden Falle *Hornowski's*. Es können ferner gewisse unterstützende Momente aus irgendwelchem Grunde versagen. In dieser Hinsicht verdienen unser besonderes Interesse die Untersuchungen *Creutzfeldt's* und *Koch's* über die Hypophysenveränderungen bei Diphtherie. Da nun in vielen Fällen von Hypotonie während oder nach Diphtherie der Zustand des Herzmuskels zur Erklärung nicht ausreicht, anderseits aber nach den Beobachtungen von *Willebrand's* das Pituitrin ganz im Gegensatz zu seiner Wirkungslosigkeit bei Gesunden in Fällen von Diphtherie stark blutdrucksteigernd wirkt, so nehmen *Creutzfeldt* und *Koch* an, daß bei dieser Krankheit die Schädigung der Hypophyse neben der der Nebenniere als Ursache der oft zum Tode führenden Hypotonie anzusprechen ist.“ (*Hart'sches* Uebersichtsreferat. *Medizin. Klinik* 1914.)

Jedenfalls ist das Vorkommen von plötzlichen Todesfällen bei Nebennieren-Erkrankungen resp. Hypoplasie des chromaffinen Systems für den praktischen Arzt von außerordentlicher Bedeutung in Betreff der Prognosestell-

ungen und Indikationsstellungen zur Narkose; andererseits aber sind uns solche akuten Todesfälle für die Pathogenese und Aetiologie der Nebennierenerkrankungen in klinischer Hinsicht von Bedeutung.

Im folgenden möchte ich nun gerade im Hinblick auf die oben erwähnten Tatsachen ausführlich vier Fälle von Nebennierenerkrankungen schildern, die in den letzten Jahren auf unserer medizinischen Klinik beobachtet wurden. Der plötzlich und unerwartet eingetretene Exitus letalis dieser vier Fälle läßt sich aus den beschriebenen Ausführungen, wenn auch nicht absolut sicher, so doch mit großer Wahrscheinlichkeit erklären. Beim ersten Falle handelt es sich um eine Verkäsung beider Nebennieren ohne ausgesprochene klinische Symptome von Morbus Addison, beim zweiten und dritten Patienten lag ein klinisch absolut einwandfreier Fall von Morbus Addison mit Verkäsung beider Nebennieren und im dritten Falle noch mit persistenter Thymus vor. Der vierte und am genauesten beobachtete Fall von Nebennierenverkäsung, Pigmentierung der Haut und der Schleimhäute, äußerst niedrigen Blutdruckwerten, zeichnet sich durch die Plötzlichkeit des deletären Ausganges aus. Dieser Fall erinnert an den von *Hering* beschriebenen „Sekunden- oder Minuten-Herztod“, wo die Atmung die Herzaktion überdauert und wo sphygmo- und in einem Falle auch elektro-kardiographisch „*Herzflimmern*“ beobachtet wurde.

Fall 1. Patient L. Jakob, 70 Jahre alt, Drahtflechter, wird dem Kantonsspital eingeliefert, weil er wahrscheinlich eine Apoplexia cerebri erlitten habe (nach dem Zeugnis des Arztes). Bei der Aufnahme zeigt Patient freies Sensorium, keine Lähmungserscheinungen, keine Sprachstörungen, dagegen eine starke braune Pigmentation der Haut und Schleimhäute. *Blutdruck systolisch 110 mm Hg, diastolisch 70 mm Hg.* Ein genauer Status konnte nicht aufgenommen werden, weil Patient in dem Moment, wo er ins Bett gebracht werden sollte und dabei trotz Abstraten sich mit großer Anstrengung aufrichtete, plötzlich zurückfällt. Der Arzt konstatiert noch einige Atemzüge, Patient ist pulslos; während einiger Sekunden ist über dem Herzen noch ein leiser systolischer Ton zu hören. Die Atmung dauert aber noch ca. 50 Sekunden an, nachdem über dem Herzen überhaupt kein auskultatorisches Phänomen mehr zu konstatieren ist. Auszug aus dem Sektionsprotokoll (29. Oktober 1911): Ziemlich starke venöse Hyperämie der weichen Hirnhäute und der Hirnsubstanz, aber sonst nichts von blutigen Erweichungen in letzterer. Die Basilararterien zart bis auf einen sklerotischen Fleck in der rechten Arteria fossae sylvii. Das Herz etwas klein und braun. Die Aorta thoracica ganz frei von Veränderungen. 1 cm über den Klappen hat die Aorta reichlich 10 cm Zirkumferenz. Ziemlich starkes Emphysem der Lungen, etwas Hypostase mit starker Bronchitis. Die Bronchialdrüsen groß, schieferig, mit den Bronchialarterien verwachsen, in einigen ein käsig erweichtes Zentrum. Starke venöse Hyperämie in der Milz, Leber und Nieren. *Die rechte Nebenniere stark vergrößert, verdickt und total verkäst.* Die linke Nebenniere fehlt, an ihrer Stelle Fettgewebe, darin ein *kirschgroßes käsiges Knötchen* und ein kurzer brauner Streifen, vielleicht Reste der Rinde. Magen, Darm, Pankreas: o. B. Pathologisch-anatomische Diagnose: Fehlen der linken Nebenniere, totale Verkäsung der rechten, allgemeine venöse Hyperämie, braune Atrophie des Herzens.

Fall 2. K. Johann, 41 Jahre alt. Patient wurde vom behandelnden Arzte mit der Diagnose Morbus Addisonii dem Spital überwiesen. Status praesens: Haut trocken, zeigt ausgesprochen schwarz-braune Pigmentation an der Haut

des Nackens, Halses, Vorderarmes, der Zehen, des Skrotums und der Inguinalgegend, auch der Warzenhof an der Mamilla beiderseits braun. Leichte Pigmentation der Wangenschleimhaut. Patient wurde während 12 Tagen auf der Klinik behandelt, ohne daß sich in seinem Zustande eine wesentliche Veränderung eingestellt hätte. Sämtliche Tuberkulinreaktionen fielen negativ aus. *Blutdruck systolisch 100 mm Hg, diastolisch 60 mm Hg.* In der Nacht vom 12. auf den 13. Tag kollabiert Patient plötzlich nachts 1½ Uhr, als er auf den Nachtstuhl ging und sich unter großen Anstrengungen selber wieder in sein Bett half. Der sofort herbeigerufene Arzt hörte keine Herztöne mehr; dagegen wurden noch einige Atemzüge beobachtet, nachdem auskultatorisch über dem Herzen kein Befund mehr zu erheben war. Auszug aus dem Sektionsprotokoll (28. November 1912): Stark abgemagerte, männliche Leiche. Beide Lungen sind mit der Brustwand verwachsen. In der rechten Lungenspitze ein fibröser Herd mit käsiger Einlagerung, darunter einige fibröse Knoten, aber nichts von frischer Tuberkulose. In der linken Lungenspitze dieselben Veränderungen wie in der rechten. Es findet sich hier ein größerer käsiger Herd. Die linke Nebenniere läßt sich nicht aus der Umgebung herauschälen. Die Oberfläche ist sehr höckerig und auf dem Durchschnitt findet sich ein großer käsiger Knoten mit zentraler Erweichung. Die rechte Nebenniere ist ebenfalls total verkäst. Pathologisch-anatomische Diagnose: Totale Verkäsung der Nebennieren, alte und frische Lungentuberkulose.

Fall 3. H. Ernst, 26 Jahre alt, Kutscher, wurde mit der Diagnose Neurosis cordis dem Kantonsspital überwiesen (26. Februar 1912). Patient gibt anamnestisch an, er fühle sich seit 4 Wochen schwächer in den Beinen, die Arbeit könne er seit dieser Zeit nicht mehr erfüllen; sonstige Störungen von Seiten des Magendarmkanals, wie Erbrechen etc. seien nicht aufgetreten. Status praesens: Blasser, junger Mann mit kräftiger Muskulatur, mäßigem Fettpolster. Freies Sensorium. Haut ist graubraun verfärbt, Schleimhäute sind unverändert. Ueber dem Manubrium sterni eine relative Dämpfung, bandförmig der Herzdämpfung aufsitzend. An den innern Organen nichts pathologisches. Herzaktion regelmäßig, 68 pro Minute. Spitzenstoß im 5. Interkostalraum, Herzdämpfung nicht vergrößert, Herztöne rein und leise. *Blutdruck systolisch 95 mm Hg, diastolisch 60 mm Hg.* Reflexe o. B. Krankengeschichte: Der Assistenzarzt schreibt wörtlich: Nach zweimaliger Untersuchung machte Patient den Eindruck, als ob er simuliere, zum mindesten aggraviere. Er konnte beschwerdefrei herumgehen und hatte keine objektiven Veränderungen. Bei der Abendvisite des Aufnahmetages ruhiges Verhalten, jede Auskunft erhältlich, Temperatur 36,6°, Puls 68. Nachts zunächst ruhiger Schlaf; gegen 11½ Uhr half der Nebenpatient unserem Manne eine bessere Rückenlage im Bett einnehmen. Nachts 12 Uhr (Beobachtungen der Nachtschwester) wirft sich Patient, nachdem er sich beim erneuten Umbetten aktiv beteiligt hatte, plötzlich auf und sinkt stöhnend zurück; der sofort herbeigerufene Arzt konstatiert noch einige Atemzüge, Patient ist pulslos, über dem Herzen keine Töne mehr zu hören. Auszug aus dem Sektionsprotokoll: Mittelgroße Leiche, braune Hautfarbe, keine Oedeme, Halslymphdrüsen bis bohngroß mit grauweißen Flecken. Im rechten Schilddrüsenlappen kirschgroße, graugelbe, weiche Knoten. Tonsillen 3 cm lang, 2 cm dick. *Thymus 9 cm lang, 4 cm breit.* Mesenterialdrüsen über linsengroß. Lungen: Randpartien gebläht, Pleura glatt, rechts subpleurale Petechien, Schnittfläche blutreich, glatt, gut lufthaltig. Hilusdrüsen leicht anthracotisch. Herz: entsprechend der Faust der Leiche groß, wenig Herzbeutelflüssigkeit. An der hintern Wand des rechten Ventrikels kleine Petechien. Foramen ovale geschlossen, Klappen glatt, dünn, Kranzarterien glattwandig. *Aorta sehr eng (5 cm Zirkumferenz unmittelbar oberhalb der Klappen)*

glänzend. Milz $15\frac{1}{2} : 9 : 4$ cm, Kapsel gespannt, Zeichnung deutlich. Nieren o. B. Leber; glatte Serosa, Schnittfläche braunbläulich. *Linke Nebenniere: $7 : 3 : 1$ cm, derb auf der Schnittfläche mit erbsen- bis kirschgroßem, zum Teil grauweißen, zum Teil gelblich verkästen Knoten durchsetzt. Rechte Nebenniere: leicht vergrößert, mit kirschkerngroßen, verkästen Knoten durchsetzt.* Pathologisch-anatomische Diagnose: Doppelseitige stark verkäsende Nebennierentuberkulose. Tuberkulöse Hyperplasie der Hals- und Mesenteriallymphdrüsen und der Tonsillen. Persistenz der Thymus. Milzvergrößerung. Follikelschwellung im Magen und untersten Ileum. Subepikardiale und subpleurale Blutungen. Allgemeine akute venöse Hyperämie.

Fall 4. R. Alois, 42 Jahre alt, Handlanger, wurde uns am 26. Mai 1916 mit dem auf Herzinsuffizienz lautenden ärztlichen Zeugnis eingeliefert. Anamnestisch gibt Patient an, daß er vor 3 Jahren wegen Lues auf unserer Abteilung behandelt und geheilt entlassen wurde. Mit 8 Jahren hat er sich durch Quetschung der Wirbelsäule zwischen zwei Eisplatten eine Verkrümmung derselben zugezogen. Status praesens: Mittelgroßer Mann. Knochengerüst, Muskulatur und Fettpolster mäßig entwickelt. Ein starker Gibbus in der Höhe der untern Hals- und obern Brustwirbelsäule. Die Haut an Gesicht und Hals bräunlich pigmentiert, wie bronzefarben. Die Pigmentation schließt scharf am Halse ab, da wo das Hemd beginnt. Ebenso geht die dunkelbraune Haut der Vorderarme scharf über in die weiße Haut, da, wo die umgestülpten Hemdärmel beginnen. Die Skrotalhaut und der Penis überall dunkel pigmentiert. Schleimhäute dagegen blaß, nirgends irgendwelche Pigmentation. Thorax und Abdominalorgane ohne klinisch nachweisbare pathologische Veränderungen. Temperatur schwankend zwischen $35,9$ und $36,3^{\circ}$. Pulszahlen zwischen 80 und 88. Puls o. B. Hämoglobin 75%. Erythrocyten 3,980,000. Leukocyten 4920, worunter 28% Lymphocyten. Keine pathologischen Leukocytenformen. Vereinzelte Normoblasten. *Blutdruck systolisch 95 mm Hg, diastolisch 65 mm Hg.* Tuberkulinreaktionen sämtlich negativ. Krankengeschichte: 28. Mai 1916: Nach der Chefvisite, bei welcher Prof. Eichhorst im Hinblick auf die Hautpigmentationen die Diagnose auf Morbus Addisonii stellte, 10 Uhr vormittags ist Patient aufgestanden und unterhält sich lebhaft mit seinen Verwandten, die zur Besuchstunde gekommen sind. Dabei kommt es zu ziemlich erregten Szenen, Patient geht gestikulierend im Zimmer herum. Um 11 Uhr wird er einer Blutuntersuchung wegen ins Bett gesteckt. Plötzlich, während ich die Blutuntersuchung vorbereite, reißt es den Patienten auf; er erklärt, er sehe nichts mehr, kalter Schweiß im Gesicht und an der Nasenspitze. Patient fällt, wie vom Blitze getroffen zurück, pulslos, über dem Herzen kein Ton mehr zu hören, nur ein unbestimmtes Sausen ist noch während ca. 5—10 Sekunden zu auskultieren. Die Atmung dauert noch an, so daß ich sofort künstliche Atmung einleitete. Aber nach ca. 70—80 Sekunden steht auch jegliche Atmung still. Der plötzliche und jähe deletäre Verlauf vollzog sich in ca. 60—90 Sekunden. Auszug aus dem Sektionsprotokoll (29. Mai 1916): Bei der äußeren Besichtigung fallen das Gesicht, die Vorderarme, Haut an Penis und Skrotum durch ihre graubraune Farbe auf. Das Zwerchfell steht links unter der 3., rechts unter der 4. Rippe. Im Herzbeutel wenige Kubikzentimeter einer klaren, bernsteinfarbenen Flüssigkeit. Auf dem Pericard des linken Herzens fallen punktförmige, bis 5 cm große, blaurote Flecken auf, welche sich nicht abspülen und bis 0,5 mm in die Tiefe verfolgen lassen. Das Herz ist etwas größer als die Faust der Leiche. Der Herzmuskel hat eine braunrote Farbe und ist nicht besonders weich. Die Wassersäule steht über den Aortenklappen. Die Vorhofkammerklappen sind beiderseits dünn und zart, die Sehnenfäden lang und schlank. Die Wände der Koronargefäße überall glatt und elastisch, im innern

nirgends verlegt. Zungenrund glatt. Oesophagus. Kehlkopf und Trachea o. B. Der rechte Lappen der Schilddrüse zeigt eine walnußgroße Cyste mit verkalkter Kapsel. Die *linke Nebenniere* mißt 7 : 4 : 3,5 cm. *Beim Durchschneiden findet man verkäste Knoten, von welchen der umfangreichste die Größe einer Walnuß erreicht.* Zwischen den einzelnen Knoten ist noch etwas Nebenniere vorhanden. Die bindegewebige Kapsel der linken Niere läßt sich ohne Substanzverlust abziehen. Auf der Oberfläche bis Frankenstückgroße grauweiße Fleckchen, welche unregelmäßig begrenzt und an ihren Rändern grauweiße Knötchen zu erkennen geben. Die Schnittfläche zeigt keilförmige Partien, die an einer Stelle bis zu einer Papille reichen. Die Spitze jener Papille ist in eine grauweiße bröckelige Masse umgewandelt. Die mikroskopische Untersuchung ergibt Tuberkulose. Die *rechte Nebenniere* mißt 5,5 : 3 : 2 cm. *Beim Durchschneiden treten ebenfalls hirsekorngroße, verkäste Knoten zutage.* Einzelne dieser Knötchen sind von einer bindegewebigen Hülle umgeben. Die rechte Niere zeigt keine Veränderung. An der Einmündungsstelle des rechten Ureters in die Blase finden sich kleine bis stecknadelkopfgroße Knötchen. Im Dünndarm sind oberhalb der Ileocecalklappen die Lymphfollikel als erhabene grau-grüne Flecken sichtbar. Pathologisch-anatomische Diagnose: Tuberkulose beider Nebennieren. Tuberkulose der linken Niere. Schwellung der Lymphfollikel im Darm. Struma cystica.

Es folgt die Demonstration der pathologisch-anatomischen Präparate der 4 Beobachtungen.

Bevor wir diese vier Fälle von akutem Herztod bei Nebennierenerkrankungen genauer besprechen, soll zunächst allgemein auf die Ursachen plötzlicher Herztodesfälle aufmerksam gemacht werden. Experimentell kann man durch plötzliche Injektion großer Giftmengen in die Coronargefäße das Herz zum akuten Stillstand bringen. Plötzlicher Tod kann durch Kontinuitätstrennung des Herzens erfolgen bei sog. Spontanrupturen. Der Herzschlag dauert da sicher noch weiter; aber durch das zunehmende Haemoperikard wird kein Blut mehr ausgeworfen und die Auskultationserscheinungen am Herzen sind nicht mehr zu hören. Jäher Exitus letalis kann bei Thrombose und Embolie der Coronararterien eintreten; auf Grund der experimentellen *Hering'schen* Untersuchungen beginnen wahrscheinlich auch beim Menschen dabei die Kammern zu flimmern. Ein plötzliches Versagen der Kammertätigkeit kommt vor bei Überleitungsstörungen; beim *Adams-Stokes'schen* Symptomenkomplex können auch die automatisch schlagenden Kammern plötzlich versagen. Weitaus am meisten interessiert uns für die vorliegende Frage, auf welche Weise die in der Literatur viel beschriebenen plötzlichen Todesfälle bei Status thymico-lymphaticus zu erklären sind. Für die Erklärung des Thymustodes standen sich seit langer Zeit zwei Theorien diametral gegenüber. Die mechanische Theorie sucht die Erklärung in der Kompression der Trachea. *Grawitz* ist der Vertreter dieser Anschauung, und ich möchte auf die bezüglichen interessanten Beobachtungen aufmerksam machen. *Paltauf* hat im Jahre 1889 im Gegensatz dazu auf das Herz den Schwerpunkt bei der Erklärung dieser Todesart gelegt. *Nordmann* konnte nach absolutem Herzstillstand noch die Atmung kurze Zeit fort dauern sehen und damit die *Paltauf'sche* Theorie stützen. *Paltauf* meint, daß, wie der herzkranke Mensch plötzlich an Herzlähmung stirbt, auch das Herz so veranlagter Menschen plötzlich unter analogen Reizen, Hemmungen

usw. funktionsunfähig wird. Die sog. thymogene Autointoxikation kann für das plötzliche Versagen der Herzaktion unmöglich allein in Betracht kommen. Der Träger des Status thymico-lymphaticus besitzt, wie es *Palttauf* ausgedrückt hat, eine eigentümliche persönliche Beschaffenheit; das Individuum ist empfindlicher gegen gewisse Einflüsse, sein Herz ist labiler. Dazu kommt wahrscheinlich noch eine gewisse Empfindlichkeit des vasomotorischen Apparates für den plötzlichen Tod bei Status thymico-lymphaticus in Betracht.

Die Grundursache der beschriebenen plötzlichen Todesfälle bei Insuffizienz des chromaffinen Systemes ist also noch absolut nicht vollkommen aufgeklärt. Dagegen läßt der physiologische Vorgang dieser jähen Todesfälle sich mit ziemlicher Sicherheit nachweisen. Namentlich durch die hervorragenden Arbeiten *Hering's* ist der Begriff des *Minuten-Herztodes* in die Klinik eingeführt worden. *Hering* schreibt: „Aus den Tierexperimenten ist bekannt, daß der Tod bei Herzkammerflimmern ein plötzlicher und jäher ist, daß die flimmernden Kammern kein Blut mehr fördern, daher die Kammertätigkeit bei Kammerflimmern mittels der bis jetzt geübten klinischen Untersuchungsmethoden nicht mehr nachweisbar ist, daß jedoch die Atmung bei Eintritt des Kammerflimmerns noch eine kurze Zeit bestehen bleibt. Es ist keine Frage, daß man sich vielfach der Meinung hingegeben hat und noch hingibt, daß bei einem plötzlichen Herztod das Herz beim Menschen sofort zum Stillstand kommt. Diese Meinung beruht auf ungenügender Kenntnis des Verhaltens des Herzens, was insoweit begreiflich ist, als man beim Menschen das absterbende Herz intra vitam nicht so genau untersuchen konnte als im Experiment, indem es, chirurgische Fälle ausgenommen, erst bei der Sektion freigelegt werden kann. Heute besitzen wir jedoch in der elektrokardiographischen Methode die Möglichkeit, die Aktion des absterbenden Herzens auch bei geschlossenem Thorax graphisch darzustellen. Abgesehen von der elektrokardiographischen Methode besteht nach den Erfahrungen *Hering's* am Tierexperiment noch die Möglichkeit, das Kammerflimmern durch Aufnahme des Venenpulses auch beim Menschen festzustellen, vorausgesetzt, daß die Vorhöfe noch schlagen; denn wenn diese nicht mehr schlagen, könnten die Zacken auch vom Vorhofflimmern herrühren, was sich dann an der Venenpuls-kurve kaum von Kammerflimmern unterscheiden läßt. Um das Kammerflimmern festzustellen, muß man so rasch als möglich zur Hand sein, falls sich ein plötzlicher Todesfall ereignet. Auf einer Klinik ist ja immer ein Arzt anwesend, und so lange ein Elektrokardiograph fehlt, ist es die Aufgabe des Arztes, die Art und die Ablaufgeschwindigkeit der Absterbeerscheinungen genau zu beobachten.“ Es ist da, wie es in den beschriebenen Fällen unserer Klinik geschehen ist, von außerordentlicher Wichtigkeit, festzustellen, ob die Atmung die klinisch nicht mehr nachweisbare Herztätigkeit überdauert. *Hering* macht darauf aufmerksam, daß es durchaus nicht allgemein bekannt ist, daß die flimmernden Kammern kein Blut fördern. Was ist die Folge? Der arterielle Druck sinkt rasch ab und die verschiedenen Organe reagieren auf die dabei eintretende Anämisierung zunächst mit Reizerscheinungen, denen bei länger andauernder Anämisierung die Lähmungserscheinungen folgen. Bekanntlich zeigen besonders

Kinder mit Status thymico-lymphaticus häufig Krämpfe und Erstickungsphänomene. Es wird wünschenswert sein, schreibt *Hering*, in Zukunft hiebei festzustellen, ob und in welchen Fällen es sich um ein vorübergehendes Versagen des Herzens handelt, wobei auf die Möglichkeit aufmerksam gemacht sei, daß vielleicht auch beim Menschen (besonders bei Kindern) Kammerflimmern unter Umständen auch vorübergehend auftritt. Betrachten wir von diesem Standpunkt aus die pathologisch-anatomischen und klinischen Erscheinungen bei Morbus Addisonii! Ich lasse hier einen kurzen Abriß aus dem klassischen *Hart'schen* Uebersichtsreferat über die Insuffizienz des Adrenalsystems folgen: „Der klassische Morbus Addisonii ist die Folge einer allmählich bald schneller, bald langsamer zu völligem Versagen der Organfunktion führenden Nebennierenerkrankung. Andererseits ist bekannt, daß die den klinischen Symptomenkomplex auslösenden Funktionsstörungen in vereinzelten Fällen auch bei anatomisch unveränderten Nebennieren durch Zerstörung der zuführenden sekretorischen Nerven bewirkt werden können (*Bittorf*). *Addison* weist bereits auf die Mitbeteiligung des Sympathicus hin; *v. Neuffer* betont die Wichtigkeit einer Schädigung der Nervi splanchnici; *O'Connors* stellt die Abhängigkeit der Adrenalinsekretion vom Nervus splanchnicus fest; *v. Kahlden* beschreibt in seinem Uebersichtsreferat die Veränderungen am Ganglion coeliacum, und in der Diskussionsbemerkung des *Ewald'schen* Falles von akut tödlich verlaufender Tuberkulose der Nebennieren unter dem Bilde der Magendarmstörung unterstreicht neuerdings *Lewin* die Wichtigkeit der Zerstörung des Ganglions coeliacum für die Aetiologie des Morbus Addisonii. Für die Klinik der *Addison'schen* Krankheit steht die allgemeine Adynamie im Vordergrund, manchmal vergesellschaftet mit Vergiftungserscheinungen. Diese Adynamie, ebenso die konstante Blutdruckerniedrigung, die Herabsetzung des Blutzuckers, die erhöhte Toleranz für Traubenzucker, läßt sich ungezwungen aus der Schädigung des chromaffinen Gewebes (Nebennierenmark) erklären, während sichere Beweise für die von *Falta* aufgestellte Behauptung noch ausstehen, daß toxische Erscheinungen seitens des Magendarmkanals (Erbrechen, Diarrhoen, wie im *Ewald'schen* Falle) und des Zentralnervensystems (Konvulsionen, Delirien, Koma) auf den Ausfall der Rindenfunktion zu beziehen seien.“ Vielleicht sind diese Konvulsionen, Krämpfe und komatöse Zustände ähnlich wie beim Status thymico-lymphaticus auf ein vorübergehendes Kammerflimmern zu beziehen.

Betrachten wir unsere 4 Fälle von Nebennierenerkrankungen mit plötzlichem deletärem Ausgang, namentlich Fall 4 mit dem ungewöhnlich niedrigen Blutdruck, unter den obgenannten Gesichtspunkten, so müssen wir für die Erklärung des plötzlichen Exitus letalis folgendes annehmen: Trotz Verkäsung und vollständiger Zerstörung der Nebennieren vermochte das außerhalb der Nebenniere gelegene chromaffine System den gewöhnlichen Ansprüchen gerade noch zu genügen. Daß bei körperlicher Ruhe eine starke Insuffizienz des Adrenalsystemes dennoch vorlag, bewiesen die außerordentlich niedrigen Blutdruckwerte, auf welche in den Krankengeschichten speziell aufmerksam gemacht wurde. Da der deletäre Ausgang zum Teil während einer Zeit relativen Wohlbefindens plötz-

lich unmittelbar nach *körperlichen Anstrengungen* (Aufstehen, Aufrichten für klinische Untersuchung, Lagewechsel im Bett, Aufregungen und Streit während der Besuchszeit, laut unsern Anamnesen) eintrat und da nach den Versuchen von *Schur* und *Wiesel* im Tierexperiment starke Muskelbewegungen einen größeren Adrenalinverbrauch hervorrufen, so mußte bei dieser plötzlich erhöhten Inanspruchnahme das ohnehin insuffiziente chromaffine System *augenblicklich* in seiner lebenswichtigen Funktion versagen, ein *jäher Blutdrucksturz* im gesamten Herzgefäßsystem war die Folge. Im Tierexperiment führt ein solcher plötzlicher Blutdrucksturz zu augenblicklichem Herzkollaps, und nach den Untersuchungen *Hering's* an Hunden ist dieser plötzliche Herzkollaps gewöhnlich durch Kammerflimmern bedingt. Im Fall 4 (genaueste Beobachtung) konnte nach ca. 30 Sekunden klinisch die Herztätigkeit nicht mehr nachgewiesen werden, während die Atmung noch einige Zeit andauerte (ca. 80 Sekunden). Wir haben es also hier mit dem sog. Sekunden- oder Minutenherztod *Hering's* zu tun. Eine elektrokardiographische Aufnahme oder die Aufzeichnung des Venenpulses konnte bei der Plötzlichkeit des Ereignisses nicht gemacht werden. Da aber bis jetzt *klinisch* das Ueberdauern der Atmung über die Herztätigkeit das einzig sichere Symptom für Herzkammerflimmern ist und dieses Symptom im Falle 4 so ausgesprochen und deutlich beobachtet werden konnte, so müssen wir annehmen, daß in unserem Falle 4 der Minutenherztod durch Kammerflimmern verursacht wurde. Grundursache der obgenannten plötzlichen Todesfälle ist also ein jäher Blutdrucksturz im Herzgefäßsystem infolge rapider *Abnahme* der Blutadrenalinmenge aus den obgenannten Ursachen. Im Fall 3 mit der Kombination des Status thymico-lymphaticus (persistente Thymus und Aorta angusta) kommt eventuell noch die thymogene Autointoxikation als weiteres ursächliches Moment in Frage, in dem Sinne, daß plötzliche Erhöhung des Vagustonus mit seinen deletären Folgen für das Herz eintritt. Denn wie das Sekret des chromaffinen Systems (das Adrenalin) auf den Sympathicus d. h. die Nervi accelerantes wirkt, so kann vielleicht das Thymussekret (eventl. Cholin) den Vagus im Sinne der Reizung beeinflussen.

Nicht verschweigen darf ich eine Publikation *Helly's* „Zur Pathologie der Nebennieren“. Danach sind plötzliche Todesfälle bei Nebennierenerkrankungen bekannt, wo nicht eine *Hypofunktion*, sondern eine *Hyperfunktion* des Organes, also vermehrte Adrenalinausschwemmung die auslösende Ursache zu sein scheinen, nämlich die akuten Todesfälle bei chromaffinen Tumoren. In Bezug auf die Literatur sei da an die Monographien von *Biedl*, *Neußer*, *Eppinger* und *Falta* erinnert. Nach *Helly* stammen die ersten genauen Beobachtungen von *Neußer* und betrafen zwei Fälle von Arteriosklerose bei gleichzeitiger Anwesenheit chromaffiner Tumoren. Auch *Wiesel* sah bei einem zweijährigen Kinde mit leichter Bronchitis den akuten Tod eintreten und bei der Obduktion fand sich ein chromaffiner Nebennierentumor. Von besonderem Interesse ist dann ein von *Kolisko* beobachteter Fall, in welchem im Anschluß an eine Zahnextraktion unter Cocainanästhesie der plötzliche Tod erfolgte und die Obduktion einen chromaffinen Nebennierentumor aufdeckte. *Neußer* und *Wiesel* denken in der Erklärung dieses Vorfalles an die Möglichkeit einer durch die Cocainisierung

bedingten erhöhten Adrenalinausschweimung. In einem Fall von *Helly* starb ein Patient mit einem apfelgroßen Tumor der rechten Nebenniere plötzlich nach einer Narkose. Die Vergesellschaftung des Nebennierentumors mit der Herzhypertrophie, der Blutdrucksteigerung und der Glykosurie legten *Helly* den Verdacht nahe, daß diese beiden Erscheinungen auf Adrenalinvermehrung im Organismus beruhen könnten. Er bezieht sich dabei auf die Angaben *Wiesel's*, der für die Blutdrucksteigerung und Herzhypertrophie bei der Nephritis einen Zusammenhang mit nach seinen Angaben vorhandener Hyperplasie des chromaffinen Gewebes gefunden hat. Nur findet man bei all diesen Fällen keine genauen Blutdruckwerte und keine exakten Adrenalinbestimmungen im Blute, während bei unsern Fällen von plötzlichem Tod durch Blutdrucksturz alle klinischen Symptome für eine *Adrenalinverarmung*, also *Hypofunktion* des Nebennierensystems entsprechend der anatomischen totalen Zerstörung der Nebenniere durch Verkäsung sprechen. Für den praktischen Arzt ist es jedenfalls von außerordentlicher Bedeutung zu wissen, daß bei Insuffizienz des Adrenalensystemes solche plötzlichen Todesfälle vorkommen können, und zwar bei den klinisch ausgesprochenen Fällen von Morbus Addisonii, wie, und das ist namentlich wichtig, bei klinisch scheinbar gesunden Patienten mit unbestimmten Klagen über Müdigkeitsgefühl, aber konstant niedrigen Blutdruckwerten, wo erst die Sektion die Nebennierenerkrankung aufdeckte. Ich erinnere an die scheinbar unerklärlichen Todesfälle während der Narkose und der Geburt. Daß es sich bei diesen plötzlichen und unerwarteten Todesfällen manchmal nicht ausschließlich um eine Alteration der Nebennieren handelt, sondern das ganze chromaffine System in Mitleidenschaft gezogen werden kann, ist nach den obigen Ausführungen selbstverständlich. *Hart* schreibt: „Der Hinweis auf gleichzeitige Veränderung anderer endokriner Drüsen findet eine Stütze auch in der *Hornowski'schen* Beobachtung einer Hypoplasie des chromaffinen Systems in Kombination mit jener Schilddrüsenveränderung, die wir als typisch für die *Basedow'sche* Krankheit zu halten geneigt sind (papilläre Epithelwucherung, Verringerung und Verflüssigung des Kolloids). Wir werden ja immer wieder darauf hingewiesen, daß ein endokrines Organ nicht allein erkrankt, daß der innige funktionelle Zusammenhang aller innersekretorischen Drüsen in wechselnder Ausprägung auch unter pathologischen Verhältnissen in Alteration mehrerer Organe zum Ausdruck kommt und uns die Gleichgewichtsstörung eines ganzen Systems kennzeichnet!“ Ich darf an die erwähnte Mitbeteiligung der Thymus bei Hypoplasie des chromaffinen Systems, an dessen Beziehungen zur Hypophyse, an die *Hart'schen* Beobachtungen von Morbus Basedowii und Morbus Addisonii und seinen Hinweis auf Hypoplasie der Nebennieren und Basedow-Struktur der Schilddrüse, ferner an die Hypoplasie der Genitalien erinnern, ohne vollständig zu sein.

Aber bei der Plötzlichkeit des Todes aus scheinbar relativem Wohlbefinden heraus, wobei namentlich die Art und Reihenfolge der Absterbeerscheinungen eine Rolle spielt, wenn die Atmung die klinisch nicht mehr nachweisbare Herztätigkeit überdauert (Ueberdauern der Atmung bei Minutenherztod, wahrschein-

lich durch Kammerflimmern bedingt), ist bei klinisch klaren Fällen von Morbus Addisonii immer an eine akute Insuffizienz des Adrenalsystemes zu denken; bei Leuten ohne bestimmte lokale und mit unbestimmten Allgemeinsymptomen ist bei Konstatierung dauernd niedriger Blutdruckwerte die Insuffizienz des chromaffinen Systems, speziell der Nebennieren, in den nächsten Bereich der Möglichkeit zu ziehen. Betont sei dabei, daß man in Zukunft wird bestrebt sein müssen, den Begriff der *Plötzlichkeit* des Todes noch schärfer zu fassen. *Hering* schreibt über diesen Punkt: „Bekanntlich ist dieser Begriff dehnbar. Es wird also wesentlich auf genaue Zeitbestimmungen ankommen. Wie verschieden der Begriff des plötzlichen Todes in der Literatur gebraucht wird, ersieht man daraus, daß man hieher auch Fälle rechnet, in denen der Kollaps und Tod eintrat, nach $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$ Stunden oder noch später.“ Dieser länger dauernde Kollaps ist ja bei Morbus Addison die Regel und in der Literatur allgemein bekannt. Das hat auch wieder der Fall eines vor wenigen Jahren in Davos verstorbenen Kollegen bewiesen, dessen Krankengeschichte und Sektionsprotokoll mir zugänglich war. Unter den übrigen 15 Fällen von Morbus Addisonii, welche seit 1879 auf unserer Klinik beobachtet wurden, gingen ebenfalls 5 unter den Symptomen eines länger dauernden Herzkollapses zu Grunde. Bei einer dieser Beobachtungen ist verzeichnet, daß einige Stunden vor dem Exitus letalis nur systolische, mit dem Herzspitzenstoß synchrone Töne zu hören waren. Diese Erscheinung ist um so verständlicher als das von *H. Müller* genau studierte und jetzt allgemein anerkannte Phänomen des „Spechtschlagrhythmus“ eben dadurch zu erklären ist, daß infolge Sinkens des Blutdruckes der II. Ton einfach nicht mehr zu Stande kommt und nur systolische Herzmuskeltöne gebildet werden. Bei einem Patienten, dessen Krankheit ohnehin mit einem abnorm niedrigen Blutdruck verbunden ist, muß also dieses Phänomen bei den Absterbeerscheinungen umso eher erwartet werden. „Demgegenüber, sei betont, schreibt *Hering*, daß beim Tod durch Kammerflimmern zwischen dem Eintritt des letzteren und dem Aufhören der Atmung bzw. der nachweisbaren Lebenserscheinungen im allgemeinen nur sehr wenige Minuten eventuell kaum eine Minute verstreichen (Fall 4!), und man also von einem wirklichen Minutentod sprechen kann (Beweis durch die Tierexperimente!). Bei dem Gebrauch des Ausdruckes „plötzlicher Tod“ spielt auch das unvermutete, unerwartete Eintreten des Todes eine Rolle und zwar wird, wie es sich aus der Literatur ergibt, die Verwendung des Ausdruckes „plötzlich“ auch mitbestimmt durch die Beobachtung des plötzlichen Ueberganges relativen Wohlbefindens in einen schweren Krankheitszustand, dem bald der Tod folgt; das Plötzliche liegt hier also öfters nicht in der Plötzlichkeit des Todeseintrittes, sondern in der Plötzlichkeit, mit der unvermutet ein schwerer Krankheitszustand einsetzt.“ Wir haben gerade bei unsern Fällen von Nebennierenerkrankungen sowohl auf das Plötzliche wie das Unerwartete des Exitus letalis aufmerksam gemacht.

Da bei der Affektion des chromaffinen Systems, speziell der Nebennieren mit oder ohne ausgebildete klinische Symptome von Morbus Addisonii die *Hypofunktion* des Adrenalsystems das gefährliche ist und da die plötzliche Adre-

nalinverarmung des Blutes bei der Affektion durch jähen Blutdrucksturz den akuten Herztod herbeiführen kann (mit Ausnahme der wenig beobachteten Fälle von chromaffinen Tumoren mit Hyperfunktion des Adrenalsystemes nach *Helly*), so möchte ich mit wenigen Worten noch die therapeutische Verwendung des Adrenalins streifen. Die Feststellung der Bedeutung dieses Hormons, die Beobachtung primärer und sekundärer Insuffizienz seiner Produktionsstätten läßt seine therapeutische Verwendung einen Nutzen bei adynamischen, hypotonischen und Kollapszuständen versprechen. Nach *Falta* steigert die subkutane Einverleibung von Adrenalin den Blutdruck oft auf lange Zeit, genügt also in allen nicht zu dringlichen Fällen (intravenöse Applikation!). Bei Kollaps nach intensiver körperlicher Anstrengung wird es gleichfalls günstig wirken. Könnte man mit Sicherheit die Hypoplasie und Hypochromaffinosis des adrenalinproduzierenden Gewebes erkennen, so käme dem Adrenalin auch als Prophylaktikum bedrohlicher Zustände eine wertvolle Bedeutung zu (*Hart*). Ich erinnere nochmals an Fall 4, wo die äußerst niedrigen Blutdruckwerte auf diese Hypoplasie hinwiesen und wir von dem Minutenherztod wie vom Blitz aus heiterm Himmel überrascht wurden. Praktisch ist es ja auch äußerst wichtig, daß man diese Individuen mit Insuffizienz des Adrenalsystems (mit oder ohne objektive Zeichen von Morbus Addisonii) namentlich, wenn konstant niedrige Blutdruckwerte zu erheben sind, möglichst schon und ihnen jede körperliche Arbeit verbietet. Denn Muskelarbeit bedingt Adrenalinverarmung und kann bei schon bestehender Insuffizienz der Nebennieren durch akuten Blutdrucksturz zum Minutenherztod führen.

Zusammenfassung.

1. Bei anatomisch nachweisbaren Veränderungen des gesamten chromaffinen Systems, speziell der Nebennieren, kommen plötzliche und unerwartete Todesfälle vor. Das beweisen die 4 Beobachtungen.
2. Das Adrenalsystem kann dabei allein oder in Kombination mit den übrigen endokrinen Drüsen (Status thymico-lymphaticus, Morbus Basedowii, Hypophysenaffektionen) erkrankt sein.
3. Klinisch können die Symptome der Nebennierenaffektionen in Form des Morbus Addisonii vollständig oder teilweise vorhanden sein; sie können aber auch absolut fehlen und in diesen Fällen sind die konstant niedrigen Blutdruckwerte ausschlaggebend.
4. Der plötzliche und jähe Tod tritt bei diesen Affektionen namentlich nach körperlichen Anstrengungen aus scheinbarem Wohlbefinden heraus ein. Die Adrenalinverarmung wird so groß, daß durch plötzlichen Blutdrucksturz im Herzgefäßsystem der Kollaps eintritt. Es kommen bei diesen Nebennierenaffektionen Fälle von sog. Minutenherztod wahrscheinlich durch Kammerflimmern vor, wobei die Atmung die klinisch nachweisbare Herzaktion überdauert. Betont sei, daß Kammerflimmern nur am Tierexperiment einwandfrei beobachtet wurde. Da ein Symptom des experimentellen Kammerflimmerns „das Ueberdauern der Atmung über die Herztätigkeit“ bei unsern akuten Nebennierentodesfällen konstatiert wurde, so ist wenigstens mit Wahrscheinlichkeit im Hinblick auf das Tierexperiment an Kammerflimmern zu denken.

5. Diese plötzlichen und unerwarteten Todesfälle bei Insuffizienz des chromaffinen Gewebes speziell bei Verkäsung der Nebennieren in den Fällen von klinisch reinen oder okkulten Addison-Erkrankungen beruhen also auf einer Hypoplasie des adrenalinbildenden Gewebes und einer daraus sich entwickelnden plötzlichen Adrenalinverarmung des Blutes. Eine Ausnahme hievon machen vielleicht die akuten Todesfälle bei chromaffinen Tumoren, wo eine Hyperfunktion und damit eine Adrenalinüberschwemmung des Blutes durch plötzlichen Ueberdruck im Herzgefäßsystem die Ursache des akuten Herztodes sein soll.

6. Therapeutisch sind diese Fälle mit klinisch nachweisbarer Hypoplasie des Adrenalsystems bei konstant niedrigen Blutdruckwerten systematisch mit Adrenalin zu behandeln; vielleicht läßt sich dann bei diesen Erkrankungen der Eintritt eines akuten und unerwarteten Todesfalles vermeiden. Jedenfalls ist bei all diesen Individuen absolute körperliche Ruhe geboten.

Zur Behandlung der Hämorrhoiden.

Von Dr. med. F. Fortmann, Zürich.

Die Hämorrhoiden gehören wie manches andere lästige, aber nicht gerade lebensgefährliche Leiden ein wenig zu den Stiefkindern des praktischen Arztes, vorausgesetzt, daß er nicht zufällig selbst welche hat. Nicht ganz mit Recht; das unangenehme, oft fast unerträglich werdende Jucken, die mit Vorliebe nachts auftretenden Schmerzen, das den Patienten nie ganz verlassende Gefühl, „daß da hinten etwas nicht in Ordnung ist,“ — von den Blutungen mit ihrer erschreckenden Wirkung gar nicht zu sprechen, — das alles ist geeignet, ihm, besonders bei etwas nervöser Veranlagung, die Daseinsfreude stark zu vergällen. Die Figur des verbitterten und verbissenen „Staatshämorrhoidarius“, die in den Witzblättern der Mitte des vorigen Jahrhunderts eine große Rolle spielte, ist keineswegs ganz frei erfunden.

Man hat den Hämorrhoiden physikalisch-diätetisch, medikamentös und in geeigneten Fällen auch chirurgisch beizukommen versucht, ohne daß die Erfolge auf die Dauer sehr befriedigend gewesen wären. Es läßt sich freilich mit den Zäpfchen neuerer Zusammensetzung (Anusol-, Noridal-, Bismolan- usw.) weitgehende Linderung erzielen, aber die Schattenseite dieser Behandlungsart besteht darin, daß man damit nicht aufhören darf, da sonst die Beschwerden sehr bald wieder einsetzen, und daß die Sache dadurch im Laufe der Zeit doch recht kostspielig wird. Vor einigen Jahren hat nun *Lenhossek* ein Mittel angegeben, das sich mir als wirksam, einfach und billig sehr gut bewährt hat, das aber, wie ich sehe, nicht die genügende Beachtung gefunden hat.

Lenhossek, (D. m. W. 1912 Nr. 22) der bekanntlich Anatom ist, hat das Verfahren auf Grund rein anatomischer Ueberlegungen zur Behandlung seiner eigenen Hämorrhoiden ersonnen. Er geht dabei von der Annahme aus, daß sich bei jeder Stuhlentleerung, wenn die Kotsäule durch die enge Pars analis recti hindurchtritt, oberflächliche Kotteilchen abstreifen und in den Buchten zwischen den Morgagnischen Falten, sowie in den Längsfalten des Annulus haemorrhoidalis hängen bleiben. Diese Kotreste üben auf die Darmwand, die hier nicht mehr mit Zylinderepithel sondern mit geschichtetem Pflasterepithel bedeckt ist, mechanisch, chemisch und bakteriologisch einen dauernden Reiz aus, und *Lenhossek* erblickt hierin „ein bisher übersehenes, oder nicht gehörig

gewürdigtes ätiologisches Moment für die Entstehung der Hämorrhoiden. Natürlich nicht deren einzige Ursache, wohl aber eines von den verschiedenen Momenten, die einzeln oder zusammenwirkend die fraglichen, pathologischen Veränderungen am unteren Mastdarmende hervorrufen können.“ Es kommt, wenn die Widerstandskraft des Epithelüberzuges aus irgend einem Grunde herabgemindert ist, zu einer leichten chronischen Entzündung, die nach und nach die Schleimhaut durchsetzt und auf die in der Submucosa liegenden Venengeflechte übergreift, wo sie zu chronischer Phlebitis und Phlebektasien führt.

Daß tatsächlich bei jeder Stuhlentleerung Kotreste im Enddarm zurückbleiben, davon kann man sich leicht überzeugen, indem man sofort nachher eine Spülung des Mastdarmes vornimmt. Man wird erstaunt sein, wie beträchtlich diese Reste, besonders bei etwas trockenem Stuhlgang, unter Umständen sein können.

Das Behandlungsverfahren besteht nun kurz gesagt darin, daß man diese Spülung ganz regelmäßig nach jeder Stuhlentleerung vornimmt. Man bedient sich dazu einer Gummiballon-Spritze, die etwa 100—125 cm³ faßt. Das Ansatzstück sollte nicht über 4—4½ cm lang sein, da es sonst die Schleimhaut an der vorderen Wand der Flexura perinealis recti verletzen könnte, und muß vorn etwas abgerundet sein. Man nimmt zweckmäßig etwas lauwarmes Wasser; kaltes schadet nicht, ist aber weniger angenehm. Die genaue Anweisung in der Urschrift lautet: „Nachdem die Analöffnung mit Klosettpapier gereinigt ist, wird die Spritze vorsichtig eingeführt und geleert. Nach dem Herauslassen des stets Fäkalreste aufweisenden Wassers wird die Analöffnung wieder mit Klosettpapier oder, noch besser, mit feuchter und dann mit trockener Watte gereinigt resp. getrocknet.“ In Anlehnung an den bekannten Namen Maniküre hat *Lenhossek* seinem Verfahren die nicht gerade schöne Bezeichnung Aniküre beigelegt.

Zur Bequemlichkeit der Patienten, vor allen Dingen auf Reisen, hat *Kindborg* (D. m. W. 1913 Nr. 7.) ein Besteck zusammengestellt, das den ganz scheußlichen Namen Aniküre-Necessaire führt. Es enthält in handlicher Form, sodaß es leicht in der Tasche getragen werden kann, eine Spritze mit abnehmbarem Ansatzstück, einen kleinen Kochkessel für die nötige Menge Wasser mit Spirituslämpchen und Dreifuß, eine Dose Alsolcrème Athenstaedt, Streichhölzer, Watte und Klosettpapier. Das Abkochen des Wassers ist bei Reisen in unzivilisierten Ländern, wo man nicht immer einwandfreies Wasser bekommt, unbedingt erforderlich, sonst genügt einfaches Anwärmen, da kaltes Wasser, vor allem im Winter, sehr unangenehm ist und auch wohl bei längerem Gebrauch die Darmschleimhaut reizen kann. Der Kessel kann auch zum gelegentlichen Auskochen des Ansatzstückes verwendet werden. Eines Gleitmittels zum Einführen der Spritze bedarf es im allgemeinen nicht, immerhin ist es wenigstens im Anfang angenehm. Jedem Besteck ist eine genaue Gebrauchsanweisung beigelegt.

Lenhossek hat später (D. m. W. 1915 Nr. 4.) noch einige Verbesserungen angegeben. Einmal hat er zwischen Spritze und Ansatz einen längeren Schlauch eingefügt, der eine zweihändige Benutzung erlaubt; im Schlauch befindet sich ein Ventil, um eine Aufsaugung von Wasser aus dem Mastdarm zu verhindern, sodann ist der Ansatz mit einem halbmondförmigen Schutzkragen versehen worden, damit er nicht zu tief eingeführt werden kann, und endlich trägt der Gummiball am andern Ende einen Saugschlauch mit einem Verschußhahn. Dadurch wird es möglich, den Apparat vollständig mit Wasser zu füllen und die Luft ganz hinauszutreiben; bei den gewöhnlichen Ballonspritzen wird häufig etwas Luft mit in den Darm gepreßt, was natürlich nichts schadet, aber von manchen Patienten unangenehm empfunden wird.

(Die Spritzen allein oder das ganze Besteck sind bei B. B. Cassel in Frankfurt a/M. zu haben. Während des Krieges ist natürlich die Ausfuhr verboten.)

Was man am eigenen Leibe erfährt, wirkt am überzeugendsten. Vor etwa $4\frac{1}{2}$ Jahren, kurz nach Erscheinen der ersten Arbeit von *Lenhossek*, begann ich meine eigenen Hämorrhoiden, die mir damals ziemlich heftige Beschwerden machten, nach seinem Vorschlag zu behandeln. Mit dem Erfolg, daß die Beschwerden nach 2—3 Tagen völlig verschwanden und nie wiedergekommen sind, wenn ich die Vorschriften genau innehielt.

Seither habe ich auch einer ganzen Reihe von Patienten das Verfahren empfohlen; soweit ich es überhaupt erfahren konnte, mit guter Wirkung. Einige, die starke Beschwerden hatten und schon halb und halb zur Operation entschlossen waren, haben sich sogar sehr warm bei mir bedankt, daß ich sie durch mein einfaches Mittel von den lästigen Empfindungen befreit und vor der Operation bewahrt habe.

Wichtig ist nur, daß man die Anweisungen genau erteilt. Nicht so und so oft täglich müssen die Spülungen gemacht werden, sondern nach jedem Stuhlgang und — lebenslänglich. Muß einmal aus äußeren Gründen eine Spülung unterbleiben, so spielt das keine große Rolle, die Patienten kommen von selbst darauf zurück, wenn sie erst die wohltätige Wirkung empfunden haben. Sodann muß man noch betonen, daß die Spritze zusammengedrückt herausgezogen wird, da sonst das mit Kotresten verunreinigte Wasser wieder in sie hineingesogen wird.

Ein Allheilmittel ist das Verfahren natürlich nicht; in weit vorgeschrittenen Fällen genügt es allein nicht, vermag aber doch, wie ich einigemal gesehen habe, noch weitgehende Linderung zu bringen. Nur ist es aus naheliegenden Gründen in solchen Fällen zweckmäßig, daß eine andere Person die Spülungen macht, und daß die Spritze sehr gut eingefettet wird.

Wenn *Lenhossek* rät bei hartem Stuhlgang die Spülung vorher zu machen, so widerspricht er sich damit selbst. Die Behandlung der Stuhlverstopfung bei Hämorrhoiden ist eine Sache für sich. Degegen kann man mit seinem andern Vorschlag einverstanden sein, bei Fissuren am After vorher *und* nachher eine Spülung zu machen. Man sieht in der Tat guten Erfolg von diesem Vorgehen.

Es ist eingewendet worden, daß die fortgesetzten Spülungen mit der Zeit eine Erschlaffung der Ampulla recti herbeiführen könnten. Davon kann jedoch keine Rede sein, wenn man nicht über die angegebene Wassermenge (100—125 cm³) hinausgeht.

Die Hauptschwierigkeit bei der ganzen Behandlung liegt darin, die Patienten zu einem ersten Versuch zu überreden. Die meisten haben alle möglichen Bedenken und schrecken vor allen Dingen vor dem Gedanken zurück, daß sie sozusagen lebenslänglich zu den Mastdarmspülungen verurteilt sein sollen. Da bedarf es anfangs einiger Ueberredungskünste. Haben die betreffenden aber erst einmal die angenehme und wohltuende Wirkung der Spülungen ein paar Tage lang erfahren, so kommen sie von selbst wieder darauf zurück, sowie sie Beschwerden verspüren. Mit der Zeit wird der unbedeutende Handgriff zur Gewohnheit und zu einem feststehenden Teil der täglichen, allgemeinen Körperreinigung, der sich durch das behagliche Gefühl erhöhter Sauberkeit reichlich lohnt. Er ist ja übrigens weniger umständlich und zeitraubend, als der regelmäßige Gebrauch der Zahnbürste.

Im Sommer dieses Jahres habe ich versuchsweise einmal sechs Wochen vollständig mit den Spülungen ausgesetzt, es traten zwar leichte Beschwerden wieder auf, aber doch nicht in dem Maße wie vor Beginn der Behandlung. Man kann sich vorstellen, daß durch das jahrelange Fortfallen der Reizwirkung der Kotreste eine gewisse Heilung der Hämorrhoiden eingetreten ist. Die

entzündlich erweiterten Venen sinken bei dauernder Ausschaltung des Entzündungsreizes wieder zusammen und es treten in ihre Wandungen bindegewebige Verdickungen auf. Sollte sich diese Anschauung bestätigen, so wäre sie ein weiterer Beweis für die Annahme *Lenhosseks*, daß die im Mastdarm zurückbleibenden Kotreste bei der Entwicklung der Hämorrhoiden eine wichtige Rolle spielen.

Es sollte mich freuen, wenn ich durch diese Arbeit die Herren Kollegen anregen könnte, das *Lenhossek'sche* Verfahren der Hämorrhoidenbehandlung bei ihren Patienten zu erproben. Es ist dazu nicht nötig die ziemlich teure, von *Lenhossek* angegebene Spritze zu kaufen, ich selbst habe mit einfachen Ballonspritzen von rotem Gummi, wie man sie in jedem Sanitätsgeschäft kaufen kann, sehr gute Erfahrungen gemacht. Die gewöhnlichen Kinderklystierspritzen sind wegen des harten Knochenansatzes weniger zweckmäßig. Für die Praxis magis aurea behält selbstverständlich das Besteck nach *Lenhossek* seinen Wert.

Clinique obstétricale et gynécologique de l'Université de Genève.
(Directeur: Prof. O. Beuttner.)

Eclampsie sans convulsions ni perte de connaissance.

Dr. Fernand Chatillon, Interne.

L'éclampsie sans convulsions et dans certains cas en outre sans perte de connaissance est relativement rare puisqu'en 1913 *Kuntze*¹⁾ n'en retrouvait dans la littérature que 31 cas. En reprenant la question nous sommes parvenus à en réunir un total de 42 cas. Ce ne fut pas Bouffe de Saint-Blaise qui signala le premier cas comme le pense *Kuntze* mais *Klebs*²⁾ qui en 1888 avait déjà décrit un cas, sans cependant lui donner de qualificatif spécial, ainsi que le remarque *Schmid*³⁾. Le cas que nous nous permettons de rapporter ici présente un certain intérêt par le fait de l'absence presque totale de symptômes cliniques. Nous devons ajouter que dans cette forme clinique de la terrible affection, la symptomatologie la plus variée a été observée: Albuminurie fréquente, mais aussi souvent absente, œdème pulmonaire, céphalalgie et troubles stomacaux ou visuels, ictère, fièvre, collapsus cardiaque, crises dyspnéiques, cyanose ou anémie intense, perte ou non de connaissance etc. Le diagnostic en est rendu ainsi très difficile et c'est pourquoi dans la plupart des cas il ne fut pas posé; on diagnostiqua alors urémie, néphrite suraigüe hémorrhagie interne etc., on soupçonna même l'embolie gazeuse, voire même un empoisonnement. Ce fut l'autopsie qui permit d'identifier l'affection d'après les lésions aujourd'hui bien connues de l'éclampsie ordinaire.

Mme. B. obs. 729. 12 primipare âgée de 40 ans. Rien à signaler dans les antécédents. Règles régulières dès l'âge de 13 ans, abondantes et indolores pendant 3—4 jours. La grossesse qui est à terme a évolué normalement et son état de santé n'a pas laissé à désirer. Elle entre dans notre service à 10 h. 30 matin étant à la période d'expulsion. Bruits du cœur normaux. On s'abstient de pratiquer le toucher, la tête apparaissant par instants à la vulve. Position O. A. Les douleurs étant devenues très faibles on fait une injection de pituitrine. Peu de temps après à 1 h. 5 l'enfant naît spontanément et

¹⁾ *Kuntze Frid. Georg*, Ein Fall von Eklampsie ohne Krämpfe. I.-D. Leipzig 1913.

²⁾ *Klebs E.*, Multiple Leberzellenthrombose, *Zieglers Beitr. z. path. Anat. u. z. allg. Path.*, 1888, Bd. 3 S. 1.

³⁾ *Schmid H. H.*, Eklampsie ohne Krämpfe und Bewußtlosigkeit. *Zschr. f. Geb. u. Gyn.*, Bd. 69 S. 142.

facilement. Ce dernier est à notre grand étonnement en asphyxie blanche, sans aucun réflexe pharyngien ou cornéen. On ne perçoit pas les battements du cœur. Cependant on pratique la respiration artificielle d'après *Schulze, Ogata et Sylvestre*, mais sans aucun résultat. 15 minutes après, la délivrance se fait spontanément. Une petite déchirure de la paroi postérieure du vagin est suturée ainsi qu'une semblable très légère sur le col. Mais brusquement pendant ce travail, c'est à dire 5 minutes après la sortie du placenta, la malade pâlit, le pouls devient faible et rapide, les extrémités se refroidissent. On ne constate aucun signe d'épanchement interne quelconque. L'utérus se contracte mal. Malgré tous les soins; transfusion de sérum physiologique, enveloppements des membres, caféine, éther camphré etc.; la malade décède 1½ heure plus tard; le pouls étant devenu de plus en plus petit et arhythmique.

Autopsie pratiquée 17 heures après à l'Institut pathologique de l'Université de Genève par le prof. Dr. *Askanazy*.

Femme de taille moyenne, téguments pâles, ligne blanche et mammelons pigmentés. Abdomen ballonné. Pas d'œdèmes. Tissu adipeux souscutané peu développé. Estomac et intestins météorisés, peu de sérosité rougâtre dans la cavité péritonéale. Tissu mammaire rose. Lait à la pression. Petites taches hémorragiques sur le péritoine pariétal. La séreuse est intacte, brillante et pâle. Appendice normal. Ce qui frappe d'emblée ce sont des petites taches nombreuses de couleur rouge framboise situées sur la séreuse du foie. Petites hémorragies sous séreuses de la vésicule biliaire. Le diaphragme remonte à droite à la hauteur du 3ème espace intercostal et à gauche au niveau de la 4ème côte. Plèvre gauche oblitérée. Plèvre droite vide. Sang liquide dans les grandes veines — Thymus gras-eux. Cœur déplacé à gauche. Ventricule droit contenant quelques caillots cadavériques, en grande partie d'aspect gélatineux et de couleur ambrée. Le cœur contient d'autres caillots rouges gri-âtres. Le tronc de l'art. pulmonaire et les 2 grandes branches contiennent du sang liquide. Cœur de dimensions correspondantes. Rien à signaler aux valves qui sont normales et sans taches graisseuses. La musculature est rouge clair ferme. Aorte 62 mm, élastique. L'aorte descendante est lisse. Poumon gauche: plèvre lisse, réfringente sauf à sa partie supérieure où l'on constate des adhérences. Le Tissu pulmonaire est rouge clair œdématié. Peu de mucosités dans les bronches. Poumon droit: quelques adhérences fibrineuses au sommet et sur le bord supérieur et postérieur du lobe droit. La plèvre est lisse et le tissu pulmonaire rouge œdématié. Des 2 côtés ganglions bronchiques noirs.

Rate: $10\frac{1}{2} \times 7 \times 7\frac{1}{2}$ capsule tendue,

Pancréas: pâle, ferme,

Capsules surrénales riches en substance lipoïde.

Rein gauche: veines contenant sang liquide. Oedème du tissu périrénal. La capsule se détache facilement, surface lisse, cicatrices à sa surface. Consistance flasque et un petit fibrome à sa surface. Dimensions $13 : 6 : 3\frac{3}{4}$. Bassinet un peu dilaté, muqueuse rose, quelques petites hémorragies. Ecorce proéminente un peu trouble, et élargie. — Uretère gauche peu dilaté.

Rein droit: capsule se détachant facilement, cicatrices petites à sa surface. Dans l'écorce 3 foyers blancs sous forme de coins pénétrant jusqu'aux pyramides, ne donnant pas de pus à la pression. Dimensions $12 : 5\frac{1}{2} : 3\frac{1}{2}$. Bassinet un peu dilaté avec petites hémorragies. Poids des 2 reins: 330 g.

Uretère droit très fortement dilaté comme le pouce (2 cm); œdème de la paroi postérieure de la vessie. Hémorragies de la muqueuse au dessus du trigone.

Organes génitaux: Sutures sur col et vagin. Canal cervical long de 8 cm. Corps 10 cm. Un peu de sang sur la face antérieure de l'Utérus; sur-

face un peu déchiquetée Caduque intacte. Peu de sécrétions dans l'Utérus. Sur les deux ovaires nodules et lignes rosâtres.

La muqueuse du Rectum est normale; rose.

Estomac: muqueuse rose; autodigestion au début dans les culs de sacs.

L'Ampoule de Vater laisse sortir de la bile à la pression. La veine cave inférieure ne présente rien de particulier. Ganglions du hile du foie œdématisés, tuméfiés, rouges brunâtres avec petites hémorrhagies.

Foie : 26 : 16 : 10. La séreuse, excepté une petite partie latérale du bord droit du lobe droit, présente de petites hémorrhagies, fusionnées par places et disséminées à sa surface. — Poids: 1750 g. A la coupe on constate que sa consistance est un peu plus ferme que d'habitude. Le tissu hépatique est parsemé de petites taches hémorrhagiques de couleur rouge. Par places de petits îlots gris. La partie centrale de ces taches, de couleur brunâtre claire, un peu trouble. La taille de ces taches rouges varie entre le volume d'un point et celui d'une lentille. Veines sus-hépatique et porte normales. Vésicule avec 2 petites concrétions noirâtres. Intestins ayant une muqueuse rose claire. Hyperplasie du système artériel. Oesophage pâle avec quelques dépôts grisâtres au niveau de la bifurcation des grosses bronches.

Corps thyroïde un peu augmenté de volume, nombreux noyaux de goitre adénomateux kystique. Poids: 65 g.

Calotte crânienne épaissie. Beaucoup de substance diploïque. Dure-mère sans ostéophytes. Oedème accusé des méninges. Les deux hémisphères réunis par une bande fibreuse correspondant à l'épaisseur de l'arachnoïde. Ventricules latéraux un peu dilatés contenant liquide clair. Dans les sinus de la base, sang liquide. Artères de la base, minces, petites et vides. Les méninges se détachent facilement. Plexus pâles; un petit choléstéatome dans le ventricule latéral gauche; de couleur jaune et de consistance dure; de la grosseur d'un haricot. Glande pinéale un peu œdématisée. Les deux hémisphères sont très anémiés et œdématisés. Les noyaux centraux anémiés. L'Hypophyse pèse 1 gr. Poids de cerveau: 1350 gr.

Diagnostic anatomique: Anémie des organes. Oedème des méninges, du cerveau, du tissu périrénal, de la vessie. Utérus post-partum comprimant les uretères surtout à droite, légère dilatation du bassin. Hémorrhagies étendues du foie (éclampsie) et sous la séreuse de la vésicule biliaire. Petites hémorrhagies du péritoine, des bassinets, de la vessie, du périoste crânien. Petits foyers tuberculeux dans le rein droit. Cultures du sang pris dans la rate sur agar glyceriné et bouillon stériles. Les frottis de la rate ne démontrent pas de microbes. Légère embolie graisseuse dans le poumon gauche. Les examens microscopiques démontrent les lésions caractéristiques de l'éclampsie, surtout en ce qui concerne le foie.

Autopsie de l'Enfant: Sexe masculin. Poids 3000 gr. long de 49 $\frac{1}{2}$ c. Suffusions hémorrhagiques de la grande fontanelle, sur l'occiput. Pas de rigidité. Lividités partout. Cavité abdominale avec un peu de liquide sanguinolent. Diaphragme: Remonte à la 4. côte des deux côtés. Poumons bien rétractés. Thymus gros. Dans le péricarde peu de liquide. Tous les organes internes infectés et de couleur livide. Rate un peu ferme 45 : 32 : 10 mm. Coupe rouge foncée. Poids: 9 gr.

Veine et artères ombilicales contiennent quelques gouttes de sang. Foie 10 : 6 $\frac{1}{2}$: 3 aspect ordinaire vésicule quelques gouttes de bile rougeâtre. La coupe et la consistance du foie ne démontrent rien de particulier. Dans le ligament hépatocolique une petite rate accessoire. Capsules surrénales avec substance médullaire large substance corticale de 1 mm.

Reine gauche 40 \times 27 \times 12. à la coupe la limite des pyramides apparaît fortement injectée.

Rein droit semblable au gauche $45 \times 25 \times 12$.

Estomac: Petite quantité de mucus contenant de la bile ainsi que dans le duodénum.

Corps thyroïde grand $32 \times 18 \times 15$, mou, poids 10 gr.

Les 2 poumons de consistance flasque, avec petites hémorrhagies à leur surface et dans le tissu pulmonaire. Le lobe supérieur droit contient un peu d'air ainsi que le moyen. Le lobe inf. dr. légèrement infiltré d'un liquide trouble.

Cœur de dimensions correspondantes. Canal artériel et trou de Botal largement ouverts.

Dans les organes du bassin rien à signaler excepté la vessie qui est très large.

Noyaux de Bécclard présents.

Cerveau: petite quantité de sang liquide entre la dure-mère et les méninges molles. Idem dans les méninges. Cerveau bien hyperémié avec quelques hémorrhagies, plus nombreuses dans la tente du cervelet. Poids du cerveau: 450 gr.

Diagnostic anotomique: nombreuses petites hémorrhagies dans les plèvres et sur la tente du cervelet; quelques unes dans les poumons et dans le cerveau. Atéctasie pulmonaire avec léger œdème des lobes inférieurs. Les lobes sup. et moyens du poumon droit contiennent de l'air. Hyperémie de tous les organe surtout du cerveau.

Il s'agit donc en résumé d'une malade qui ayant eu un accouchement parfaitement normal, succomba 1 heure $\frac{1}{2}$ après sa délivrance et avec les signes connus de l'anémie aigüe. Ici encore le diagnostic véritable ne put être posé que lors de l'autopsie. On est donc bien en présence d'un cas d'éclampsie sans convulsions et, détail à noter parce que rare, sans perte de connaissance. Rares sont aussi les cas où l'affection survient dans le poste-partum (6 cas). La plupart du temps l'enfant est perdu. Sur 24 cas *Schmid* ne retrouve qu'un enfant vivant à terme; il n'est donc pas éloigné de la vérité lorsqu'il ajoute que si l'on tient compte des enfants prématures et des cas où l'affection est survenue dans le post-partum, la mortalité infantile est de quasi 100 %. Si nous jetons maintenant un coup d'œil sur les lésions constatées à l'autopsie, nous ferons remarquer la dilatation de l'uretère droit, gros comme un pouce. Ce fait déjà signalé par *Halbertsma* et *Löhnlein*¹⁾ n'est pas rare dans l'éclampsie; nous l'avons retrouvé dans certains cas de *Klebs*, et dans celui de *Esch* entr' autres. Nous devons ajouter que *Halbertsma* ayant retrouvé cette lésion dans une série d'autopsies est allé jusqu'à penser que peut être l'obstacle à l'écoulement de l'urine par suite de la compression des uretères serait la cause efficiente de l'Eclampsie.²⁾

Ansteckende Halsentzündung mit Hautausschlag.

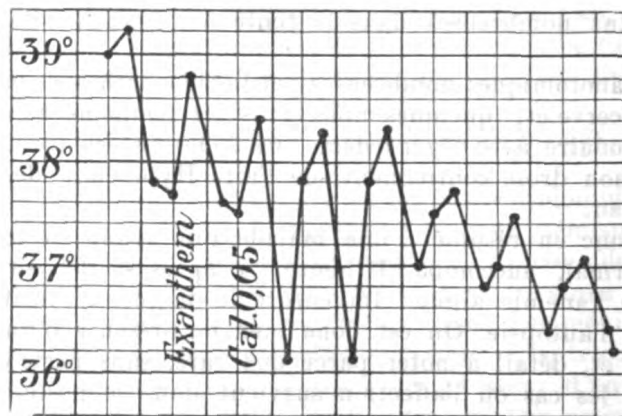
Von C. Fischer (Montana).

In der Zeit vom 15. Juli bis zum 11. August sind in einer 54 Kinder zählenden Ferienkolonie von 5- bis 13jährigen tuberkuloseverdächtigen und zum Teil auch kranken Kindern 12 Fälle einer akuten Erkrankung vorgekommen, deren Diagnose auf Schwierigkeiten gestoßen ist. Von interkurrenten Krankheiten waren seit der Ankunft am 6. Juli zweimal Durchfälle und einmal gleich nach der Ankunft eine Halsentzündung mit Perforation des rechten

¹⁾ C. F. Tarnier et Budin. Traité de l'art. des accouch.; art. éclampsie.

²⁾ Esch. Zur Eklampsie ohne Anfälle. Z.-Bl. f. Gyn. 1906, Nr. 10 S. 295.

Die ersten 3 Fälle zeigten Fieber bis 39,4 in axilla, die späteren bis 38,8, die letzten bis 37,7, einer der letzten erreichte nur 37,0.



Nach 24 Stunden: 12,000 Leukozyten, nämlich 74 % Polynukleäre, 9 % Mononukleäre und Uebergangsformen, 14 % Lymphozyten, 2 % Eosinophile, 1 % Mastzellen.

Nach 3 mal 24 Stunden: 17,800 Leukozyten, nämlich 59 % Polynukleäre, 8 % Mononukleäre und Uebergangsformen, 30 % Lymphozyten, 2 % Eosinophile, 1 % Mastzellen.

Nach 5 mal 24 Stunden: 8500 Leukozyten, nämlich 44 % Polynukleäre, 10 % Mononukleäre und Uebergangsformen, 37 % Lymphozyten, 6 % Eosinophile, 3 % Mastzellen.

Da die drei Untersuchungen nicht an dem gleichen Kinde vorgenommen worden sind, dürfen die drei Resultate nur mit Vorsicht verglichen werden. Doch springt die neutrophile Leukozytose am dritten und die Lymphozytose am fünften Tage deutlich in die Augen. Es handelt sich bei der letzteren offenbar schon um eine postinfektiöse Erscheinung, ebenso bei der starken Eosinophilie.

Die ganze Krankheit verlief in 3 bis 6 Tagen und hinterließ keine weiteren Erscheinungen, auch keine Verschlimmerung des Lungenbefundes.

Ganz auffallende Veränderungen bot die Haut in drei der beobachteten Fälle, nämlich im ersten (16. VII.) und in zwei späteren (7. VIII.). Im ersten Falle erfolgte, ohne daß Medikamente verabfolgt worden wären, am zweiten Tage eine Hauteruption, die gleichzeitig Rumpf- und Streckseite der Oberschenkel betraf und in ca. 3—5 mm messenden, hochroten, flachen Erhebungen bestand, die zum Teil in Gruppen aufschossen und durch Konfluenz rundlich begrenzte Figuren auf der Haut bildeten. Die zwischenliegende Haut war nicht oder kaum gerötet, das Gesicht etwas mehr als der übrige Körper. Am folgenden Tage d. h. am dritten Krankheitstage wurde der Ausschlag blaß bräunlich, am vierten noch blässer, und am fünften war er ganz verschwunden, nachdem sich in der Mitte der dichtesten Eruption Spuren von vereinzelt stecknadelkopfgroßen Bläschen gebildet hatten. Leichtes Jucken am Anfang, keine Abschuppung. Inguinaldrüsen weder vergrößert noch druckempfindlich. In einem zweiten und dritten Falle war am zweiten Krankheitstage eine nicht juckende maculo-papulöse Eruption an der Vorderfläche des Rumpfes zu bemerken. Einige andere Fälle zeigten nur eine fleckige Fiebrerröte der Haut am Rumpf, die anderen gar keine Erscheinungen von Seiten der Haut.

Ein dreizehnter Fall ist zum Schluß bei einem ehemals lungenkranken Erwachsenen vorgekommen, bei dem 28jährigen J. in dem 60 Betten zählenden Nachbarhause. Leicht erhöhte Temperatur, kein Krankheitsgefühl. Keine Halsschmerzen, aber akute Rötung der Mandeln und der Gaumenbögen. Am zweiten Tage flache runde 2 bis 12 mm messende zunächst hochrote wenig erhabene Flecken auf der Haut des Rumpfes, besonders der Kreuzgegend, ferner der vorderen und der äußeren Seite der Oberschenkel. Am dritten Tage Ablassen und Bildung neuer Effloreszenzen an der Beugefläche der Vorderarme. Dasselbst leichtes Jucken und Spuren von Abschuppung am vierten bis sechsten Tage. Genesung am 20. August. Keine weiteren Fälle.

Epikrise. Es scheint sich um eine kurze Epidemie einer wenig ansteckenden Halsentzündung zu handeln, die vorzugsweise bei Kindern des gleichen Hauses auftritt, einen leichten Verlauf zeigt und nicht zu Komplikationen neigt. Die Haut wird in vier von 13 Fällen in Mitleidenschaft gezogen. Ein maculo-papulöses Exanthem tritt an Rumpf und Extremitäten auf, während das Fieber fällt. Der Krankheitserreger konnte nicht genau festgestellt werden. Was die klinische Bedeutung des Exanthems betrifft, so muß es symptomatischer Natur sein, und hat mit Erythema exsudativum multiforme, Erythema infectiosum (Feer), Vierter Krankheit (Dukes-Filatow) nichts zu tun, schon deswegen weil es lange nicht in allen Fällen der offenbar zusammenhängenden Epidemie aufgetreten ist. Am ehesten wird es als toxisches Exanthem einer infektiösen

Angina aufgefaßt werden können, bei dem nicht oder weniger die Disposition der tuberkulösen Kinder 1—75 % erkrankte Kinder hatten Halsdrüenschwellungen, während nur 35 % der Kolonie solche aufwiesen — als der Charakter der betreffenden Epidemie angeschuldigt werden dürfte. Da die Diagnose auf den ersten Blick Schwierigkeiten machen kann, ist es immerhin von Wert ein derartiges Krankheitsbild im epidemischen Auftreten kennen zu lernen.

Vereinsberichte.

Société Médicale de la Suisse Romande.

Séance du 2 novembre 1916, au buffet de la Gare de Lausanne.

(Fin.)

M. *Bonjour* parle de l'origine et du traitement rationnel de quelques troubles dits nerveux.

Dans une première communication¹⁾, il avait démontré, au moyen de courbes obtenues avec le sphygmomanomètre *Pachon*, qu'on peut analyser le travail du cœur d'une façon inédite. La partie ascendante de la courbe qu'il obtient en reliant les sommets des oscillations, est altérée toujours dans les troubles organiques du cœur, tandis que la partie descendante varie beaucoup, surtout dans les maladies nerveuses. Dans les cas de neurasthénie, de maux de tête de l'adolescence, de dépression mentale et de psychoses périodiques ou cycliques, la courbe présente des particularités qui démontrent dans quelle mesure des troubles circulatoires sont à l'origine de ces maladies. Il en est de même dans un certain nombre de cas considérés par la majorité des médecins comme d'origine psychique ou nerveuse: Phobies, obsessions (délire du toucher, folie du doute, etc.), vertige, „vapeurs“ de la ménopause. Dans tous ces cas, les courbes témoignent de troubles sérieux de la circulation. Ce qui frappe le plus, c'est l'hypertension de la pression minima et la rapide diminution des oscillations décroissantes qui sont la règle dans tous les cas de phobies, d'obsessions et de „vapeurs“.

Le traitement rationnel doit, par conséquent, modifier la circulation et chercher à abaisser la pression minima d'un ou deux degrés. Dans la plupart des cas, il faut aussi augmenter l'oscillation maximale. En employant des alcaloïdes hypertenseurs ou hypotenseurs, on arrive presque toujours à modifier la courbe et à guérir le malade de ses troubles psychiques. Ces résultats prouvent donc la relation étroite qui existe entre ces troubles et ceux de la circulation, ce qui conduit à abandonner les idées erronées qui règnent en particulier au sujet de l'hystérie et de la neurasthénie.

L'examen des courbes et leur critique conduisent M. *Bonjour* à édifier une théorie nouvelle, théorie physiologique, qui lui permet d'expliquer la cause de l'insomnie et par conséquent du sommeil, ainsi que la cause des névroses.

Le rapport des courbes prises au repos et après un travail musculaire, fournit en outre un indice physiologique dynamique dont la valeur est supérieure à l'indice physiologique militaire modifié par M. *Messerli*, qui n'est qu'un indice statique. M. *Bonjour* démontre aussi que l'examen de la pression maxima proposé par *Menard* pour juger de la capacité des soldats dans les tranchées, n'est pas suffisant. Il faut mesurer les variations de la pression maxima et de

¹⁾ Voir *Revue médicale de la Suisse romande*, 1915, p. 344.

l'oscillation maxima. Dans bien des cas anormaux, la pression maxima reste normale alors que l'oscillation maxima, seule en déficit, devient l'indice d'une asthénie nerveuse vraie qui permet d'écarter la simulation.

M. O.-J. Rapin fait une communication sur la narcose combinée au chloréthyle-éther-chloroforme et sur un nouvel appareil à narcose:

On a depuis longtemps, dit-il, démontré les avantages des mélanges anesthésiques convergents dans leurs effets narcotiques et antagonistes dans leurs effets toxiques.

Le vieux principe, très simple: Dans les affections pulmonaires, chloroforme; dans les affections du cœur, éther, a fait son temps, car l'expérience a prouvé que les affections valvulaires ne sont pas évidemment défavorablement influencées par le chloroforme, ni les affections pulmonaires chroniques par l'éther. Bien plus, on a dit récemment en Allemagne que la narcose à l'éther influençait si favorablement un processus pulmonaire qu'on en était arrivé à l'inhalation d'éther comme moyen de traitement des affections pulmonaires chroniques (*Fuchs*). C'est là l'éternel recommencement qui ramène à un siècle en arrière, au temps où *Davy* et *Beddoës* faisaient inhaler de l'éther dans la phthisie pulmonaire. Cependant, avec un muscle cardiaque insuffisant ou une circulation mal compensée, évitons le chloroforme ou donnons-le, par prudence, très dilué.

On a donc proposé de se servir de mélanges, en particulier de celui de *Billroth*. Ces mélanges sont versés sur le masque de *Skinner* ou de *Schimmelbusch*, ou simplement sur une compresse, mais, de cette façon, la narcose n'est qu'une narcose au chloroforme dilué, ce n'est pas une narcose au mélange. Elle est moins énergique que celle au chloroforme pur, car le nombre des gouttes qui tombent sur la compresse étant le même, la concentration du chloroforme est moindre et la narcose est plus douce. Mais la croyance aux effets narcotiques combinés du mélange est illusoire, car l'évaporation de l'éther est beaucoup plus rapide que celle du chloroforme, de sorte que, au bout de quelques secondes, le masque ne contient plus d'éther mais du chloroforme pur. En outre, la dose d'éther est trop faible pour être anesthésique.

Krönig et d'autres emploient pour des narcoses mélangées des appareils spéciaux qui donnent alors exactement le mélange bien dosé et sous forme gazeuse. Ce mélange est additionné d'oxygène, mais, grâce surtout aux prudentes précautions réalisées par l'appareil, l'arrivée au stade de tolérance est plus lente, si lente quelquefois qu'elle lasse la patience du malade, du médecin et du chirurgien. *Krönig* a proposé de commencer la narcose avec le protoxyde d'azote, mais, dès que l'application de celui-ci cesse, le malade se réveille et il est pas possible de donner en même temps le protoxyde qui agit seulement à dose concentrée sans accès d'air et l'éther ou le chloroforme qui exigent l'accès de l'air.

Il est un anesthésique employé depuis longtemps pour l'anesthésie locale depuis quelque temps pour l'anesthésie générale de courte durée, c'est le chlorure d'éthyle que son innocuité rend très précieux.

En 1902 déjà, *Seitz* rassembla 16,000 cas de narcoses, très courtes il est-il, sans un seul décès qui puisse être attribué au chloréthyle. Cet agent a l'avantage d'être très volatil. Si on l'injecte directement sur une compresse, une très grande partie est perdue pour le malade et se dissipe dans l'air ambiant. Voilà pourquoi on a fait construire pour son administration des masques spéciaux garnis de caoutchouc. *Siffre* casse une ampoule sous le nez; on donne ainsi une quantité fixe, qui est toujours la dose massive, sans tenir compte des différences individuelles. Si l'on veut prolonger la narcose, on casse une nouvelle ampoule qui charge d'un coup le sang d'une dose massive de chloréthyle.

Rappelons rapidement les caractéristiques narcotiques du chloréthyle. C'est un anesthésique particulièrement volatil. Il est très vite absorbé et tout aussi rapidement éliminé. Tous les stades de la narcose sont raccourcis et l'excitation, si elle se produit, est de courte durée. Le chloréthyle est accélérateur de la respiration et du pouls. Quand la narcose est produite, le pouls est plus lent et plus fort. Lorsque le malade revient à lui, l'accélération du pouls reparait. Il faut une dose de 25 mg de chloréthyle % dans le sang pour produire l'anesthésie, mais, pour obtenir la narcose complète, le sang doit d'être chargé de 50 à 60 mg %. Il peut, sans inconvénient, en contenir des doses considérables, soit 200 mg % et davantage.

Pendant la narcose au chloréthyle, les yeux sont entr'ouverts, les pupilles un peu dilatées, le réflexe cornéen persiste souvent, la coloration de la face est plus marquée, la contraction musculaire ne disparaît quelquefois pas entièrement. Comme avec l'éther, il se produit une abondante salivation.

Il n'y a pas de dose mortelle avec le chloréthyle, car, lorsqu'on cherche, dans les expériences sur l'animal à pousser la narcose jusqu'à la mort, celle-ci est amenée par l'insuffisance du fonctionnement de l'appareil respiratoire et non par une intoxication centrale. Les bronches et bronchioles se remplissent de mucosités et empêchent l'hématose; si l'on pratique la respiration artificielle et qu'on évacue les mucosités, l'asphyxie disparaît.

Lorsqu'on cesse l'administration du chloréthyle, le malade revient à lui dans l'espace de trente à soixante secondes, grâce à la rapidité d'élimination du chloréthyle. Le chloroforme et l'éther se retrouvent dans le sang quelques heures après la cessation de la narcose, le chloréthyle disparaît du sang veineux en quelques minutes: il s'élimine par les poumons et cette élimination au niveau de la muqueuse pulmonaire est plus rapide encore que la décharge des organes dans le sang.

La narcose commencée au chloréthyle peut être sans danger continuée à l'éther, puis, au cours de la narcose, le chloréthyle peut être repris.

Les appareils destinés à donner le chloréthyle sont en général des appareils à éther modifiés, mais avec eux la quantité qu'absorbe le malade est inconnue. une grande partie de l'anesthésique se perdant inutilement dans l'air ou se volatilissant à côté du masque.

Il nous a paru utile de modifier l'appareil Roth-Dräger-Krönig qui, en lui-même, est excellent. Nous avons voulu l'adapter à la narcose au chloréthyle simple ou combinée. Nous avons obtenu ce résultat en plaçant au-dessus de la poche à mélange gazeux un petit appareil qui permet d'injecter par jet le chlorure d'éthyle dans cette poche. La quantité employée se lit sur le tube gradué. On ne casse pas d'ampoule, on donne le chloréthyle par très petites doses, presque goutte à goutte; on n'en perd point dans l'air ambiant, on utilise le tout sans jamais administrer au malade une dose massive. Il sera donc possible de donner, à tous les moments de la narcose, avec de l'oxygène, du chlorure d'éthyle, de l'éther, du chloroforme ou les trois ensemble.

Mon appareil présente encore un avantage, c'est celui d'avoir constamment sous la main de quoi lutter contre une syncope ou une asphyxie. En cas d'asphyxie, on peut injecter directement l'oxygène sous la peau, grâce à une dérivation que j'ai introduite. On sait que les injections d'oxygène pur sous la peau ont donné des résultats étonnants dans les cas d'asphyxie, même lorsque celle-ci est provoquée par l'oxyde de carbone. Nous sommes nous-même arrivé, dans des expériences faites *in vitro* avec M. le prof. R. Mellet, à chasser complètement par un courant d'oxygène l'oxyde de carbone que nous avions introduit dans du sang. L'hématose redevient ainsi possible.

Le même appareil permet encore de faire une transfusion d'eau salée pendant la narcose en utilisant la pression de l'oxygène pour chasser l'eau salée stérile contenue dans un flacon; remplaçant ainsi les coûteux appareils des nouveaux hôpitaux ou cliniques; ces appareils sont compliqués et ont des réservoirs plaqués d'argent dans lesquels l'eau salée finit toujours par attaquer l'argenture en formant au bout de quelques temps un précipité blanc de chlorure d'argent. Notre appareil est entièrement en verre; aucune pièce métallique n'y entre en contact avec le chlorure de sodium.

Cet appareil que je vous présente est un appareil de salle de clinique. Il vous donnera une grande sécurité pour opérer, car vous savez bien que le danger d'une opération . . . c'est la narcose.

M. H. Curchod fait une communication, avec présentation d'un malade, sur les *kystes à schinocoques du foie* et leur traitement par l'*arsénobenzol* (paraîtra dans la *Revue médicale de la Suisse romande*).

Le banquet a lieu à l'Hôtel Beau-Rivage à Ouchy. M. le Dr. E. de Buman, président de la Société de médecine du canton de Fribourg, qui le préside, après s'être trop modestement excusé d'avoir accepté cet honneur, salué la présence des invités de la Société et lu les lettres d'excuse et de bons vœux de MM. VonderMühl, Th. Wartmann, Isler, Häberlin, Reali et de Quervain, ajoute:

Pouvons-nous, Messieurs, choisir un autre sujet à notre réflexion que celui de l'activité de nos différentes sociétés pendant la guerre? Tandis qu'un effroyable cataclysme étreint tous les peuples qui nous avoisinent, tandis que nos confrères des nations belligérantes versent à flot leur sang pour l'honneur de la science et pour la gloire de leur patrie, avons-nous fait tout ce que le devoir nous impose; pouvons-nous, le front haut et la conscience tranquille, nous dire que nous avons été toujours à la hauteur de notre si noble et si grande mission? Question critique et angoissante, quand on songe à la multiplicité des devoirs à accomplir, des sacrifices à faire et des dévouements à prodiguer! Pour les uns, c'était la brusque séparation, avec les adieux déchirants d'une famille qui voyait la guerre dans nos foyers; pour les autres, c'était le sacrifice d'une carrière péniblement établie et l'effondrement des rêves d'avenir; pour d'autres encore, c'était un surcroît considérable de travail, à l'heure où les fatigues et l'âge méritaient des ménagements; pour tous, c'était l'obligation de rompre avec une vie de labeur bien organisée, pour sacrifier sur l'autel de la patrie les espoirs les plus légitimes et les plus chers. Nos jeunes confrères arrivaient, pleins d'ardeur, pour répondre à l'appel des autorités militaires; nos anciens les plus distingués, ne renonçant pas à l'organisation de leurs hôpitaux, y suppléaient par un surcroît de travail et d'efforts, tandis que les médecins âgés, comprenant que l'heure était grave, reprenaient sur leurs épaules pénible fardeau qu'ils avaient partiellement confié à des forces plus jeunes.

Cela fut, dans toute la Suisse, une heure douloureuse pour nous tous, car le médecin ne quitte pas, comme beaucoup d'esprits superficiels et intéressés ont voulu de le croire trop souvent, une clientèle rémunératrice, mais il quitte et abandonne des malheureux souffrants et désorientés dès que l'homme qui a mérité leur confiance a disparu pour longtemps. Et nous avons vu ce splendide spectacle du réveil de chacun, pour faire honneur à notre cause. Dans tous les domaines de l'activité médicale, nous voyons peu à peu surgir, telles les fleurs dans un beau ciel d'été, des noms de confrères dévoués qui partent pour porter secours aux victimes de l'impitoyable guerre. Derrière le front français, en Belgique, dans les Balkans et même au delà des mers, partout on admire le dévouement des médecins suisses qui sont à la tête de missions médicales; leur valeur et leur zèle méritent même des mentions honorifiques là

où ils ont donné leur précieux concours. Je tiens à relever ici combien le contingent de la Suisse romande a fait honneur à notre pays. Je ne cite point de noms et ne fais pas de personnalités, car je sais que tous ont travaillé pour un idéal et non pour la gloire. C'est le corps médical qui, en Suisse, a fait le plus généreusement les plus grands sacrifices. Dans les autres carrières libérales, magistrats, hommes de lettres, avocats, notaires, tous laissaient pour le roulement des affaires quelques remplaçants qui veillaient au moins à l'entretien, sinon à l'amélioration d'une situation, et, les mobilisations terminées, ils pouvaient reprendre leur travail personnel avec une double énergie; mais, aux médecins, la patrie avait un nouvel appel à faire, appel sublime et grandiose, à leur cœur et à leur abnégation. Les inquiétudes d'une guerre paraissant moins pressantes, la Suisse, fidèle à ses nobles traditions, fit aux pays belligérants des propositions pour le transport des grands blessés. La Croix-Rouge de Genève devint plus brillante que jamais, elle souleva des enthousiasmes qui resteront une des gloires de notre patrie et, sous la direction de nos médecins suisses, des milliers et des milliers de malheureux purent rejoindre leur pays. Il faut les avoir vus pleurer, il faut avoir recueilli leurs larmes de bonheur, il faut les avoir pansés ou soulagés pour comprendre tout le bien que nous leur avons fait.

Mais, plus le cœur donne, plus il veut donner. Le passage des grands blessés finit par ne plus suffire à notre désir d'être utile aux nobles victimes de l'impitoyable guerre et l'idée de les garder chez nous, pour les protéger, les soigner, les instruire, naquit de l'enthousiasme et de la charité naturelle à tous les cœurs helvétiques. Et n'êtes-vous pas fiers, chers confrères, de constater que c'est au corps médical suisse que toute cette immense organisation des internés est confiée uniquement et exclusivement? Il faut vraiment que tous nos puissants voisins soient inspirés par une inébranlable confiance dans nos dévouements, pour avoir accepté, peut-être même ardemment désiré, le secours de notre science et l'indépendance de nos décisions. Ils savaient certainement qu'ils pouvaient compter sur notre loyauté, sur notre droiture et sur notre désintéressement. Jusqu'à l'heure actuelle, nous n'avons point failli à nos engagements et déjà nous reviennent les témoignages d'une reconnaissance qui nous a valu les sympathies de toutes les nations et que je dépose à vos pieds en hommage de gratitude et d'encouragement. Nous trouvons, d'ailleurs, dans cette mission humanitaire, un incalculable profit pour les progrès scientifiques de notre chirurgie. Notre littérature romande s'est enrichie de nombreux travaux et rapports qui donnent un nouvel élan au zèle de nos opérateurs distingués et une nouvelle conception sur la chirurgie de guerre. Lisons et travaillons beaucoup, afin d'être prêts en cas de danger. Suivons les exemples de nos voisins dont la guerre a mûri les expériences.

De tout ce que je viens de dire, je crois pouvoir conclure, en réponse à ma première question: „Avons-nous fait tout notre devoir?“ que nous pouvons, le front haut et le regard fier, être contents de la façon dont le corps médical a répondu à sa haute mission.

M'est-il permis, en dehors de ces considérations, de relever un fait qui m'a été spécialement doux et agréable et prouve combien notre corporation est digne de l'estime dont elle est généralement entourée. Tandis que dans notre pauvre pays, en proie aux influences étrangères, soufflait un vent de désunion et de discorde, tandis que la presse, avec une rage folle et condamnable, semait partout des germes de mésintelligence, nous avons pu constater la distinction avec laquelle les médecins sont restés au-dessus de ces passions politiques. Nous en avons pour preuve les nombreuses réunions entre Suisses romands et Suisses allemands, dans lesquelles les discussions ont toujours été empreintes de la plus

parfaite cordialité. J'en trouve le motif dans cette haute conception qui doit nous inspirer tous: Que nous importe l'origine du malheureux, notre devoir est de lui tendre la main et de le soulager!

Puis-je terminer, Messieurs, sans jeter un très rapide coup d'œil sur notre organisation intérieure. Il y a, depuis deux ans, certains points noirs qui paraissent à l'horizon. Je ne veux que vous signaler mes angoisses personnelles, laissant à votre judicieuse sagacité le soin de juger. Les Assurances-maladies et accidents, les Chemins de fer fédéraux, les grandes administrations, tel un fléau inventé par Dieu pour punir les méchants, nous inondent de formulaires à remplir. Il faut répondre, répondre encore, et répondre toujours à de multiples questions qui, à mon avis, compromettent gravement le secret médical. Je vois arriver l'heure fatale où le médecin n'entrera plus dans la maison du patient comme un libérateur et comme un sauveur, mais comme un gendarme ou un exécuteur de basses délations. Et je vois dans cette écœurante mission que de plus en plus on veut nous imposer une diminution de notre dignité et de la hauteur de notre mission. Je crois que nous devons protester avec ardeur et avec une unanime énergie contre cette administrative institution qui compromet ce qu'il y a de plus beau et de plus élevé dans notre devoir: le secret médical. Nous devons, à mon avis, sauvegarder avec ténacité cette prérogative qui entretient dans notre entourage, comme dans celui du prêtre, une atmosphère de confiance illimitée et devient un baume bienfaisant pour toutes les plaies morales et physiques. Quel soutien et quel soulagement pour l'âme qui souffre de pouvoir confier son mal à un homme qui ne parlera jamais!

Un autre danger nous menace; il est presque la conséquence inévitable du précédent. Des administrations, dont le but est généralement de défendre des intérêts spéciaux, souvent plus financiers que médicaux, aux dépens des articulaires, remettent leurs affaires à des hommes de confiance. Et l'on voit surgir dans cette centralisation des forces du pays de tous côtés des chefs. N'y a-t-il pas pour les médecins une renonciation à leur liberté d'action, un abaissement de leur dignité et une source de découragement à voir se multiplier, dans les grands centres, des confrères contrôleurs ou confrères chefs? Je signale votre bienveillante attention ces craintes qui, j'espère, ne sont point si graves et je me le représente, mais j'ai la conviction que nos Sociétés romandes ont bien de s'en préoccuper.

Je termine ce modeste exposé qui eut été un vrai discours, digne de vous, si j'avais eu comme interprète un de mes confrères fribourgeois. Je m'en excuse en vous priant de ne retenir que les pensées qui peuvent vous avoir intéressés et en vous disant combien Fribourg est heureux et fier d'avoir présidé aujourd'hui le banquet des Sociétés romandes. — *Applaudissements.*

M. Pometta, dans sa langue maternelle, proclame de la sollicitude de l'Office national des assurances à l'égard du corps médical et apporte à semblée un salut cordial de la part des membres de la *Società medica della Svizzera italiana*.

Le Secrétaire par intérim: Dr. Richard.

Referate.

A. Zeitschriften.

Knochenfisteln nach Schußbrüchen und deren Behandlung.

Von Dr. F. Karl.

Bei Sequestrotomien sieht man öfters, daß sich nach deren Entfernung Sequester bilden. Dieser Umstand wird darauf zurückgeführt, daß bei Entfernung des Sequester der Knochen neu lädiert und neu infiziert werde.

Karl hat auf der Bier'schen Klinik sehr gute Resultate damit erzielt, daß er die Granulationsmembran, die die Knochenhöhle auskleidet, nie irgendwie verletzte. Die Knochenhöhlen heilen dann ohne weitere plastische Operation reaktionslos aus. (D. Zschr. f. Chir., Bd. 136, p. 311.) *Arnd* (Bern).

Die günstige Wirkung des Cholinchlorids bei Narbenschädigungen.

Von *Friedr. Loeffler*.

Verfasser hat in der Behandlung von Narben günstige Erfahrungen mit der Anwendung von Cholinchlorid gemacht; er geht hiebei in folgender Weise vor: Es wurde 5 %, mit steriler Kochsalzlösung frisch hergestellte Cholinchloridlösung benutzt und vor der Injektion stets kontrolliert, ob die Lösung keine Trübungen enthielt. Injiziert wurde 10 ccm in die Umgebung der Narbe und unter dieselbe. Schmerzen nach der Injektion wurden nur selten geklagt, Störungen des Allgemeinbefindens traten nie auf und ebensowenig örtliche Entzündungserscheinungen im Bereiche der Narbe. Hingegen zeigte sich stets an der Injektionsstelle starke Hyperämie und die Patienten meldeten ein Wärmegefühl daselbst.

Sofort nach der Cholinchloridinjektion hat eine Wärme- und medikomechanische Behandlung einzusetzen. So wird gleich nach der Injektion ein Thermophor aufgelegt und dann nach einer Stunde ein halbstündiges Heißluftbad verabreicht. Hierauf folgen Massage der Narbe und Bewegungsübungen. Heißluftbad, Massage und Bewegung wird dann dreimal täglich fortgesetzt und in der Zwischenzeit auf die Narbe ein Thermophor oder ein dicker Watteverband gelegt. — Am sechsten Tage wird die Injektion von 10 ccm Cholinchlorid wiederholt. Auch Bestrahlung mit künstlicher Höhensonne nach der Injektion von fünf bis zehn Minuten Dauer ergab gute Resultate.

Mit Cholinchlorid behandelte *Verfasser* erstens narbige Verwachsungen der Haut mit den Muskeln und Sehnen und dadurch verursachte Bewegungsbehinderungen, zweitens Narben in Achselhöhle, Ellenbeuge und Kniekehle, drittens narbige Verwachsungen der Haut mit dem Knochen, in deren Mitte sich verschieden große Geschwürflächen befanden. — *Loeffler* sieht in dem Cholinchlorid ein erfolgreiches Heilmittel gegen Narben und ihre Folgezustände, vorausgesetzt daß zugleich eine sehr gewissenhaft durchgeführte physikalische Therapie zur Verwendung kommt.

(Zbl. f. Chir. 1916, Nr. 43.) V.

Die toxische Rolle des in Bleigeschossen enthaltenen Arsens.

Von *L. Lewin*.

Arsen oder arsenhaltige Verbindungen werden dem geschmolzenen Blei zugemischt, weil die entstehenden Bleilegierungen härter sind als reines Blei, und weil das Blei durch Arsenzusatz flüssiger wird. Gewöhnlich wird allerdings Antimon verwendet, um das Blei härter zu machen; so wurde z. B. zur Herstellung von Schrapnellkugeln ein Zusatz von 8 bis 14 % Antimon verwendet. Dieses Antimon enthielt dann 1 bis 3 % Arsen; das ergibt für die entsprechenden Legierungen einen Arsengehalt von 0,008 bis 0,042. Die Frage, ob dieses Arsen, welches unter Umständen mit Bleigeschossen lange Zeit im Körper verweilt, schädlich wirken kann, ist nicht neu; nach *Lewin* wurde sie aber bisher weder toxikologisch noch chemisch gelöst. Nach von ihm angestellten chemischen Versuchen hält er es nun für unwahrscheinlich, daß verschluckte Bleikugeln durch ihren Arsengehalt vom Magen aus schädlich wirken. Es wurden auch Versuche angestellt, die denjenigen Bedingungen gerecht wurden, welchen ein arsenhaltiges Bleigeschoß in irgendwelchen Organen steckend, unterworfen ist.

Unter diesen Umständen wurden so kleine Mengen Arsen gelöst, daß eine Giftwirkung davon gewiß nicht zu erwarten ist. Sicher werden auch diese kleinen Arsenmengen fortwährend ausgeschieden und es ist nicht zu befürchten, daß die Bruchteile von Milligrammen Arsen, welche gelöst in die Körpersäfte gelangen können, zurückgehalten werden und durch Jonenwirkung als Gift wirken können. *Lewin* ist überzeugt, daß auch ein bedeutend größerer Arsengehalt in steckengebliebenen Kugeln als absolut unbedenklich anzusehen wäre. (M. m. W. 1916, Nr. 47.) V.

Ueber die Behandlung der Frauengonorrhöe mit Protargolsalbe.

Von *Kuznitzky*.

Im Verlaufe seiner Versuche, die männliche Gonorrhöe mit Salbe zu behandeln, kam *Neisser* dazu, an Stelle der verwendeten unlöslichen Protargolsalbe eine lösliche Form dieser Salbe herzustellen. Diese Salbe — *Novinjektosalbe* — wird von P. Beiersdorf & Co. in Hamburg hergestellt; *Verfasser* verwendete sie nun zur Behandlung der Frauengonorrhöe und zwar in folgender Zusammensetzung. Rp.: Protargol 6,0 aufstreuen auf Aq. dest. 24,0 stehen lassen bis zur Lösung und mischen mit Eucerin. anhydric. Adipis lanæ aa 35,0. Mit diesem Medikament gelang es, die Gonokokken in den ersten zwei bis vier Wochen aus dem Sekret zum Verschwinden zu bringen und in komplizierten Fällen den Fluor in derselben Zeit zu beseitigen; ebenso gingen die entzündlichen Reizerscheinungen rasch zurück. Konnte das Salbenbehandlungsverfahren konsequent durchgeführt werden, so blieben die Frauen für Jahre gonokokkenfrei. Das Verfahren ist schonend und begünstigt das Auftreten von Adnexerkrankungen nicht. Es wurde wie folgt durchgeführt: Die Frauen kommen morgens mit leerer Blase. Nach Einstellung des Muttermundes und Säuberung der Scheide von Fluor wird ein fest zusammengedrückter spindelförmiger Tupfer reichlich mit der Salbe beschickt und an das Orificium externum gedrückt. Ein zweiter trockener und nicht zusammengedrückter Tupfer wird dann zum Festhalten des ersten eingeführt und das Spekulum entfernt, sodaß nur noch die beiden Tupferfäden aus der Vulva heraushängen. Sind in der Urethra Gonokokken vorhanden, so wird ein Stäbchen mit folgender Zusammensetzung eingeführt. Rp.: Protargol 20,0, Aqua dest. qu. sat. ad solutionem, Gummi arab. 10,0, Amyli Sacch. lactis aa 35,0. Anstoßen und Ausrollen zu Stäbchen von zirka 8 cm Länge und 6 mm Dicke mit abgerundeten Enden. Die bei Anwendung dieser Stäbchen auftretenden örtlichen Beschwerden sind gering und nach längerem Gebrauch werden sie sehr gut vertragen. Zu bemerken ist, daß die allerwenigsten Frauen die Stäbchen selbst richtig einführen können. Die Frauen sollen dann bis Nachmittags nicht urinieren und abends werden die Tupfer herausgezogen und dann mit möglichst heißem Wasser Spülungen gemacht. Die Säuberungspülung, etwa ein bis zwei Liter Flüssigkeit, wird unter etwas höherem Druck — Irrigator 1 m über dem Bett — ausgeführt und dann eine medikamentöse Spülung mit Oxycyanatlösung 1 : 5000 (Rp.: Sol. Hydrarg. oxycyanat. 2,0/150,0 S. äußerlich, ein Eßlöffel auf ein Liter Wasser) unter ganz niederem Druck angefügt. — Ist eine Erosion vorhanden, so empfiehlt *Verfasser* ein- oder zweimal per Woche eine 1 bis 2 % Pellidolvaseline anzuwenden. Sind keine Gonokokken mehr zu finden, so wird nur noch dreimal per Woche mit Salbe behandelt, aber noch täglich gespült. — *Verfasser* hält diese Methode neben ihrem therapeutischen Wert namentlich auch bei den „heimlichen“ Prostituierten für wertvoll, weil sie bequem ist und die Mädchen doch nicht davon abhält, den Geschlechtsverkehr auszuüben; aber da die Behandlung morgens stattfindet und die Salbe

nachher flüssig wird, müssen jedenfalls gründliche Spülungen zur Beseitigung der färbenden Salbe ausgeführt werden und so wird sicher die Ansteckungsgefahr bedeutend herabgesetzt. (M. m. W. 1916, Nr. 46.) V.

B. Bücher.

Die Gastralgie.

Von *L. v. Szöllösy*, Budapest. Ihre Pathogenese und diagnostische Bedeutung. Berlin und Wien 1916. Urban & Schwarzenberg. Preis Fr. 4. —.

„Die typische Gastralgie ist sozusagen ein Sammelbegriff, der den Ulcus-schmerz, die superaziden Schmerzen, die atonischen Krisen, die Schmerzen beim Karzinom, bei Stenosen, Verwachsungen etc. umschließt. Bis vor wenigen Jahren hatten wir keine einheitliche Grundlage, diese scheinbar so heterogenen Sensibilitätsstörungen zu erklären: es ist das Verdienst von *Eppinger* und *Heß* und *von Bergmann's*, in der Vagotonie einen Weg gezeigt zu haben, der uns diese Möglichkeit plötzlich näher gebracht hat.“

Die Vagotonie besteht in einem gesteigerten Tonus, einer erhöhten Ansprechbarkeit des Vagus, bzw. es handelt sich um eine Hypertonie des vago-sympathischen Systems, wobei oft schwer zu differenzieren sein wird, welcher Anteil dem einen und anderen der beiden Systeme zugehört.

Es kann unter gewissen pathologischen Verhältnissen bei dieser Hypertonie zu spastischen Kontraktionszuständen der *Muscularis mucosae* kommen und diese Spasmen können sehr wohl die typischen Schmerzerscheinungen auslösen — und auch, hier nebenbei gesagt, die Ursache für das *Ulcus ventriculi* werden.

Als Ursachen der Entstehungsweise der spastischen Kontraktionen der *Muscularis mucosae* kommen in Betracht 1. die direkte Reizung der Muskelemente (durch Ueberdehnung), 2. die unmittelbare hypertonische Reizung auf dem Wege der zentrifugalen Nervenbahnen (Vagotonie, nervöse Hypertonie) und 3. durch reflektorische Reizung (reflektorische Hypertonie).

Begleitsymptome der vago-sympathischen Hypertonie = *Habitus vago-sympathicotonicus*: Vasomotorische Erregbarkeit des Individuums, das sogen. Glotzauge, die häufigen hyperhydrotischen Erscheinungen, Bradykardie, Hypersekretion des Magens, Neigung zum Speichelfluß, Erbrechen.

Des weiteren bespricht *Verfasser* die Beeinflußbarkeit der Gastralgien durch Nahrung, chemisch-medikamentös, thermisch, klimatisch und psychisch.

In seiner Schlußbemerkung betont er, wie wenig rationell die chirurgische Behandlung des *Ulcus ventriculi* und *duodeni* eigentlich sei, da das Problem der Therapie durch den operativen Eingriff völlig ungelöst bleibe, abgesehen von den Fällen, wo sie nicht durch mechanische Gründe (motorische Insuffizienz) oder gewisse bedrohliche Momente (unstillbare Blutung) erfordert werden. Der Grundprozeß, die neuromuskuläre Hypertonie, werde weiterhin unverändert bestehen und die kritiklos und konsequent aufgestellte operative Indikation sei demnach sowohl ätiologisch als auch klinisch ganz unbegründet.

Die praktische Erfahrung erlaubt sich immerhin, dieser Stellungnahme des *Verfasser's* ein großes Fragezeichen beizufügen. *Huber* (Zürich).

Wochenbericht.

Schweiz.

Schweizerische paediatrische Gesellschaft. Die diesjährige Versammlung kann infolge des Todes von Herrn Prof. *Combe* leider nicht in Lausanne tagen. Sie findet *Sonntag, den 24. Juni in Zürich statt*. Vorträge sind anzumelden beim Präsidenten Prof. *Feer*, Kinderspital Zürich, bis zum 1. Juni.

Schweighäuserische Buchdruckerei. — B. Schwabe & Co., Verlagsbuchhandlung, Basel.

CORRESPONDENZ-BLATT

Benne Schwabe & Co.,
Verlag in Basel.

Alleinige
Insertionsannahme
durch
Rudolf Mosse.

für

Schweizer Aerzte

mit Militärärztlicher Beilage.

Herausgegeben von

C. Arnd
in Bern.

E. Hedinger
in Basel.

P. VonderMühl
in Basel.

Erscheint wöchentlich.

Preis des Jahrgangs:
Fr. 18.— für die Schweiz, fürs
Ausland 6 Fr. Portozuschlag
Alle Postbureaux nehmen
Bestellungen entgegen.

N° 15

XLVII. Jahrg. 1917

14. April

Inhalt: Original-Arbeiten: Dr. Hermann Brunschweiler, Paraplégie crurale par tumeur médullaire. Opération. Guérison. 440. — Dr. Fr. Uhlmann, Beitrag zur Kenntnis der pharmakologischen Wirkung der Vitamine. 464. — **Varia:** Zur Spezialistenfrage. 469. — Dr. Ludwig von Muralt. 471. — **Referate:** Prof. Emil Wieland, Kassowitz'sche Irrlehre von der angeborenen Rachitis. 475. — Prof. Ad. Czerny und Dr. H. Kleinschmidt, Beitrag zur Kenntnis der Zirkulationsstörungen. 476. — Dr. Walter Krause, Einfluß der hereditären Belastung auf Form und Verlauf der Tuberkulose. 477. — Dr. Bloodgood, Beginnende Wirkung der Volksaufklärung in der Krebsfrage. 477. — Kothe, Typische Oberarmverletzung. 478. — Dr. Eduard Stierlin, Röntgen-diagnostik des Verdauungskanal. 478. — Karl Hannemann, Verwundeten-Transport im Stellungskrieg. 480. — **Wochenberichte:** Schweizerische medizinische Fakultäten. 480.

Original-Arbeiten.

Clinique médicale de l'Université de Lausanne (directeur: prof. L. Michaud.)

Paraplégie crurale par tumeur médullaire. Opération. Guérison.

Par le Dr. Hermann Brunschweiler.

Le cas que je publie est intéressant à plus d'un titre, en dehors de la particularité que présentait la tumeur. Il est un beau succès opératoire, dans un domaine où les succès de ce genre sont rares encore. Il montre, une fois de plus, que les localisations précises des tumeurs de la moelle n'ont pas qu'un intérêt théorique, mais peuvent avoir une grande valeur pratique.

De plus, s'il est banal maintenant de déterminer la limite supérieure d'une lésion médullaire, il n'y a encore qu'un petit nombre de cas, où il ait été possible de fixer aussi la limite inférieure d'une compression, d'en connaître par conséquent la longueur exacte et de pouvoir faire une localisation par rapport aux enveloppes de la moelle.

Observation.

Il s'agit d'un homme marié, A. F., âge de 35 ans, maître peintre en bâtiment. Il entre à l'hôpital le 5 janvier 1916 avec une paraplégie complète. Le médecin traitant avait diagnostiqué une paralysie d'origine saturnine.

Antécédents de famille: Père 72 ans, bonne santé. Mère 72 ans, souffre de diabète. Sept frères, cinq en bonne santé. Un mort en naissant, un mort à 24 ans de tuberculose pulmonaire. Deux sœurs. Une morte à 18 ans de péritonite; une en bonne santé.

Antécédents personnels: A sept ans, opéré pour strabisme. A 27 ans, coliques de plomb qui nécessitent un mois de lit, un mois de convalescence. Ces coliques ne se sont pas renouvelées, mais depuis le malade est toujours constipé.

Anamnèse de la maladie actuelle: Depuis sept ou huit ans déjà, le malade souffre de violentes douleurs dans la région du foie, qui souvent

s'étendent au creux de l'estomac, et quelquefois en demi-ceinture, jusqu'à la colonne vertébrale, à droite. Le malade a été soigné pour le foie, l'estomac, etc.

Ces douleurs ont été pour ainsi dire constantes, pendant trois ans environ. Plus tard, il y avait de temps en temps des périodes d'accalmie, de quelques jours à une semaine. Ces douleurs atteignaient parfois une intensité considérable, qui arrachait des cris au malade et le privait entièrement de sommeil. Elles ont toujours été plus intenses la nuit que le jour. Pendant les derniers mois de la maladie, elles étaient plus tolérables.

Au printemps 1915, douleurs passagères dans les reins.

En avril 1915, le malade ressent une grande faiblesse des membres inférieurs, surtout de la jambe droite. Vers cette époque, il fait une chute sur le dos. Quelques jours plus tard, il ressent des fourmillements dans les jambes, plus fortement dans la droite, et qui durèrent environ deux mois. En même temps, il y a un léger œdème des pieds, et le malade remarque qu'il ne remue le gros orteil droit qu'avec difficulté.

Dans le courant de juin 1915 la marche commence à être sérieusement compromise. Le malade perd parfois l'équilibre, et on peut déduire de ses descriptions, que sa démarche présentait alors de l'ataxie.

A la fin de juin, il est contraint de cesser son travail. Il peut encore marcher sans canne, bien qu'avec de grandes difficultés, mais dans le courant d'août, la marche devient tout à fait impossible.

Le malade affirme que la paralysie a envahi successivement l'orteil, le pied, le genou et la hanche, du côté droit, et que le membre inférieur droit était déjà à peu près complètement paralysé, alors que le gauche pouvait encore être remué dans tous ses segments. En même temps que l'impotence, de la raideur se développait.

Progressivement, la paraplégie s'établit, et elle était complète vers la fin de septembre.

Des troubles de sensibilité se manifestaient en même temps que ceux de la motilité. Par places, le froid et la chaleur, le toucher et la douleur étaient souvent confondus. Mais les détails sur l'évolution des troubles de sensibilité à cette époque ne sont pas assez précis pour être mentionnés ici.

A partir de la fin de septembre apparaissent de légers troubles des sphincters. Le besoin est toujours bien perçu, mais impérieux, et a deux reprises, il y a en incontinence des matières fécales. La miction n'est plus possible dans la position horizontale.

La *potentia coeundi* a complètement disparu.

Etat au moment de l'entrée à l'hôpital: Etat général très satisfaisant, homme robuste et vigoureux.

Rien à signaler au point de vue digestif à part forte constipation. Rien non plus aux points de vue circulatoire et respiratoire. Pouls, température, respiration, normaux.

6 janvier 1916. *Ponction lombaire.* Pression initiale 18 centimètres. On la ramène à huit.

Nonne, phase I: Négatif.

Globules blancs: Trois par millimètre cube.

Wassermann: Négatif.

Examen ophtalmologique: Les papilles sont un peu floues, mais il n'y a pas d'hémiatrophie temporale.

Examen du sang: Globules rouges 5,220,000; Hémoglobine 80 %; Globules blancs 6700; Index 0,8.

Formule sanguine: Polynucléaires neutrophiles 60 %; polynucléaires éosinophiles 1 %; polynucléaires basophiles 0; lymphocytes 33 %. Gros mononucléaires et formes de transition 6 %.

Les globules rouges sont bien colorés; pas d'anisochromie, pas de polychromatophilie, pas de ponctuation basophile, pas de „Ringkörper“, pas de normoblastes, pas d'anisocytose, pas de poikilocytose. Wassermann négatif.

Examen du système nerveux: Voici le résultat de mon premier examen du système nerveux fait le 8 janvier 1916.

Les nerfs craniens, les membres supérieurs et le haut du tronc sont intacts à tous les points de vue.

Motilité: Aucun mouvement volontaire des membres inférieurs n'est possible. Le malade est couché sur le dos, les jambes rapprochées, raidies en extension. On ne parvient à lui fléchir le genou qu'avec un assez grand effort. Il est presque impossible de lui écarter les jambes. Il ne peut soulever le tronc et s'asseoir dans son lit qu'en s'aidant de ses mains.

Il n'y a aucune amyotrophie.

Forte hypertonicité dans les deux membres inférieurs.

Il suffit de soulever la jambe d'un centimètre au-dessus du lit pour provoquer une trépidation intense de tout le membre, surtout à droite. Même sans excitation, fréquentes et fortes contractions spasmodiques, surtout des quadriceps.

Réflexes: Les deux rotuliens et les deux achilléens très forts et égaux des deux côtés. Clonus de la rotule et du pied très forts des deux côtés.

Babinski, forte extension dorsale des gros orteils et signe de l'éventail; Oppenheim, Rossolimo, des deux côtés fortement positifs. Mendel-Bechterew, négatif des deux côtés. Réflexes abdominaux abolis des deux côtés. Réflexes crémasteriens et anal conservés.

Réflexes cutanés de défense: Le seul réflexe de cet ordre que j'aie pu obtenir ce jour-là, est une extension dorsale des gros orteils, après excitation d'un point quelconque des membres inférieurs. Les excitations cutanées du ventre sont restées sans réponse à ce moment. Mais le malade se plaint de fortes rétractions des jambes, qui surviennent surtout la nuit, et qui ne sont pas autre chose que des réflexes cutanés de défense. Car le malade a de lui-même remarqué que ces rétractions se produisent quand il touche ou effleure la peau de la cuisse ou celle du ventre, au-dessous du nombril.

Il a remarqué aussi que le même phénomène se produit quelquefois quand ses jambes restent découvertes et sont exposées au froid. Ces rétractions lui sont particulièrement pénibles et l'empêchent de dormir.

Troubles vaso-moteurs et trophiques: Quand le malade est dans la position horizontale, la coloration des jambes ne diffère pas de celle du reste du corps, mais quand on l'assied sur le bord du lit, les pieds deviennent tout de suite bleus.

Sous les couvertures, la température du corps entier est partout égale, mais aussitôt que le malade est découvert, les jambes et le ventre se refroidissent rapidement.

Il y a un léger œdème du pied gauche et du bas de la jambe gauche.

Pas de troubles trophiques au moment de ce premier examen (il est survenu plus tard une petite escarre au bord externe du pied gauche).

Sensibilité: La sensibilité profonde est totalement abolie dans les trois segments des membres inférieurs.

Sensibilité au toucher: Il y a anesthésie tactile des membres inférieurs et du tronc, devant jusqu'au niveau de la septième côte (D. 7) et derrière jusqu'à la hauteur de la neuvième apophyse épineuse (également D. 7).

Sensibilité à la douleur (piqûre): A gauche, la limite supérieure de l'analgésie est la même que la limite de l'anesthésie. Mais, à droite, la zone d'analgésie monte plus haut, elle atteint le bord supérieur de la 6me côte

(zone D. 6). De plus, toujours à droite, on constate au-dessus de cette limite une très légère hyperesthésie dans une bande d'environ 2 ou 3 cm de largeur.

L'anesthésie au tact et à la douleur est constante et complète des deux côtés, jusqu'aux plis inguinaux. Au-dessus, et jusqu'à ses limites supérieures, cette anesthésie est moins absolue. (Voir figure 1.)

Sensibilité thermique: La sensibilité thermique est presque complètement abolie dans toutes les régions d'anesthésie tactile. Mais la limite supérieure est moins nettement tranchée que pour les deux autres modes de sensibilité. Par ci, par là, avec beaucoup de retard, le malade perçoit une très vague sensation de température, très mal localisée. La chaleur et le froid sont presque toujours confondus. C'est aux plantes des pieds et autour de l'anus que la sensibilité thermique est le moins altérée.¹⁾

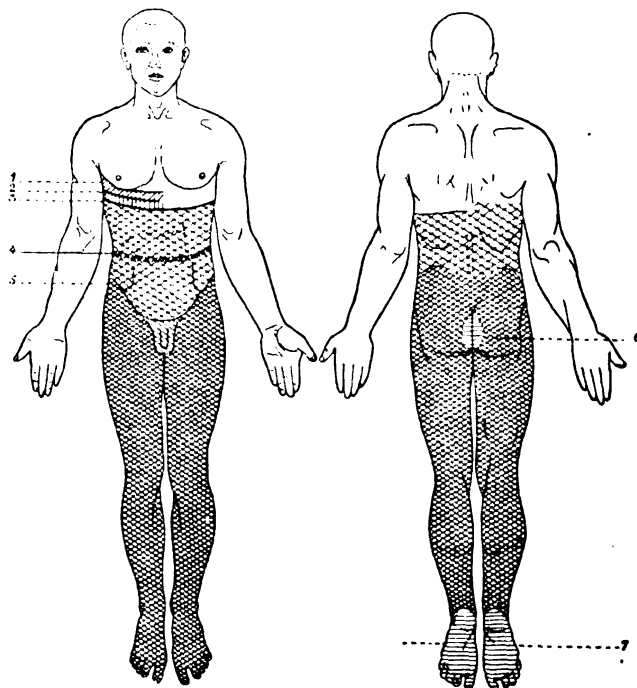


Fig. 1.

1. Zone d'hyperesthésie. 2. Limite de l'analgésie à droite. 3. Limite de l'anesthésie tactile, thermique (et douloureuse à gauche). 4. Limite des réflexes de défense. 5. Limite des anesthésies absolues. 6 et 7. Régions où la sensibilité à la température est relativement conservée.

La colonne vertébrale ne présente aucune difformité, aucune douleur, ni spontanée, ni à la pression ou percussion des corps vertébraux, ni à la secousse sur la tête ou les épaules.

Diagnostic.

En résumé, nous nous trouvons donc en face d'une maladie ayant évolué avec une très grande lenteur; ayant débuté, il y a sept ans, par des douleurs

¹⁾ Babinski a fait remarquer que la sensibilité des régions correspondant aux dernières racines sacrées était souvent respectée, dans les compressions médullaires: „Remarques sur la persistance de zones sensibles à topographie radiculaire dans les paraplégies médullaires avec anesthésie, par J. Babinski, A. Barré, J. Jarkowski, Société de Neurologie de Paris, 10 février et 14 avril 1910.

pseudo-névralgiques unilatérales (radiculaires) qui ont été pendant plusieurs années le seul symptôme, se sont atténuées notablement avant que ne s'établisse progressivement, en remontant de l'extrémité à la racine du membre, une paralysie de la jambe droite, puis une paraplégie spasmodique crurale complète en extension, avec troubles sensitifs, ceux-ci s'étendant à droite plus haut qu'à gauche.

On constate en outre: Hypertonus considérable, exagération des réflexes tendineux, suppression des réflexes abdominaux, réflexes pathologiques du pied, réflexes cutanés de défense, troubles vaso-moteurs, légers troubles des sphincters, disparition de la *potentia cœundi*, refroidissement des membres inférieurs et de la moitié inférieure du tronc, pression élevée du liquide céphalo-rachidien. Wassermann négatif dans le sang et dans le liquide céphalo-rachidien.

Il y a donc une lésion transversale de la moelle, puisque les deux faisceaux pyramidaux, toutes les voies de la sensibilité, les voies vaso-motrices et les voies supra-nucléaires de l'appareil uro-génital et du sphincter rectal sont lésées à des degrés divers. Mais on peut supposer (bien que les caractères de la sensibilité à cette époque soient mal connus), qu'il a dû exister un syndrome plus ou moins typique de Brown-Séquard, au moment où la voie motrice droite était seule interrompue.

En se basant sur la limite supérieure de l'anesthésie, il faut admettre que la propre limite supérieure de la lésion médullaire est entre les 6^{me} et 7^{me} segments dorsaux, hauteur correspondant à la 4^{me} vertèbre dorsale.

L'ensemble des symptômes devait en premier lieu faire penser à une compression, probablement par tumeur, ou pseudo-tumeur, et la différence de hauteur des frontières de troubles de sensibilité est explicable par compression radiculaire.

Cependant, il fallait envisager les autres possibilités, et spécialement le *mal de Pott*, l'*Hématomyélie*, la *myélite transverse*.

Le *mal de Pott* débute bien en effet par des douleurs radiculaires qui peuvent évidemment être uni-latérales, mais qui sont beaucoup plus souvent bi-latérales; de plus, elles sont en général si considérablement atténuées par le repos au lit, que cette sédation des douleurs par le lit est presque à considérer comme un des traits caractéristiques du *mal de Pott*. Chez notre malade le repos n'apportait aucun soulagement (c'était la nuit au contraire, que les douleurs étaient toujours le plus intolérables) et chez lui la plus légère difformité du rachis, ou une douleur quelconque des corps vertébraux font complètement défaut. Son état général est excellent; il n'a jamais eu ni lésion pulmonaire ni glandes. Le *mal de Pott* était donc bien peu probable, mais, par acquit de conscience, je devais pourtant faire une réserve, jusqu'à la radiographie de la colonne vertébrale.

Il n'est pas nécessaire de souligner lesquelles de ces mêmes raisons, sans parler de l'âge du malade, éliminent aussi l'hypothèse du *cancer vertébral*. De plus, les douleurs radiculaires dont il souffre n'ont rien de commun avec la paraplégie douloureuse des cancéreux, de Charcot.

L'ancienne intoxication saturnine, la chute de 1915 et l'entrée en scène des grands symptômes alarmants semblant suivre cette chute pourraient faire penser à l'hématomyélie. Mais il manque spécialement les caractères propres à cette affection: Début brusque apoplectiforme ou au moins évolution en peu de jours, ainsi qu'atrophie musculaire et dissociation syringomyélique de la sensibilité. La chute semble avoir été plutôt conséquence que cause, le malade disant qu'à cette époque, ses jambes étaient déjà très faibles, et sa marche incertaine et pénible.

La myélite transverse n'est pas probable non plus, car, dans cette maladie, la paraplégie présente assez souvent un stade de flaccidité au début, les troubles génito-urinaires y sont très prononcés, il y a des escarres déjà très tôt et il n'y a pas d'hypertension du liquide céphalo-rachidien. De plus, notre malade n'a jamais eu de fièvre, il n'y a pas de maladie infectieuse en cours, et Nonne phase I, ainsi que Wassermann sont négatifs.

La myélite transverse sur base infectieuse quelconque ou sur base syphilitique est donc à exclure.

Quant à une myélite, ou plus exactement une myélomalacie saturnine, elle est à écarter pour toutes les raisons qui écartent la myélite transverse, et à cause de l'état normal du sang ainsi que de l'absence, actuellement, de tout autre signe d'intoxication par le plomb.

La localisation de la lésion semblait dès le premier abord trop précisément déterminée, pour que j'attache vraiment grande importance aux hypothèses de paraplégie d'Erb, de paralysie spinale spastique, de sclérose en plaques, de syringomyélie, etc.

D'ailleurs, si le spasme très intense pouvait faire penser à la paraplégie luetique forme d'Erb, l'anamnèse n'était pas typique. Les troubles de la sensibilité sont, chez notre malade, beaucoup plus forts que dans cette maladie, et il n'y a chez lui aucun signe de syphilis.

La paralysie spinale spastique est complètement à exclure à cause de la présence de troubles de la sensibilité chez notre malade et de l'intégrité des réflexes des membres supérieurs.

Il ne pouvait guère être question, malgré l'abolition des réflexes abdominaux, de sclérose en plaques, quoique celle-ci puisse produire une paralysie spastique et débiter par des douleurs névralgiques, et même, bien que rarement, produire des troubles sensitifs importants.

Mais il serait tout à fait exceptionnel que la sclérose en plaques présente un ensemble de symptômes aussi intense, sans se manifester en plusieurs points du système cérébro-spinal.¹⁾ Ensuite, la pression élevée du liquide céphalo-

¹⁾ Il existe cependant quelques exemples de sclérose en plaques, de la plus grande rareté, évoluant sous l'aspect d'une lésion transverse, dont le diagnostic différentiel entre tumeur, myélite et sclérose en plaques reste des plus difficiles. Flatau et Koelichen ont attiré l'attention sur ces cas. (*D. Zschr. f. Nervhik.*, Bd. 22, p. 250: Ueber die unter dem Bilde der Myelitis transversa verlaufende multiple Sklerose.)

Malgré le syndrome de lésion unique, l'autopsie révèle quand même dans cette forme de sclérose, des foyers disséminés qui n'avaient pas fait de symptômes permettant de conclure à la multiplicité des lésions.

rachidien ne se rencontre pas dans la sclérose en plaques, voici près d'un an que la paralysie suit une marche constamment progressive, sans aucune rémission et le fond de l'œil est normal. L'hypothèse de la *syringomyélie* tombe d'elle-même, car en dehors des signes de perturbation des faisceaux pyramidaux, il manque chez le malade les traits caractéristiques de cette affection: Dissociation et troubles trophiques syringomyéliques.

La pachyméningite est une des éventualités les moins probables. Son siège à la moelle dorsale étant extrêmement rare et ses principaux facteurs, tuberculose et syphilis étant exclues dans notre cas.

Comme je le disais plus haut, tout plaideait donc, dès ce premier examen, en faveur d'une compression médullaire, et particulièrement: Le résultat négatif de l'examen cytologique; la pression élevée du liquide céphalo-rachidien (18 c. m.); les troubles sensitifs très prononcés, à frontières nettement tranchées; l'intensité considérable du tonus musculaire; l'évolution lente et suivie, le refroidissement de la moitié inférieure du corps; le début par pseudo-névralgies intercostales uni-latérales, la diminution de ces douleurs avant le commencement de la paralysie¹⁾, la prédominance des symptômes moteurs du début à droite (Brown-Séquard probable) aboutissant à une paraplégie complète.

En outre, ces deux derniers points permettent d'affirmer que la compression s'exerce de droite à gauche.

L'existence d'un agent comprimant intra-rachidien était indéniable, et ayant vu tout ce qu'il fallait exclure il ne me restait plus qu'à déterminer s'il s'agissait d'une tumeur extra ou intramédullaire, ou peut-être (car c'est une réserve qu'il faut toujours faire) d'une méningite séreuse spinale circonscrite.

Evidemment, pour avoir une certitude complète, il fallait attendre d'avoir vu si la limite supérieure de la sensibilité restait invariable, et d'avoir pu fixer la frontière inférieure de la lésion, mais pourtant j'ai cru pouvoir dire dès ce moment, qu'il ne s'agissait pas de tumeur intra-médullaire, à cause de l'absence de toute atrophie musculaire, de l'absence de dissociation syringomyélique de la sensibilité, du développement lent et continuellement progressif sans phases de rémission et d'aggravation brusque et de la très forte spasticité.

De plus, les tumeurs intra-médullaires ne débutent que rarement par des douleurs radiculaires, et si ces douleurs existent, elles ne sont qu'exceptionnellement intenses.

Le facteur principal qui peut orienter le diagnostic dans les cas de ce genre est surtout l'état de la sensibilité, celle-ci n'étant jamais aussi complètement abolie qu'elle ne l'est au stade avancé des compressions (par exemple comme dans l'observation 11 de *Schultze* dans „Zur Diagnostik und operativen Behandlung der Rückenmarkshautgeschwülste. *Mitt. Grenzgeb.* 1903. Bd. XII, p. 196.

Et si l'on observe suffisamment longtemps le cours de la maladie, on verra que même dans cette variété de sclérose, l'aggravation de l'état ne suit pas une marche aussi implacablement continue et progressive que dans les compressions.

Nonne. Kasuistisches zur Differentialdiagnose zwischen multipler Sklerose und Rückenmarkskompression. (*D. m. W.* 1910, Nr. 37.)

¹⁾ A ce sujet, signalons que *Schultze* (*Ibid.* p. 157 208) a fait remarquer la fréquence relative d'un apaisement, parfois même d'une disparition des douleurs radiculaires avant le commencement de la paralysie dans les compressions médullaires par tumeur.

Les éléments de ce premier examen ne me permettaient pas encore de me prononcer sur la localisation de la tumeur, par rapport à la dure-mère. Il fallait attendre pour cela de pouvoir fixer la limite inférieure de la lésion dans un moment où les réflexes cutanés de défense seraient faciles à mettre en évidence.

Babinski a montré la valeur clinique de ces réflexes. Ils nous permettent de fixer la limite inférieure d'une lésion médullaire, qui correspond à la limite supérieure du territoire dans lequel ces réflexes peuvent être provoqués.

C'est donc sur la longueur d'une lésion qu'ils peuvent nous renseigner, et par là même nous permettre de distinguer entre une tumeur extra ou intradurale.¹⁾

Mes examens ultérieurs ont révélé que la différence de hauteur des limites supérieures des troubles sensitifs restait sans modification notable, et que la hauteur absolue et respective de ces limites ne variait pas non plus.

Mais la zone d'analgésie qui existait à droite au-dessus de la limite de l'anesthésie, s'est transformée aussi en zone d'anesthésie tactile aussi bien que douloureuse; et l'hyperesthésie qui occupait le territoire correspondant à D. 5, s'est transformée en hypoesthésie.

Tout ceci, et particulièrement la fixité des limites supérieures de l'anesthésie, a confirmé ma supposition que cette différence de hauteur était due à une compression des racines correspondantes aux territoires dépassants à droite (racines D. 6, D. 5.).

La limite supérieure de la région dans laquelle les réflexes cutanés de défense peuvent être provoqués est la hauteur du nombril et cette limite s'est montrée constante.

J'ai alors pu fixer la limite inférieure de la lésion qui correspond au segment D. 9.

Il y a donc une compression qui s'exerce sur les segments D. 7, D. 8, D. 9, de droite à gauche, et sur les racines droites D. 6 et D. 5.

De plus, le malade a eu les douleurs radiculaires du début dans une région correspondant à la limite supérieure de la lésion, et pendant toute cette observation, les limites supérieures de l'anesthésie n'ont pas changé, ce qui signifie que depuis qu'il y a lésion (sept ans) la limite supérieure de la lésion n'a jamais varié.

Le développement ne se faisait donc pas en longueur.

Et nous avons encore ces douleurs du début à droite, ensuite une phase transitoire type Brown-Séquard aboutissant à une paraplégie qui signifie développement successif de la compression dans le sens transversal.

Ces deux derniers points: L'étendue de la lésion sur trois segments et deux racines et le développement dans le sens transversal me donnaient les éléments qui manquaient pour achever de différencier les trois éventualités restant en ligne de compte.

¹⁾ Sur la possibilité de déterminer la hauteur de la lésion dans les paralysies d'origine spinale par certaines perturbations des réflexes. *Babinski et Jarkowski. Société de Neurologie.* 12 mai 1910.

Réflexes de défense par *Babinski.* (*Revue neurologique.* 1915, No. 15, p. 145.)

C'était d'abord l'hypothèse de la tumeur intramédullaire qui pouvait être abandonnée entièrement, car si une tumeur de ce genre peut avoir n'importe quelle longueur (petite ou grande) un développement transversal aussi marqué que celui de ce cas exclut totalement cette localisation surtout à côté de tous les autres faits que nous avons déjà relevés contre elle.¹⁾

En ce qui concerne la localisation de la tumeur par rapport à la dure-mère il y a deux points qui permettent de préciser le diagnostic:

1° L'évolution de ce cas a été d'une remarquable lenteur (sept ans), tandis que le développement plutôt rapide est habituel dans les tumeurs intradurales.

2° La compression s'exerce sur trois segments et deux racines, et ceci, comme le point précédent, parle en faveur d'une tumeur extra-dure-mérienne, car les petites lésions (un ou deux segments ou racines) sont de règle dans les tumeurs intra-durales, comme l'a fait remarquer *Babinski*.

En dernier lieu il nous reste à envisager encore l'éventualité de la méningite séreuse spinale circonscrite, qu'il n'est guère possible de diagnostiquer avec quelque certitude, et qui a presque toujours été une surprise d'opération ou d'autopsie, hormis les cas où l'on a pu relever au début un processus méningé avec température ou un rapport net avec une maladie infectieuse.

Au point de vue uniquement symptomatologique, nerveusement parlant, ces méningites se confondent entièrement avec les compressions par tumeur extra-durale, parce que ces deux lésions peuvent comprimer l'une comme l'autre un certain nombre de segments.

Un des points principaux qui peut permettre de les différencier est la durée de l'évolution, particulièrement lente dans les tumeurs extradurales, tandis qu'elle est plutôt rapide, souvent même précipitée, dans les méningites séreuses.

Chez notre malade l'état général a toujours été parfait, l'évolution s'est faite avec une grande lenteur et il n'y a pas de maladie infectieuse.

J'ai donc pu affirmer avec autant de certitude qu'on en peut avoir dans cet ordre de choses, qu'il y avait une tumeur intra-rachidienne extra-durale, comprimant les 7^{me}, 8^{me} et 9^{me} segments dorsaux, de droite à gauche, et les

¹⁾ Il faut pourtant faire une réserve à cette affirmation, car parmi les innombrables combinaisons qu'une tumeur intra-médullaire peut faire surgir comme succession de symptômes selon son point de départ et la direction de son accroissement, il y a une de ces combinaisons qui pourrait présenter aussi un développement dans le sens transversal. Si nous supposons par exemple qu'une tumeur prenne naissance dans le voisinage de la zone d'entrée d'une racine postérieure, elle commencera par produire des douleurs radiculaires. Puis, en augmentant de volume elle pourrait comprimer ou détruire ce côté de la moelle et produire ainsi également comme deuxième phase, un syndrome de Brown-Séquard, pour aboutir enfin à une lésion transverse. Mais dans le cas de notre malade il n'y a pas à se laisser arrêter par cette possibilité, la tumeur intra-médullaire étant trop peu probable, pour toutes les raisons déjà énumérées.

Les tumeurs intra-médullaires débutant par douleurs radiculaires sont d'ailleurs presque toujours des granulômes et particulièrement des tubercules. Ces douleurs ne sont pas toujours causées par une compression directe de la tumeur sur la zone d'entrée d'une racine, comme elles le sont dans le cas étudié par *Veraguth* (*Corr.-Bl. f. Schw. Aerzte*, 1916, No. 13, p. 385, No. 14, p. 424), mais plus souvent peut-être par radiculite ou pachyméningite secondaires comme dans les cas exposés par *J. Jumentié* et *V. Ackermann* à la *Société de neurologie de Paris*, le 12 février 1914.

6me et 5me racines droites, tumeur située au point de vue topographie extérieure, au niveau des 4me, 5me et 6me apophyses épineuses.

Les radiographies qui ont été pratiquées réservaient une grande surprise. Elles montrent comme on pouvait s'y attendre l'intégrité des corps vertébraux et des disques intervertébraux. Mais alors qu'aucun signe n'avait même pu faire songer à l'existence d'une tumeur autre que la tumeur médullaire, ces radiographies ont révélé une ombre dans le champ pulmonaire droit, entre la 5me et la 7me côte ayant la forme d'une demi-ellipse, allant de l'ombre des vertèbres jusqu'à la limite interne de l'omoplate droite.

Les contours sont parfaitement tranchés sans bosselures (fig. 2).

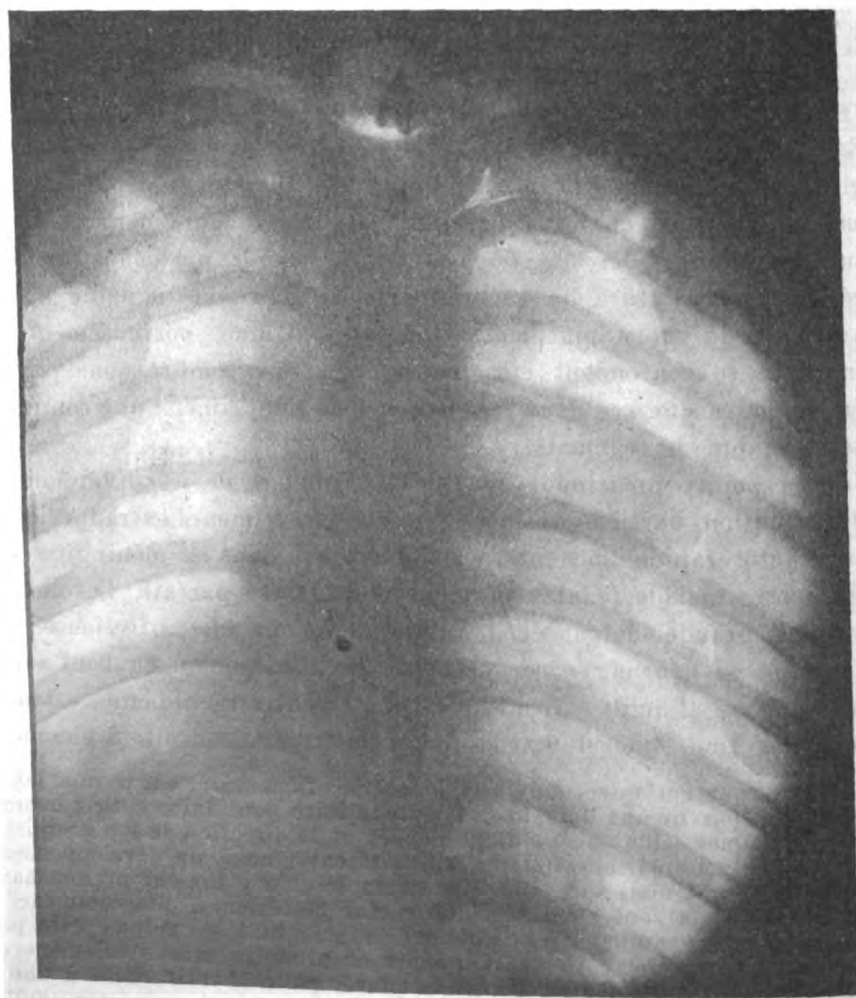


Fig. 2.

Il y avait donc aussi un néoplasme intra-thoracique à un niveau correspondant à peu près à la hauteur de la tumeur médullaire.

J'étais trop sûr que la compression osseuse n'était pas en cause d'aucune façon, pour penser en découvrant cette tumeur intrathoracique, qu'elle avait provoqué un effondrement de corps vertébraux, cause de compression.

La correspondance de hauteur des deux tumeurs m'a fait penser qu'il ne s'agissait pas non plus d'une métastase, mais simplement d'une communication par un trou de conjugaison d'autant plus que deux racines étaient comprimées, que la tumeur intra-rachidienne devait avoir son point de départ à droite et que son accroissement s'était fait de droite à gauche.

Il devait donc exister une tumeur double „en forme de sablier“, selon l'expression des auteurs allemands et dont la partie étranglée se trouvait forcément dans le trou de conjugaison.

Etant donné la jeunesse et la vigueur du sujet, la triste perspective de la compression médullaire, la lenteur de l'évolution permettant d'espérer que la tumeur n'avait peut-être pas un caractère de grande malignité, une laminectomie et l'extraction de la tumeur intra-rachidienne étaient à tenter, même si la tumeur intra-thoracique n'était pas opérable.

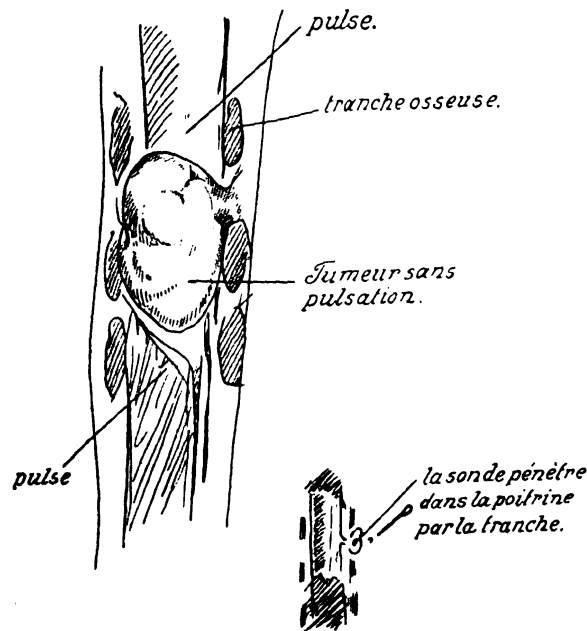


Fig. 3.

Opération.

L'opération a été pratiquée le 15 mars 1916 par le professeur Roux.

Description de l'opération par le professeur Roux:

Incision à un centimètre en dehors de la ligne des apophyses épineuses et allant de la 2^{me} à la 6^{me} dorsale. On incise les muscles des gouttières, on coupe les ligaments jaunes postérieurs.

Les apophyses épineuses sont enlevées à la cisaille. On soulève au ciseau les arcs des 4^{me}, 5^{me} et 6^{me} dorsales, après les avoir raspatés. On trouve sous eux la moelle qui pulse, refoulée vers la gauche par une tumeur ovoïde, ne pulsant pas, allongée de haut en bas, du volume d'une grosse cerise, entrant dans le canal rachidien par un trou dans une lame vertébrale à droite (trou de conjugaison).

Cette tumeur est intra-rachidienne, extra-dure-mérienne. On l'excise avec une partie de son pédoncule qu'on attire par le trou. La moelle est indépendante de la tumeur et paraît normale (fig. 3).

Drain, mèche iodoformée. Suture des muscles et aponévroses au catgut.

Description de la pièce anatomique:

Sarcome à petites cellules fusiformes avec grandes cellules à gros noyaux de forme bizarre. Les cellules sont en faisceaux entrelacés. — Par place, les petits vaisseaux sont entourés d'une zone hyaline. Par endroits ils sont fermés par un tissu conjonctif fibreux. Nécroses. A la surface on voit un tissu conjonctif fortement vascularisé et de grands nerfs avec atrophies des cylindres-axes et segmentation du périnèvre et de l'endonèvre. Dans les parties superficielles il y a aussi des signes d'inflammation. Infiltration à cellules rondes et leucocytes.

Suites opératoires.

16 mars. Température 37.9°. Le malade souffre de sensations de suffocation. Pas de changement au point de vue motilité. Il commence déjà à distinguer parfois la chaleur et le froid.

20 mars. Distingue la chaleur et le froid d'une façon plus régulière, bien qu'avec erreurs fréquentes.

Le toucher un peu massif et la piqûre commencent à être légèrement perçus, mais bien que le malade distingue souvent l'épingle du pinceau il ne qualifie jamais la piqûre de douleur. Mais tout ceci n'est pas très constant encore.

La sensibilité profonde est toujours complètement abolie. Pas de changements aux réflexes. Beaucoup de mouvements de raccourcissements involontaires.

28 mars. La sensibilité superficielle du ventre est revenue sous les trois modes, mais elle est moins fine que dans les régions normales du corps.

Aux membres inférieurs, le toucher un peu massif et l'épingle un peu solidement appuyée sont presque partout perçus, mais avec retard et de façon inconstante. La piqûre produit bien une sensation de douleur aujourd'hui. La chaleur et le froid sont distingués à la face externe des cuisses et des mollets, mais souvent confondus à la face interne.

Toutes les sensations sont un peu plus nettes à gauche qu'à droite.

Pour la chaleur et le froid il y a presque partout ralentissement et prolongation de la sensation.

Pas trace de sensibilité profonde.

Etat des réflexes toujours identique.

Le malade a pu faire aujourd'hui des esquisses d'extension et de flexion volontaires des genoux, mais en trainant le pied sur le plan du lit, sans pouvoir soulever la jambe.

Il peut uriner dans la position horizontale, ce qui n'était plus arrivé depuis le début de la paraplégie.

31 mars. Commencement de la radiothérapie sur la tumeur intra-thoracique.

7 avril. Soulève légèrement la jambe au-dessus du plan du lit; la gauche plus facilement que la droite. Mais la plus petite résistance empêche ce mouvement.

La piqûre est partout sentie, mais mal localisée. Aux plantes des pieds un peu d'hyperalgésie.

Commence à percevoir le toucher léger sur les cuisses, face antérieure et externe, un peu aussi au-dessous des genoux, mais ici de façon inconstante et sans pouvoir localiser.

La température est distinguée à la racine des membres inférieurs et confondue plus bas, surtout à la face interne du mollet droit.

La différenciation de la température est plus nette à gauche qu'à droite. En cas d'erreur le froid est plus souvent appelé chaud que l'inverse. Encore du retard. Sensibilité profonde toujours absente.

12 avril. Mouvements spasmodiques persistent. La force et l'amplitude des mouvements volontaires qui sont possibles jusqu'à présent, augmentent progressivement.

Le soir, la température qui a toujours été normale depuis l'opération et qui ce matin encore ne dépassait par 36.6°, monte brusquement à 39.6°, sans symptômes d'aucune sorte pouvant expliquer cette élévation.

13 avril. Températures 37.6°, 37.4°.

14 avril. Températures 38.2°, 39.1°. Aucun mouvement volontaire n'est possible et la sensibilité a disparu.

15 et 16 avril. Plus de fièvre. Etat comme avant cet incident.

17 avril. Températures 37.1°, 37.1°. Tout est rentré dans l'ordre à tous points de vue comme avant cette poussée fébrile et cette brusque, mais heureusement passagère, rechute de paraplégie et d'anesthésie.

Par mesure de prudence j'ai fait supprimer la radiothérapie, pensant qu'elle avait peut-être provoqué une réaction méningée ou une sorte de choc, avec „Funktionseinstellung“, d'autant plus qu'aucun signe pouvant suggérer une autre hypothèse plausible, ne s'est manifesté.

Le malade a eu jusqu'à présent un total de 300 H.

Le malade peut lever les jambes assez haut pour fléchir le genou en l'air. Flexion de 35°.

Les mouvements volontaires d'adduction et même d'abduction de la cuisse commencent à être possibles.

Les mouvements passifs imprimés aux membres inférieurs commencent à être légèrement perçus, mais aux gros orteils la perception est des plus confuses.

Etat des réflexes et clonus stationnaire.

26 avril. Premiers mouvements volontaires de la cheville. La chaleur et le froid sont distingués sans erreur dans toutes les anciennes régions d'anesthésie, mais le malade se dit moins sûr de ses sensations que dans les régions normales.

Les mouvements passifs des gros orteils sont un peu mieux perçus que la dernière fois. Pour les autres segments des membres inférieurs le sens des attitudes est aussi un peu meilleur, mais encore inconstant.

Quand les pieds sont à terre ils ne deviennent plus aussi vite et aussi intensément violacés qu'avant l'opération.

29 avril. Reprise de la radiothérapie sur la tumeur intra-thoracique.

19 mai. Les mouvements volontaires sont tous possibles dans toutes les articulations des membres inférieurs.

Le malade peut soulever la jambe gauche étendue à 80 cm au-dessus du plan du lit, la jambe droite à 55 cm seulement. On empêche facilement les mouvements par l'opposition d'une faible résistance, particulièrement l'extension dorsale du pied et la flexion de la jambe sur la cuisse.

Le malade marche depuis quelques jours en s'appuyant à une barrière. Démarche fortement spastique, mais pourtant à chaque pas le genou est fléchi et le pied levé.

Après la marche le pied droit est légèrement violacé, le gauche garde une coloration normale.

Il y a encore un peu d'œdème dur à chaque pied, à droite plus qu'à gauche.

Réflexes tendineux et pathologiques, clonus sans changement. Réflexes abdominaux revenus. Les rétractions des jambes, la danse des muscles persistent un peu moins fortement peut-être, mais très gênantes, surtout la nuit.

Le malade s'était fatigué avant l'examen et ce jour-là l'état de la sensibilité était moins bon qu'aux examens précédents: Légère anesthésie tactile

à la face interne des deux cuisses, analgésie sur le cou de pied droit; retard, surtout à gauche et prolongation des sensations, grosses erreurs de localisation.

Sensibilité thermique assez bonne partout.

Le sens des attitudes segmentaires est encore peu précis aux articulations du pied et des orteils. Pourtant le malade parvient à distinguer les attitudes quand on pousse les articulations dans les positions extrêmes.

Aux segments proximaux des membres inférieurs la discrimination des positions est redevenue presque normale.

Il y a toujours une douleur au creux de l'estomac.

Ce soir la température demeurée normale depuis la grande poussée fébrile des 12 et 14 avril monte à 38°. On interrompt de nouveau la radiothérapie. Le malade vient d'avoir une deuxième série de 14 séances, pendant laquelle il a eu un total de 410 H.

A. F. a quitté l'hôpital le 27 mai, marchant péniblement en s'appuyant sur une canne ou bien en se tenant aux murs ou aux meubles.

J'ai pu le réexaminer le 17 juillet, quatre mois après l'opération.

Il avait pu faire pour venir un voyage de quelques heures, compliqué, avec plusieurs changements de train. L'amélioration a été constamment progressive. Le 15 juin il a fait ses premiers pas sans aucun soutien. Il peut maintenant parcourir sans fatigue environ 500 m. Au delà une lassitude irrésistible le force à s'arrêter.

Il sent sa jambe gauche plus sûre que la droite.

Par intermittences réapparaissent des trépidations épileptoïdes des membres inférieurs. Les pieds sont souvent froids et alors légèrement violacés.

Fonction vésicale redevenue complètement normale. Potentia coëundi également.

Un peu de constipation, mais le malade prétend avoir été plus ou moins constipé toute sa vie.

Souvent encore douleurs au creux de l'estomac et en demi-ceinture à droite, mais moins vives qu'à l'hôpital.

Nulle part atrophie. Musculature très développée, symétrique, rigide à la palpation.

L'hypertonus persiste des deux côtés, à droite plus qu'à gauche.

Réflexes rotuliens toujours brusques des deux côtés. Réflexes achilléens toujours exagérés des deux côtés, mais moins qu'auparavant. Clonus rotulien faible à gauche, un peu plus prononcé à droite, tandis qu'il était encore très fort des deux côtés au dernier examen. Clonus achilléen très net des deux côtés, mais moins intense aussi.

Réflexes abdominaux et crémasteriens présents. Babinski, extension dorsale des gros orteils. Rossolimo positif des deux côtés. Oppenheim, Mendel et Strumpell négatifs des deux côtés.

Mouvements actifs tous possibles. Le malade peut même lever les jambes maintenant jusqu'à angle presque droit au dessus du plan du lit.

Contre résistance, la force de l'extension et de la flexion du pied est bonne; peut-être une idée moins récupérée à droite qu'à gauche.

Force de l'extension et flexion du genou bonne aussi. Flexion de la cuisse sur le bassin un peu faible encore par rapport aux autres mouvements; à droite un peu plus faible qu'à gauche.

Sensibilité superficielle: Un peu d'hyperesthésie à la face externe du mollet gauche, sous le gros orteil droit et la partie antérieure interne de la plante du pied droit. A part cela, la sensibilité superficielle est revenue sous tous ses modes, bien qu'elle soit encore moins fine qu'aux membres supérieurs et au haut du tronc.

Les excitations sont toujours exactement localisées ce jour-là, bien que le malade se sente incertain sur ce point.

Sauf à la partie externe des mollets, où il y a souvent confusion, la chaleur et le froid sont partout discernés, mais avec un léger retard par rapport aux domaines normaux.

Le froid est perçu plus vite que la chaleur.

Sensibilité profonde: Encore quelques erreurs dans l'appréciation des attitudes des gros orteils. Aux autres segments des membres inférieurs, sens musculaire bon.

Dans l'épreuve qui consiste, le malade étant étendu, à lui faire poser le talon sur le genou de l'autre jambe, on remarque un peu d'ataxie tabétiforme de la jambe droite.

Démarche encore spastique, mais sans adduction bien exagérée.

Au bord externe du pied gauche il y a encore un reste de l'ancienne escarre, une petite plaie d'un demi centimètre de diamètre qui n'est pas encore cicatrisée.

Conclusion et remarques.

On voit donc une amélioration considérable dans un délai relativement rapide après une compression de moelle complète et d'assez longue durée.

Pratiquement parlant, on peut espérer que la guérison n'est plus éloignée. Mais évidemment pendant longtemps encore des examens minutieux pourront déceler des traces de troubles pyramidaux, et la sensibilité des anciennes régions anesthésiées restera peut-être moins fine pendant un certain temps que celle des domaines normaux.

Le terrible point noir est l'existence de la tumeur intra-thoracique, qui doit évidemment être de même nature que la tumeur intra-rachidienne, qui est un sarcome, comme c'est d'ailleurs le plus fréquent dans ces tumeurs en forme de sablier.¹⁾ De sorte qu'à ce sujet là le pronostic ne peut être que très réservé.

Cependant il y a quand même quelques points plutôt favorables: Il faut se rappeler que sur les plaques radiographiques les contours de la tumeur sont nets et sans aucune bosselure, que la tumeur intra-rachidienne a respecté entièrement la barrière dure-mérienne pendant tout le temps de son contact avec elle, que l'évolution de la maladie a été lente et que l'état général du sujet n'est en rien atteint.

On peut donc tout de même espérer que si la radiothérapie ne peut pas empêcher la marche des événements, elle parviendra tout au moins à la retarder notablement.

Il y a encore une remarque à faire au sujet de l'ordre de réapparition des fonctions des voies sensitives et motrices après l'opération.

On a pu remarquer chez notre malade que le côté gauche a toujours devancé un peu le côté droit dans la progressive récupération des fonctions, tant sensitives que motrices.

On s'explique facilement pourquoi (et même on pouvait attendre que) la voie motrice gauche se répare un peu plus rapidement que la droite, ayant été la dernière comprimée.

¹⁾ Ed. Flatau. Wirbel- und Rückenmarksgeschwülste. *Handbuch der Neurologie*, II. Band, pag. 628.

Mais on peut s'étonner que cette avance du côté gauche sur le droit existe aussi pour le retour de la sensibilité superficielle, alors que l'on pouvait justement attendre le contraire, étant donné que les voies de sensibilité du membre inférieur gauche ont été les premières et les plus longuement comprimées.

La seule explication plausible est que le côté droit de la moelle s'est trouvé immédiatement libéré et placé dans de meilleures conditions que l'autre côté, au point de vue circulation et nutrition à cause du vaste espace libre laissé devant lui par l'extirpation de la tumeur. Tandis que le côté gauche refoulé et comprimé contre la paroi osseuse n'a pas eu les mêmes facilités de s'épanouir et de se réorganiser.

Le cas que je viens de relater est une preuve de plus de la précision de diagnostic à laquelle permettent d'arriver les données neurologiques actuelles. Les moindres des conclusions et suppositions que j'ai pu faire, en m'appuyant sur ces données, ont toutes été confirmées par l'opération.

Ce cas est spécialement aussi, comme on a pu le voir au cours de ce travail, une nouvelle confirmation de la valeur des observations de *Babinski* et *Jarkowski* sur les réflexes cutanés de défense et leur importance sémiologique. Avant ces travaux nous n'étions guère plus avancés pour la connaissance de la longueur d'une compression qu'on ne l'était alors que *Schultze*¹⁾ faisait justement remarquer (en 1903) qu'il n'existait pas encore de moyen de préciser le nombre des segments comprimés dans une lésion médullaire, sauf bien entendu quand la limite inférieure de la compression se trouve exactement dans un des deux renflements.

Aus dem Physiologischen Institut Bern (Direktor: Prof. Dr. *Asher*) und dem
Pharmakologischen Institut Bern (Direktor: Prof. Dr. *Bürgi*).

Beitrag zur Kenntnis der pharmakologischen Wirkung der Vitamine.²⁾

1. Vorläufige Mitteilung.

Von Dr. Fr. Uhlmann.

In Nr. 3 der Berl. Klin. Wochenschr. (Orth-Nummer) 1917 veröffentlicht *Bickel* eine Arbeit über: „Ein neues Pflanzensekretin“, was mich veranlaßt, ebenfalls mit den Resultaten eingehender Untersuchungen auf demselben Gebiete an die Öffentlichkeit zu treten, was bisher aus äußeren Gründen unterbleiben mußte.

Vor einem Jahr bereits wurde erstmals im Pharmakologischen Institut (Prof. Dr. *Bürgi*) Bern, die sekretionsanregende Wirkung gewisser Pflanzenextrakte bei parenteraler Einverleibung entdeckt, nachdem man die speicheltreibende Wirkung bei oraler Verabreichung bereits früher in Versuchen, welche bei der Gesellschaft für chemische Industrie in Basel vorgenommen worden waren, konstatiert hatte. Seither habe ich anfangs in *Bürgi's*, später in *Asher's*

¹⁾ *Schultze*, *ibid.* pag. 205.

²⁾ Anmerkung der Redaktion: Der Autor ersuchte uns am 27. Januar um sofortige Aufnahme einer umfangreichen Arbeit, welchem Wunsche wir leider nicht entsprechen konnten.

Institut die Sache nach allen Seiten hin aufs genaueste untersucht und bin heute in der Lage, gestützt auf ein äußerst umfangreiches Versuchsmaterial meine interessanten Befunde auf diesem Gebiete bekannt zu geben. Leider war es der Redaktion nicht möglich, meine Arbeit in extenso samt Protokollen, Kurven und Bildern im gegenwärtigen Moment aufzunehmen, weswegen ich mich gezwungen sehe, hier nur auszugsweise meine Resultate niederzulegen. Die vollständige Abhandlung wird demnächst an anderer Stelle erscheinen.

Seit dem Erscheinen der epochemachenden Publikationen von *Funk* hat auf dem Gebiete der Vitaminstudien eine ungeahnte Arbeit eingesetzt, so daß nach wenigen Jahren die Literatur kaum mehr übersehen werden kann. Die verschiedensten Pflanzenextrakte und chemischen Körper wurden auf ihre antineuritische oder wachstumsbefördernde Wirkung untersucht. Die Resultate sind im einzelnen ziemlich widersprechend, immerhin geht so viel sicher hervor, daß es z. B. gelingt, aus Reiskleie Substanzen zu extrahieren, welche nicht nur die experimentelle Polyneuritis gallinarum sofort zu heilen, sondern auch die Beri-beri zu beeinflussen vermögen.

Die obenerwähnten Extraktivstoffe, denen die geheimnisvolle Heilwirkung innewohnt, wurden indessen von den verschiedenen Autoren recht verschieden aufgefaßt. *Eijkman* glaubte, daß es ein in der Fruchthülle enthaltenes Gegen-gift gegen ein Toxin des Reises sei. Während einige Autoren die Vitaminwirkung auf Zufuhr von Phosphor oder Kalksalzen zurückführten, wiesen *Funk* und andere nach, daß die Vitamine phosphorfrei seien. *Bang* spricht von Reizstoffen und bringt sie in Analogie mit andern Extraktivstoffen, welche enteral die Verdauungsdrüsen anregten. *Hofmeister* nennt sie „Ergänzungsnährstoffe“. Diese zum Teil grundverschiedene Auffassung über die Natur der Vitamine beweist vor allem, daß man über ihren Angriffspunkt völlig im Unklaren war und sich in Theorien verdingte, zu deren Stütze die experimentellen Unterlagen fehlten. Meines Wissens hat es bisher niemand unternommen, die Angriffspunkte der Vitaminsubstanzen experimentell zu untersuchen. Dies liegt wohl vor allem daran, daß den meisten Autoren die notwendigen Versuchsmaterialien fehlten, oder daß sie dieselben nicht in einer genügend reinen Form zur Verfügung hatten.

Seit 1912 befaßt sich die Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel in ihren wissenschaftlichen Laboratorien auf breiter Grundlage mit dem Studium der Vitaminfrage (Dr. *Gams* und Mitarbeiter). Es gelang aus zahlreichen Materialien, sowohl tierischen wie pflanzlichen Ursprungs, in technisch rationeller Weise hochwirksame Substanzen darzustellen, welche, wie die von Herrn Dr. *Schreiber* im pharmakologischen Institute der Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel angestellten Untersuchungen ergaben, die volle Wirksamkeit gegenüber den Ausgangsmaterialien besitzen.

Diese langjährigen Arbeiten führten zunächst zu einem, von Ballaststoffen weitgehend befreiten Vitaminpräparate, das die Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel unter dem Namen Orypan in den Handel bringt. In der Folge gelang es, gestützt auf weitere systematische Untersuchungen, zu noch weitergehend gereinigten Körpern zu gelangen, die, wie die pharmakologische Prüfung (Dr. *Schreiber*) ergab, in minimalen Dosen die volle antineuritische Wirkung besitzen. (Ueber diese Resultate wird von obengenannten Herren in einer demnächst erscheinenden Publikation berichtet werden.)

Bei Versuchen, die zu anderen Zwecken mit Orypan in *Bürgi's* Institut zu Bern von Herrn Dr. *Dollberg* vorgenommen wurden, fiel es auf, daß bei parenteralem Verabreichen des Präparates an Kaninchen sofort ein reichlicher Speichelfluß einsetzte. Dies brachte mich auf die Idee, die Vitamine einmal gründlich auf ihre pharmakologisch-physiologische Wirkung zu prüfen und ich

hatte die Freude, sehr bald auf interessante Resultate zu stoßen. Sämtliche zu meinen Untersuchungen dienenden Präparate wurden mir von der obgenannten Gesellschaft zur Verfügung gestellt. Den Herren Prof. Asher und Prof. Bürgi, in deren Instituten die meisten Untersuchungen ausgeführt wurden, spreche ich bereits an dieser Stelle für ihre wertvolle Unterstützung den verbindlichsten Dank aus.

I. Versuche auf Speichelreizung.

Zur Prüfung der speichelbefördernden Wirkung der Vitamine wurde an verschiedenen Tieren bei enteraler und parenteraler Verabreichung untersucht. Die Ergebnisse sind folgende:

1. Orypan (und andere Vitaminpräparate) rufen sehr rasch nach ihrer Verabreichung bei Kaninchen, Hunden, Katzen, Meerschweinchen etc. einen reichlichen Speichelfluß hervor.

2. Die Wirkung ist am stärksten und raschesten bei intravenöser Einverleibung, dann bei subkutaner und schließlich bei peroraler.

3. An der akuten Fistel der Submaxillaris an Hunden läßt sich nachweisen, daß die Durchtrennung der Chorda Tympani die Speichelwirkung nicht beeinflußt.

4. Schon kleine Dosen von Atropin verhindern den Eintritt dieser Wirkung oder sistieren dieselbe.

5. Selbst größte Dosen von Pilocarpin oder Cholin sind nicht im Stande, eine annähernd so starke Speichelwirkung hervorzurufen.

6. Der so gewonnene Speichel besitzt alle fermentativen Eigenschaften des normalen Speichels in vollem Maße.

II. Wirkung auf die Magensekretion.

Dieselbe wurde hauptsächlich geprüft am gewöhnlichen Magenfistelhund und am Magenblindsackhund nach Pawlow, sowie im akuten Versuch am Kaninchen und Hund. Dabei ergab sich:

1. Die Verabreichung von Vitaminen besonders auch intravenös und subkutan bewirkt fast momentan eine starke Sekretion von Magensaft, dessen Eigenschaften vom normalen nicht abweichen.

2. Größere Dosen bewirken eine derartige Wirkung, daß große Massen Magensaft gebrochen werden.

3. Es zeigte sich, daß die parenterale Verabreichung rascher und ausgiebiger war. Auch hier wird die Wirkung durch Atropin aufgehoben.

III. Wirkung auf Pankreas.

Sie wurde geprüft hauptsächlich im akuten Versuch mit einer Pankreasfistel am Hund und Kaninchen. Dabei wurde im Vergleich das stärkste Reizmittel auf Pankreas, das Duodenumsekretin herangezogen. Es ergab sich:

1. Orypan bewirkt besonders bei intravenöser Einverleibung eine deutliche Steigerung der Pankreassaftproduktion, welche zwar von Sekretin noch übertroffen wird. Cholin und Pilocarpin haben selbst in großen Dosen nur sehr geringe Wirkung.

2. Die Wirkung des Orypans blieb aus, wenn der Blutdruck unter ein gewisses Minimum von ca. 50 mm Quecksilber gesunken war.

IV. Wirkung auf die Gallenabsonderung.

Zu diesem Zwecke verwendeten wir einen Hund mit permanenter Gallen-fistel. In einigen Versuchen beobachteten wir auch an der akuten Gallenfistel. Uebereinstimmend mit vorübergehenden Untersuchungen ergab sich:

1. Orypan und andere Vitamine sind starke Cholagoga. Nach Verabreichung des Präparates wird die Gallenmenge in der Zeiteinheit oft um das fünffache vermehrt, wobei der Gehalt an Trockensubstanz gleich bleibt.

2. Die Wirkung ist am stärksten bei subkutaner Zufuhr der Präparate und wird außer von Galle selbst von keiner andern Substanz erreicht.

V. Wirkung auf die Darmsaftproduktion.

Sie wurde beobachtet am Kaninchen mit akuter Darmfistel und am Bauchfenster, dabei zeigte sich:

1. Sehr bald nach Zufuhr von Vitaminpräparaten füllt sich der Dünndarm mit reichlich Darmsaft, so daß z. B. ein doppelt abgeschnürtes Darmstück mit normaler Zirkulation sehr bald anschwillt.

Dieselbe Vermehrung des Darmsaftes läßt sich auch an der Fistel konstatieren.

VI. Wirkung auf die Schweißsekretion.

Ausgeführt an der leicht narkotisierten Katze. Beobachtung der Schweißsekretion an den Pfoten. Es konnte auch hier nach Einverleibung des Orypans eine reichliche Bildung von Schweißperlen beobachtet werden. Diese Beobachtung erscheint mir in verschiedener Beziehung sehr interessant.

Zusammenfassung der Resultate über Drüsenwirkung.

Aus obigen Versuchen geht unzweifelhaft hervor, daß die Vitamine der verschiedensten pflanzlichen und tierischen Gewebe, eine ausgesprochene, die Sekretion der Drüsen anregende Wirkung besitzen. Der Angriffspunkt ist das parasympathische Nervensystem. Das zentrale Nervensystem scheint dabei keine wesentliche Rolle zu spielen. Als Beweis führe ich unter anderm nur an, daß die Wirkung durch kleine Dosen Atropin aufgehoben wird, daß sie aber ruhig weitergeht, wenn man die Verbindung mit dem Zentralnervensystem oder den großen Ganglien unterbricht. Um gleich von vornherein dem Vorwand entgegenzutreten, als handle es sich bei meinen Substanzen um Cholin, stelle ich fest, daß die maßgebenden Versuche auch mit Vitaminpräparaten durchgeführt wurden, die sicher kein Cholin mehr enthielten, auf der andern Seite war auch mit großen Cholidosen keine solche Wirkung erreichbar.

Diese enorme Reizwirkung auf sämtliche Verdauungsdrüsen halte ich für eine der Hauptwirkungen der Vitamine. Klinische Beobachtungen der verschiedensten Arten haben meine Ergebnisse bereits am Menschen bestätigt. Naturgemäß drängte sich mir auch sofort die Vermutung auf, daß vielleicht auch die innere Sekretion der Drüsen angeregt wird und verschiedene Beobachtungen scheinen dieser Vermutung recht zu geben, so z. B. die günstige Beeinflussung des Diabetes mellitus durch Orypan, wobei der Zucker ohne Diät-einschränkung rasch zurückgeht. Ich bin zur Zeit damit beschäftigt auch hierin Klarheit zu schaffen.

Weitere Untersuchungen in anderer Richtung.

I. Wirkung der Vitamine auf die glatte Muskulatur und das Herz.

Sie wurde geprüft an folgenden isolierten Organen nach der Methode Magnus: am Darm von Kaninchen, Meerschweinchen, Katze; am Herz vom Frosch (Straub) und Kaninchen (Langendorff). Außerdem am isolierten Uterus und der Blase, am Kaninchendarm in situ nach Trendelenburg usw. Es ergab sich:

1. Die Vitamine sind als starke Reizmittel für die glatte Muskulatur resp. für ihre Nerven aufzufassen, die Wirkung hat große Aehnlichkeit mit derjenigen von Pilocarpin, Muskarin und Cholin, ist aber mit keiner derselben ganz identisch.
2. Die Wirkung wird auch hier durch Atropin aufgehoben oder verhindert.
3. Auf das isolierte Herz wirken die Substanzen wie starke Reizung des Vagus. Die Aktion wird verlangsamt, die Kraft nimmt ab und bei größeren Dosen tritt nach einigen Sekunden bereits ein diastolischer Herzstillstand ein.
4. Kleinere Dosen erzeugen das Bild des sog. „Aktionspulses“.

II. Wirkung auf die Zirkulation.

Hierzu wurden verwendet die gewöhnliche Blutdruckregistrierung bei normalen Tieren an der Carotis von Hunden und Kaninchen, dann zur Prüfung auf Gefäßwirkung die Methode von *Laewen-Trendelenburg* am Froschpräparate und diejenige von *Krawkow-Pissemski* am isolierten Kaninchenohr. Die Ergebnisse sind:

1. Das Orypan erzeugt intravenös ausgesprochene Blutdrucksenkung mit typischem Aktionspuls. Die Blutdrucksenkung hält längere Zeit an und kehrt allmählich wieder zur Norm zurück. Dabei ist zu berücksichtigen, daß die Präparate frei sind von biuretten Substanzen und daß auch Cholin in diesen Dosen keine solche Wirkung zu entfalten vermag.
2. Am Gefäßpräparat erzeugten die Vitamine starke Erweiterung der Blutgefäße, die sich auch am Bauchfenstertier an dem starken Anschwellen der Gefäße bemerkbar macht.
3. Es ist aber zu bemerken, daß bei therapeutischen Dosen, d. h. solchen, welche eine fast maximale Drüsenwirkung hervorzurufen im Stande sind, die Blutdrucksenkung nur gering, bei enteraler und subkutaner Verabreichung infolge der protrahierten Resorption fast null ist.

Schlußbetrachtung und Perspektive.

In den obenerwähnten Untersuchungen habe ich Vitamine der allerverschiedensten Provenienz geprüft, so aus Hafer, Weizen, Reis, Fleisch, Blut, Milch, Spinat, Kohl, Kabis, Klee, Nessel, Hefe, nebst einer Reihe aus den Urextrakten isolierter Körper, welche die Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel hergestellt hat. Ein Unterschied in der pharmakologischen Wirkungsart zwischen den verschiedenen Vitaminen scheint nicht zu bestehen, nur ist bei einzelnen Ausgangsmaterialien die Ausbeute an wirksamer Substanz viel geringer als bei andern, und außerdem scheinen in den Urextrakten einzelner Pflanzen noch konträr wirkende Substanzen vorzukommen, doch kann ich an dieser Stelle nicht auf diese Details eingehen. Es ist der Firma, nebenbei bemerkt, gelungen, nach einem rationellen, zum Patent angemeldeten Verfahren die wirksame Substanz weitgehendst zu reinigen, so daß sie nicht nur wissenschaftliches Interesse hat, sondern sich auch für den Handel eignet und zu therapeutischen Zwecken große Aussichten hat.

Die eingangs erwähnte Publikation von *Bickel* hat meine Befunde wenigstens für ein Pflanzenextrakt im wesentlichen bestätigt, was mich umso mehr freut, da wir beide voneinander ganz unabhängig und ohne es zu wissen auf demselben Gebiete gearbeitet haben. Jedenfalls sind wir erst am Anfang bedeutsamer Untersuchungen für die Frage der Ernährung und der normalen wie pathologischen Physiologie.

Varia.

Zur Spezialistenfrage.

Von Dr. C. Bühner, Basel.

Die Kollektiv-Verträge der Medizinischen Gesellschaft Basel mit den Basler Krankenkassen enthalten in ihrem § 3 folgende Bestimmung: „In das Verzeichnis der *Spezialärzte* sind nur solche Kassenärzte aufzunehmen, welche von der ärztlichen Kommission als solche anerkannt worden sind. Gegen den Entscheid der ärztlichen Kommission steht der Rekurs an das Schiedsgericht offen.“ — Dieser Vertragspassus wurde nun von Herrn Dr. *Achilles Nordmann* auf Grund seiner unter obigem Titel im Corr.-Bl. f. Schw. Aerzte (1916, pag. 1201) veröffentlichten Ansichten in einer Eingabe an den Schweizerischen Bundesrat angegriffen, weil durch die erwähnte Fassung „das Recht jedes Schweizer Arztes auf freie Ausübung seiner Praxis eingeschränkt oder gar aufgehoben werde“. Der Rekurs verlangt die Streichung jener Bestimmung und schlägt vor, es seien die Kassenärzte in den Verzeichnissen mit ihren selbstgewählten Angaben über ihre spezialärztliche Tätigkeit aufzuführen.

Die Eingabe des Herrn Dr. *Nordmann* wurde dem Basler Sanitätsdepartement und von diesem der Medizinischen Gesellschaft zur Vernehmlassung zugestellt. Der Bericht der Krankenkassenkommission der letzteren führt Folgendes aus:

„Es ist uns unerfindlich, wieso der Wortlaut von § 3 „in Widerspruch stehen soll zu dem staatlich garantierten Recht auf unbeschränkte Praxis-Ausübung“. — Ueber die *Ausübung der Praxis*, gleichviel ob dieselbe allgemeiner oder spezialistischer Natur ist, enthält der betreffende § 3 keine einschränkenden Bestimmungen: Es hat tatsächlich jeder Basler Arzt, speziell jeder Vertragsarzt und also auch Herr Dr. *Nordmann*, das Recht, seine Praxis so zu betreiben, wie er es für richtig hält.

Der angefochtene Vertragspassus betrifft nicht die Ausübung der Praxis, sondern lediglich die Publikation derselben in den Kassenarzt-Verzeichnissen. Die Vertragskontrahenten haben es aus triftigen Gründen als nötig erachtet, für die Einreihung der Kassenärzte in diesen Verzeichnissen gewisse Normen aufzustellen. Das Recht, dies tun zu dürfen, scheint uns im Wesen eines „Vertrages“ zu liegen. Dieses Recht ist auch bereits schon einmal durch den Bundesratsentscheid vom 26. Februar 1915 über den Rekurs Dr. *Arnold Lotz* ausdrücklich anerkannt worden.

Durch den gleichen Bundesratsentscheid wurde übrigens auch mit der Festlegung eines Rekursrechtes an das Schiedsgericht dafür gesorgt, daß allfällige oder vermeintliche Unbilligkeiten bei der Durchführung der in Frage stehenden Vertragsparagrafen an die im Bundesgesetz vorgesehene Instanz weitergezogen werden können. Die Basler Krankenkassenverträge wurden gemäß jenem Entscheid abgeändert und darüber hinaus noch durch die Einführung der Rubrik C der Kassenarztverzeichnisse: „Aerzte mit allgemeiner und Spezialpraxis“ eine weitere Verbesserung geschaffen.

Es liegt unseres Erachtens im Interesse der Kassen und ihrer Mitglieder, wie auch in demjenigen der Aerzte selbst, wenn versucht wird, darüber Klarheit zu schaffen, welche Arten der Ausübung der ärztlichen Praxis in den Kassenarzt-Verzeichnissen als Spezialitäten ausgeschrieben werden und wie die einzelnen Aerzte in diesen Kategorien unterzubringen sind. Wir geben zu, daß die Art und Weise, wie die Medizinische Gesellschaft Basel, resp. ihre Krankenkassenkommission, diese nicht immer leicht zu treffende Ausscheidung bis jetzt vor-

zunehmen versucht hat, noch keinen Idealzustand darstellt. Die ganze Angelegenheit ist neu, sie kann und soll noch weiter vervollkommen werden. Die Krankenkassenkommission ist auch stets bemüht, bei der Einweisung in die aufgestellten Aerktekategorien allen berechtigten Wünschen Rechnung zu tragen; sie wird es aber mit dem besten Willen nie allen Leuten recht machen können.

Für ganz verfehlt und geradezu gefährlich möchten wir nun aber den Vorschlag halten, den Herr Dr. Nordmann in seiner Publikation im Corr.-Bl. f. Schw. Aerzte und in seiner Eingabe vorbringt: Die unbesehene Aufnahme der persönlichen Angaben jedes einzelnen Arztes über seine Praxisausübung. — Eine derartig nihilistische Lösung der Frage würde sicher keinem der offiziellen Vertragskontrahenten passen. Sie würde außerdem die Durchführung der Basler Kassen-Verträge direkt illusorisch machen, weil die Vereinbarungen betreffend Kürzung der Arztrechnungen bei Ueberschreitung der Gruppendurchschnitte auf dem Prinzip der Vergleichung der individuellen Durchschnittszahlen mit den Gruppendurchschnitten aufgebaut sind, und weil hiezu eben bestimmte, wohlcharakterisierte Kategorien von gleichartig praktizierenden Aerzten aufgestellt sein müssen (vergl. Bühner: Grundzüge der ärztlichen Kontrolle, Corr.-Bl. f. Schw. Aerzte 1916, pag. 431).

Nach dem Nordmann'schen Vorschlag würden die Aerzteverzeichnisse ein so kunterbuntes Durcheinander von Spezialisten — richtigen und nur eingebildeten — Halbspezialisten und Allerweltspezialisten ergeben, daß jegliche vernünftige Gruppierung und Vergleichung verunmöglicht würde. Oder sollte es wirklich von den Oberbehörden als zweckmäßig und zulässig erachtet werden, daß ein Kassenarzt — um nur zwei Beispiele anzuführen — im offiziellen Aerzteverzeichnis mit der merkwürdigen selbstgewählten Spezialitätenkombination: Spezialarzt für Magen- und Darmkrankheiten, Rheumatismus, Gicht, aufgeführt werden muß, oder daß ein anderer sich ungeniert als Spezialarzt für Augendiagnostik empfehlen kann? Würde damit nicht direkt der Anstoß gegeben zu einer unwissenschaftlichen und standesunwürdigen Reklame?

Wenn übrigens Herr Dr. Nordmann meint, daß die Kassenarztverzeichnisse außer in Basel in der ganzen übrigen Schweiz wahllos nach den persönlichen Angaben der Kassenärzte zusammengestellt werden, so befindet er sich in einem gewaltigen Irrtum. Nach unseren Erkundigungen an maßgebenden Stellen werden diese Verzeichnisse auch anderorts, wie recht und billig, von den Kassen in Verbindung mit den Vertrauensorganen der Aerzte gemeinsam aufgestellt, redigiert und gelegentlich auch frisiert.

Der in Basel gemachte Versuch, bei dieser Einreihung nach ganz bestimmten Grundsätzen vorzugehen und nicht, wie anderwärts, nach einem Gewohnheitsrecht zu entscheiden, welches leicht als Willkür ausgelegt werden könnte, scheint uns eher den Schutz und die Unterstützung der Oberbehörden als eine Mißbilligung zu verdienen.

Wir möchten daher aus allen diesen Gründen entgegen dem Antrag des Herrn Dr. Nordmann dringend darum ersuchen, das bisherige gute Funktionieren der Basler Kassenverträge nicht durch eine einseitige und unmotivierte Abänderung derselben in Frage zu stellen.“

Wie aus der Rekursbeantwortung des Volkswirtschaftsdepartementes hervorgeht, hat sich der Vorsteher des Basler Sanitätsdepartementes dieser Auffassung der Krankenkassenkommission angeschlossen. Auch das Schweizerische Gesundheitsamt, das zum Mitbericht eingeladen worden war, betrachtet das in den Basler Verträgen vorgesehene Verfahren „als eine glückliche, allen billigen Ansprüchen gerecht werdende Lösung des spezialärztlichen Kassendienstes, die geschützt zu werden verdient.“ *Der Bundesrat hat daher durch*

einen Entscheid vom 14. März 1917 den Rekurs und die Anträge des Herrn Dr. Nordmann abgewiesen.

Wir begrüßen diesen Entscheid mit lebhafter Genugtuung und hoffen, daß damit die von Out-Siders unternommenen Angriffe auf die wohlerwogenen Kassenverträge der Medizinischen Gesellschaft Basel nunmehr keine weitere Auflage mehr erfahren werden.

Dr. Ludwig von Muralt †.

Ein ungewöhnlich inhaltsreiches Leben hat trotz seiner kurzen Dauer durch den am 16. Januar dieses Jahres erfolgten plötzlichen Tod des Davoser Arztes Herrn Dr. med. *Ludwig von Muralt* seinen Abschluß gefunden. Seinen vielen Freunden unter den schweizerischen Aerzten wird eine kurze Schilderung seines Lebenslaufes und seiner praktischen und wissenschaftlichen Leistungen erwünscht sein.

Ludwig von Muralt wurde in Zürich geboren am 10. September 1869, als zweiter Sohn des Kaufmanns Leonhard von Muralt. Während seiner Schulzeit lernte er sehr eifrig, ohne aber ein Streber zu sein. Schon früh zeigte er ein großes Interesse für Naturwissenschaften, das immer mehr zunahm. Außerdem beschäftigte er sich gerne mit schöner Literatur; bis in seine letzten Jahre war ihm auf diesem Gebiet nur das Beste eben recht. Im Oktober 1880 bestand er die Maturitätsprüfung und ließ sich für Mathematik und Naturwissenschaften immatrikulieren. Der im Jahre 1889 erfolgte Tod seines Vaters bestimmte ihn, sich der Medizin zu widmen. Er lag seinem Studium mit großem Eifer ob, ohne dabei auf die Freuden des Studentenlebens — er war Mitglied der Verbindung „Zofingia“ — zu verzichten. Das medizinische Staatsexamen legte er mit Auszeichnung im Dezember 1893 ab.

1892 war Dr. von Muralt Unterassistent bei Prof. *Eichhorst* und später bei Prof. *Forel*, welcher letzterer ihn für die Psychiatrie zu begeistern wußte. Nach seinem Staatsexamen war er vorübergehend Hilfsarzt in der Umgebung von Zürich. Während er im Frühjahr 1894 an der Offiziers-Bildungsschule in Basel teilnahm, erkrankte er an einer rechtseitigen exsudativen Brustfellentzündung, die ihn für zwei Monate bettlägerig machte, im Anschluß daran entwickelten sich Erscheinungen einer Lungentuberkulose. Nach Kuren in Locarno und Weggis hob sich sein Gesundheitszustand so weit, daß er für den Sommer eine Kurarztstelle auf der Stoos übernehmen konnte. Vom September bis Dezember 1894 machte er zur Kräftigung seiner Gesundheit eine Schiffsreise nach Westafrika. Bei dieser Gelegenheit sammelte er auf Anregung von Prof. *Forel* fleißig Ameisen und brachte sogar vier neue Arten zurück; einer von diesen legte Prof. *Forel* in seiner letzten Aufzeichnung den Namen „von Muralt“ bei. Vom Januar bis April 1895 unternahm er eine zweite Schiffsreise nach Südafrika und ums Kap der Guten Hoffnung nach Indien. Den Sommer 1895 verbrachte er als Kurarzt auf dem Rigi; im Herbst übernahm er auf Empfehlung von Professor *Forel* die Assistenzarztstelle an der Irrenanstalt Rheinau unter Professor *Bleuler*. Er wurde bald Sekundararzt und war mit größtem Eifer praktisch und wissenschaftlich tätig, später siedelte er mit seinem Chef nach dem Burghölzli in Zürich über und war während ungefähr neun Jahren, die nur durch kurze Studienreisen unterbrochen wurden, sein Mitarbeiter. Er trat bald in freundschaftliche Beziehungen zu seinem Chef, die bis zuletzt anhielten. Professor *Bleuler* schreibt u. a. über diese Zeit gemeinsamer Tätigkeit:

„Neben den Schwierigkeiten von seiten der Gesundheit kamen die des Berufs, die bei einem Irrenarzte nicht gerade gering sind. Aber nichts.

konnte ihn aus der Ruhe werfen. Nie habe ich ihn in schwierigen Verhältnissen anders als klar überlegend getroffen; er übersah sofort die Situation, rechnete mit dem, was man nicht ändern konnte und beherrschte, was das Schicksal dem menschlichen Willen überlassen hatte.

Aber dieser Mann voll Besonnenheit und Tatkraft, der im oberflächlichen Verkehr mit Fernerstehenden korrekt und wohlwollend, aber affektiv wenig beweglich schien, besaß ein reiches und tiefes Gemüt, das dem intimeren Zusammensein mit ihm einen besondern Wert gab. Er war ein unterhaltender und geistreicher Gesellschafter, und da, wo nicht Arbeit, sondern Gemütlichkeit ihn mit Andern zusammenführte, erschloß er einen Fonds von Gefühlen, dem keine Saite fehlte, von dem was wir Gemütlichkeit nennen, bis zur Begeisterung für alles was gut und schön ist und andererseits bis zu mitreißendem Witz und feinem Humor.

Sein Gemüt kam ihm im Verkehr mit seinen Patienten zu statten. Nicht nur intellektuell durchschaute er seine Kranken mit raschem Blick, er wußte diejenigen ebenso gut zu beurteilen, die sich scheu nur von weitem beobachten lassen, wie diejenigen, denen es Bedürfnis ist, ihr Herz alltäglich auszuschütten. Ihr Zutrauen erwarb er sich in erster Linie durch sein Hineinfühlen in ihre Bedürfnisse und sein Mitfühlen mit ihren kleinen und großen Leiden und Freuden. Was ihn aber dem Verstand, wie dem Herzen von Krank und Gesund so nahe brachte, das war sein gerader wahrhafter Charakter, sein scharfer Blick für das Wirkliche und das, was unter dem Wirklichen das Wesentliche ist.“

In 1896 machte er wieder eine exsudative Pleuritis durch, die ihn für mehr als einen Monat ans Bett fesselte. Dann mußte er für einige Monate seine Tätigkeit aussetzen. Doch die Zeit seines Krankseins bedeutete für ihn nicht Müßiggang; er benutzte die unfreiwillige Muße jeweils um intensive Studien in seinem Spezialfach zu treiben. Sobald als irgend möglich nahm er seine Anstaltstätigkeit wieder auf und suchte mit Fleiß und Eifer das einzuholen, was er etwa durch seine Krankheit versäumt hatte. Trotz seiner geschwächten Gesundheit widmete er sich nach Erledigung seiner Anstaltspflichten eingehenden anatomischen und literarischen, spezial-ärztlichen Studien, die ihn bis spät in die Nacht hinein in Anspruch nahmen. Seit dem Jahre 1899 war er Abstinenz und war auch auf dem Gebiet der Alkohol-Bekämpfung in Wort und Schrift tätig. 1900 erhielt er die *Venia legendi* an der Universität Zürich für gerichtliche Psychiatrie und Psychotherapie. Er hielt Vorlesungen auf diesen Gebieten sowohl für Juristen als für Mediziner und später stand er einer Poliklinik für Psychosen vor und hielt manches Semester einen Kurs allein über Hypnotismus ab, eine Leistung, die ihm nur wenige nachmachen können. 1902 wurde er als Suppleant der Kommission für medizinische Fachprüfungen gewählt.

Im Oktober 1902 verheiratete er sich mit Fräulein Dr. med. Florence Hull Watson, von Philadelphia, die seiner Zeit auch als Assistentin am Burghölzli tätig war. Sie war ihm nicht nur eine treue Gefährtin, sondern zeigte immer großes Verständnis für seine wissenschaftlichen Bestrebungen. Aus dieser Ehe entsproß ein Sohn, dessen Erziehung er sich zusammen mit seiner Gattin mit großer Freude widmete. Im Oktober 1903 zeigten sich Erscheinungen von Reaktivierung seines Lungenleidens; er machte zunächst eine Kur in der Zürcher Heilstätte Wald bis zum Mai 1904 durch; später siedelte er nach Arosa in das dortige Sanatorium über, wo er bis zum Frühjahr 1905 als Volontärarzt tätig war. Er übernahm dann im folgenden Sommersemester noch zum letzten Male seine Vorlesungen in Zürich über gerichtliche Psychiatrie, wohnte aber wieder im Sanatorium Wald, wo er, mit der ihm eigenen Energie,

sich aufs gründlichste in das ihm ursprünglich ziemlich fremde Gebiet der Lungenkrankheiten einarbeitete. Dann suchte er mit Rücksicht auf seinen labilen Gesundheitszustand nun eine dauernde Stelle im Hochgebirge.

Im September 1905 wurde ihm die ärztliche Leitung des Sanatoriums Davos-Dorf übertragen. Dank seiner ungewöhnlichen ärztlichen und menschlichen Eigenschaften, unter denen strengste Pflichttreue und Gewissenhaftigkeit, verbunden mit warmer Menschenliebe, hervorstachen und dank seines großen Organisationstalentes brachte er das von ihm während 11 Jahren geleitete Sanatorium zu rascher Blüte und erwarb sich daneben eine große Privatpraxis. Außerdem betätigte er sich, auf Grund seiner glänzenden wissenschaftlichen Befähigung, durch zahlreiche bedeutende Veröffentlichungen und errang sich bald auf dem Gebiet der Lungenkrankheiten einen ersten Namen. Ganz besonders beschäftigte er sich in den letzten Jahren auf dem noch ziemlich neuen Gebiet der Collapsteraphie der Lungentuberkulose und zwar wandte er sein Interesse zunächst dem künstlichen Pneumothorax und später auch den verschiedenen Formen der Thorakoplastik zu und gab hiefür manche wertvolle Anregung, die von den in Frage kommenden Chirurgen angenommen und zur Ausführung gebracht wurden. Auch die Beeinflussung des Nervensystems durch die Lungentuberkulose fand durch ihn, auf Grund seiner doppelten Spezialkenntnisse eine mehrfache Bearbeitung wodurch ganz neue Tatsachen aufgedeckt wurden. Seine Publikationen auf den verschiedenen Gebieten der Medizin werden, so weit darüber Mitteilungen erhältlich waren, am Schluß angeführt.

Vor etwa 1½ Jahren stand Dr. von Muralt vor der Frage, ob er sich wieder der akademischen Laufbahn, und zwar auf seinem neuen Spezialgebiet, in Zürich widmen oder die Leitung des Turban'schen Sanatorium in Davos-Platz übernehmen solle. In der Hauptsache aus gesundheitlichen Gründen — obgleich sein Lungenleiden längst keine aktiven Erscheinungen mehr machte — entschloß er sich zu letzterem. Mit großem Eifer und ungebrochener Energie gab er sich dieser großen Aufgabe hin. Er hatte noch die Genugtuung, seine Bemühungen trotz der schwierigen Kriegszeiten von Erfolg gekrönt zu sehen. Unter den Kollegen erfreute er sich durch sein vielseitiges Wissen, seine scharfe Intelligenz, seinen unabhängigen und vornehmen Charakter und sein verbindliches Wesen allgemeiner Wertschätzung und Anerkennung. So war er bald einer der gesuchtesten Consiliarii nicht nur für sein neues, sondern auch für sein altes Spezialgebiet der Neurologie und Psychiatrie, in welchen Fächern er sich mit nie erlahmendem Interesse immer auf dem Laufenden hielt. Ohne sich vorzudrängen, übernahm er nach wenigen Jahren eine führende Rolle unter der Davoser Aerzteschaft. Er wurde mit verschiedenen Ehrenämtern in ärztlichen Vereinen betraut, welche er zu allgemeiner größter Zufriedenheit versah, so daß er für manchen derartigen Posten wiederholt gewählt wurde. Er war Mitglied der Schweiz. Aerztekammer, während einiger Jahre Präsident der Schweiz. Balneologischen und Klimatologischen Gesellschaft; Präsident des Bündner Aerztevereins und der Vereinigung der Davoser Sanatoriumsärzte, welche letztere er mitbegründete. Mit befreundeten Kollegen rief er ein Aerztekränzchen ins Leben, zu gegenseitiger wissenschaftlicher Förderung. Diese Institution, deren Präsidentschaft er wiederholt versah, war ihm ganz besonders ans Herz gewachsen.

Um die in Davos internierten deutschen Kriegsgefangenen erwarb er sich gleichfalls große Verdienste; die von ihm in seinem Militärsanatorium getroffenen Einrichtungen wurden von den obersten Stellen als vorbildlich bezeichnet und in sämtlichen Davoser Internierten-Anstalten eingeführt und bestehen in der Hauptsache heute noch.

Doch mit all dem Erwähnten war Dr. Ludwig von Muralt's Arbeitsleistung noch nicht erschöpft. Für die Entwicklung von Davos als Kurort war er mit

ebenso großem Eifer als Erfolg tätig, besonders in seiner Eigenschaft als lang-jähriges Vorstandsmitglied des Kurvereins. Die wissenschaftliche Ausgestaltung des Davoser Pavillons an der Schweizerischen Landes-Ausstellung in Bern 1914 war vorwiegend sein Werk und wurde auch offiziell durch Verleihung der silbernen Medaille anerkannt.

Es ist fast unbegreiflich, was Dr. *Ludwig von Muralt* in den ungefähr 11½ Jahren seiner Tätigkeit in Davos geleistet hat. Nur zuviel hat er für andere getan, zu wenig an seine geschwächte Gesundheit gedacht. Unbeachtet blieb die warnende Stimme der treu besorgten Gattin und der Freunde. Die gewissenhafte, aufopfernde Ausübung seines Berufes, dem er immer weitere Grenzen zog, und strenge wissenschaftliche Tätigkeit füllten fast sein ganzes, reich bemessenes Tagewerk aus. Doch fand er immer noch genügend Zeit, sich seiner Familie zu widmen, sowie Freundschaft und Gastlichkeit in seinem gemütlichen Heim zu pflegen. Was er dem Unterzeichneten in den letzten Jahren als Freund gewesen ist, kann nur angedeutet werden.

Auf dem Wege, einen Patienten zu einer Operation nach Deutschland zu begleiten, hat ihn der Tod ereilt. Am Abend des 15. Januar saß der Schreiber dieser Zeilen noch im freundschaftlichen Gespräch in seiner Vaterstadt Zürich mit ihm zusammen. Am folgenden Morgen um 6½ Uhr, als er im Begriff war aufzustehen, traf ihn ein Hirnschlag. Er konnte noch selbst die Diagnose stellen und sich ins Bett schleppen. Dann trat bald völlige Bewußtlosigkeit ein. In diesem Zustand traf ihn die aus Davos herbeigeeilte Gattin. Nachmittags 5½ Uhr setzte der Tod seinem Leben ein Ende.

Seine vielen Kranken, denen er ein so treuer und stets hilfsbereiter Berater war, beklagten seinen Hinschied aufs schmerzlichste. In den Kreis seiner Familie und seiner Freunde schlug dieser Tod eine große, unausfüllbare Lücke.

Wenn auch sein Leben von kurzer Dauer war, so war es doch reich an fruchtbarer Arbeit, deren Spuren nicht so bald verschwinden werden. Für ihn galt das Wort Wilhelm von Humboldt's: „Der Moral erstes Gesetz ist, bilde dich selbst, und ihr zweites, wirke auf andere durch das, was du bist.“

Das vielseitige Wirken Dr. *von Muralt's* wird unvergessen bleiben.

Publikationen:

- I. Ueber kongenitalen Defekt der Tibia. Inaug. Diss. Bibl. Med. 1895.
- II. Geistesstörung in Folge von Vergiftung. Pestalozzi-Gesellschaft.
- III. Katatonische Krankheitsbilder nach Kopfverletzungen. Zschr. f. Psychol. 1900.
- IV. Beitrag zur Frage der Amnesie Epileptischer. Hypnotismus 1900.
- V. Ueber einen Fall von Anenzephalus. Habilitationsschrift 1900.
- VI. Moralsche Idiotie. Antrittsvorlesung. 1903.
- VII. Beitrag zur Path.-Anatomie der Progress. Paralyse. Verein Schweizer Aerzte in Bellelay 1900.
- VIII. Zur Kenntnis des Geruchsorganes beim Menschen. Hemicephalie. Neurol. Zbl. Nr. 2.
- IX. Nervensystem eines Hemicephalen. Arch. f. Psych. Bd. 34, H. 13.
- X. Aerztliches Berufsgeheimnis. Schweiz. Strafrecht 1903.
- XI. Familien-Mord. 1903.
- XII. Davos als Kurort für Nervenkranken und Erholungsbedürftige. Davos. Handb. f. Aerzte und Laien. 1907.
- XIII. Die Behandlung schwerer einseitiger Lungentuberkulose mit künstlichem Pneumothorax. M. m. W. 1909 Nr. 50 u. 51.
- XIV. Zur Kenntnis der symmetrisch fortgeleiteten Rasselgeräusche. Beitr. z. Klin. d. Tbc. 1910. H. 2.
- XV. Lungentuberkulose und Nervensystem. Ann. d. Schw. Baln. Ges. 1911. H. 8.
- XVI. Manometrische Beobachtungen bei der Ausübung der Therapie des künstlichen Pneumothorax. Beitr. z. Klin. d. Tbc. 1911. H. 3.
- XVII. Krankengeschichten von 8 mit künstlichem Pneumothorax behandelten Fällen von Lungentuberkulose. Sep.-Abdr. aus *Brauer und L. Spengler: Klinische Beobachtungen bei Pneumothorax.* 1—12. Bd. XIX. H. 1.

XVIII. Azione del Siero di Essudati pleurici di natura tuberc. nel pneumotorace artificiale. Comm. al congresso internaz. contro la tubercolosi. Roma 1912.

XIX. Ein Fall von akuter Psychose bei chronisch. Trionalvergiftung. 1913.

XX. Die nervösen und psychischen Störungen der Lungentuberkulose. M. K., Berlin 1913, Nr. 44 und 46.

XXI. Erfahrungen über Exsudate bei künstlichem Pneumothorax. Beitr. z. Klin. d. Tbc. 1913, Supp. Bd. 7.

XXII. Beeinflussung lokaler Pleuraadhaerenzen durch partielle Thorakoplastik. Le Pneumotorax Thérapeutique, 1915. Vol. 1.

XXIII. Ueber Miliartuberkulose. Corr. Bl. f. Schw. Aerzte. 1916. Nr. 16.

XXIV. Seit etwa drei Jahren liegt noch eine Arbeit über künstlichen Pneumothorax druckfertig, die für ein Sammelwerk bestimmt ist, welches Professor Sauerbruch in Zürich unter dem Titel „Handbuch der chirurgischen Behandlung der Lungentuberkulose“ herausgeben wird. Dr. H. Philippi, Davos-Dorf.

Referate.

A. Zeitschriften.

Die Kassowitz'sche Irrlehre von der angeborenen Rachitis.

Von Prof. Emil Wieland, Basel.

Der verdienstvolle Rachitisforscher Kassowitz hat kurz vor seinem im Jahr 1913 erfolgten Tod in einer größeren Anzahl Arbeiten gegen die modernen Rachitisforscher und ihre Anschauungen (*Pommer, Steltzner, Ribbert, Schmoll, Wieland* u. a.) und besonders gegen die *Wieland'schen* Untersuchungen über die sogenannte angeborene Rachitis polemisiert. Da Kassowitz trotz aller früheren Widerlegungen an seinen Ansichten festhielt, glaubten die angegriffenen Autoren auf Gegenäußerungen verzichten zu können.

Es besteht aber die Gefahr, daß Fernerstehende durch die Gegenargumente von Kassowitz sich irre machen lassen. Wieland hält es deshalb für seine Pflicht, nochmals seinen Standpunkt — der übrigens allgemein anerkannt wird — speziell in der Frage der angeborenen Rachitis festzulegen.

Ohne im Einzelnen auf die klaren Widerlegungen der Kassowitz'schen Einwände einzugehen, sollen hier nur die Haupttatsachen wiedergegeben werden.

Die angeborene Nachgiebigkeit der Schädelknochen, die bisher noch gelegentlich als beweisend für echte angeborene Rachitis galt, hat mit der echten Rachitis nicht das mindeste zu tun. Sie beruht im Wesentlichen auf einer einfachen Rückständigkeit der Knochenbildung am Schädeldach und ist nach Lokalisation (kongenitale auf der Schädelkuppe, spätere rachitische am Occiput!), anatomischem Bau und Verlauf ganz von der später auftretenden echten Rachitis (Craniotabes) zu trennen. Bei Interferenz dieser echten rachitischen mit der noch stellenweise erhaltenen kongenitalen Schädelweichheit kann es gelegentlich zu einem sehr hochgradigen und scheinbar seit Geburt fortschreitenden Erweichungsprozeß kommen. Dieses verkannte klinische Bild, der sogenannte fortschreitende Weichschädel *Wieland's* hat die Irrlehre von der angeborenen Rachitis scheinbar gestützt.

Die von Kassowitz zur Begründung seiner Anschauung behauptete Einheitlichkeit des ätiologischen Druckmomentes (Druck in utero, der bei erster und zweiter Schädellage am tiefsten gelegenen Partien des Schädeltgewölbes durch das Gehirn und Druck des Gehirns gegen das Schädeldach und harte Unterlage bei anhaltender Rückenlage des Säuglings) und die Abhängigkeit des angeborenen Weichschädels von der Witterung sind vom Verfasser widerlegt.

Die Frage, in welcher Beziehung der angeborene Weischädel zu einer eventuell angeborenen Rachitisdisposition stehe, beantwortet *Wieland* dahin, daß die betreffenden Säuglinge weder häufiger an Rachitis erkranken, noch verläuft die gelegentliche spätere Rachitis bei ihnen schwerer. Von einer Steigerung der Disposition zu Rachitis infolge der angeborenen Minderwertigkeit des Skeletts kann keine Rede sein.

Gibt es also auch keine angeborene Rachitis, so ist es doch keineswegs unmöglich, daß die Disposition zu Rachitis häufig angeboren ist. Das ist aber eine Frage für sich und hat mit den vorliegenden Skelettveränderungen bei Neugeborenen nichts zu tun.

Wieland schließt: „Zu den gesicherten Tatsachen der Rachitisfrage gehört heute, trotz des Widerspruchs eines so verdienstvollen Rachitisforschers wie *Kassowitz* das Fehlen einer sogenannten intrauterinen oder angeborenen Rachitis und die praktisch wichtige Erkenntnis, daß wir es bei der Rachitis ausschließlich mit postnatalen, frühestens beim Säugling einsetzenden Veränderungen zu tun haben, von denen keine nachweisbaren Spuren in das intrauterine Leben zurückreichen.“

(Jahrbuch für Kinderheilkunde, Bd. 34, Heft 5.) *E. Burckhardt*.

Weiterer Beitrag zur Kenntnis der Zirkulationsstörungen bei akuten Ernährungsstörungen der Säuglinge.

Von Prof. *Ad. Czerny* und Dr. *H. Kleinschmidt*.

In einer früheren Mitteilung wurde darüber berichtet, daß bei Säuglingen mit schweren alimentären Toxikosen infolge mangelhafter Füllung des Herzens das Herz im Röntgenbild auffallend klein erscheint und die Herztöne schwer hörbar sind. Dieser Befund ist prognostisch außerordentlich ungünstig.

In der vorliegenden Publikation werden nun zwei Fälle beschrieben, die den schweren Krankheitszustand überlebten und sich röntgenologisch verfolgen ließen.

Dabei zeigte sich, welche wichtige Rolle dem Zwerchfell in der Pathogenese dieser Zirkulationsstörung zukommt. Zur Zeit des Bestandes des kleinsten Herzschattens und der gefahrdrohenden Zirkulationsstörung läßt sich jedesmal ein hochgradiger Tiefstand des Zwerchfells feststellen, während mit der Besserung des Befindens ein Höherentreten des Zwerchfells verbunden ist. Das Zustandekommen der normalen Füllung des Herzens und damit auch eines normalen Röntgenbildes geht mit der Verschiebung des Zwerchfellschattens nach oben einher.

Der Tiefstand des Zwerchfells kann nur erklärt werden durch eine Verminderung des intraabdominalen Druckes, welche sich auch klinisch in der Abnahme des Bauchvolumens und der herabgesetzten Bauchdeckenspannung zu erkennen gibt. Das Zwerchfell ist als ein Muskel aufzufassen, der für die Zirkulation eine wichtige Saugarbeit zu leisten und außerdem für die Entleerung des Blutes aus der Leber in die Vena cava zu sorgen hat. Eine Behinderung der Funktionen des Zwerchfells hat eine zu geringe Füllung des Herzens zur Folge.

Wenn auch die Verminderung des intraabdominalen Druckes nicht allein für die Funktion des Zwerchfells und damit die Herztätigkeit ausschlaggebend ist, so folgt aus obigen Beobachtungen doch, daß wir in denjenigen Fällen, in welchen wir die Zirkulationsstörung durch die Auskultation bereits erkennen können, den intraabdominellen Druck nicht durch vollständige Leerstellung des Magendarmtrakts vermindern dürfen.

Wir kommen also auch bei diesem Gedankengang zu der in Diskussion stehenden Frage der Schädigung der Kinder mit akuten Ernährungsstörungen durch Inanition.

(Jahrbuch für Kinderheilkunde. 34. Bd. Heft 6.) *E. Burckhardt.*

Der Einfluß der hereditären Belastung auf Form und Verlauf der Tuberkulose der Kinder.

Von Dr. Walter Krause, Elberfeld.

Der Verfasser will einen Beitrag zu der im Titel genannten Frage geben und geht dabei von einer 100 Fälle umfassenden Statistik aus. Er versteht unter hereditärer Belastung, daß bei den Eltern des an Tuberkulose erkrankten Kindes zu irgend einer Zeit vor der Geburt des Kindes eine Tuberkulose vorhanden gewesen ist.

Aus der Zusammenstellung der Form und des Verlaufs der kindlichen Tuberkulose und ihres Verhältnisses zur elterlichen Belastung zeigt sich nun, daß die Zahl der Todesfälle in umgekehrtem Verhältnis zur Zahl der durch elterliche Tuberkulose Belasteten steht und daß sich bei den schweren Formen der Tuberkulose (besonders Meningitis) elterliche Belastung seltener findet als bei den chronisch verlaufenden Formen (Tuberkulose pulm. und leichtere Tuberkulose anderer Organe).

Der Verfasser kommt bei Berücksichtigung seiner Zahlen und der einschlägigen Literatur zu folgendem Schluß: „Es müssen Kräfte wirksam sein, die veranlassen, daß Kinder, bei deren Eltern Tuberkulose vorhanden gewesen ist, nicht so leicht an den schweren Formen akuter Tuberkulose zu Grunde gehen, sondern eher leichteren und chronisch verlaufenden tuberkulösen Erkrankungen anheimfallen, während die große Menge der akuten Formen, vor allem der Meningitis tuberculosa, die hereditär nicht belasteten Kinder trifft. Welcher Art diese Kräfte sind, läßt sich aus dieser Statistik nicht ersehen, ich fasse sie aber mit dem Namen Immunstoffe zusammen.“

Die Erfahrungen bei Völkern, die bisher tuberkulosefrei waren und der eingeschleppten Tuberkulose widerstandslos anheimfallen, stimmen mit obigen Schlußfolgerungen überein, indem eben gerade in den Gegenden, in denen der Mensch in ständigem Kampf mit dem Tuberkelbazillus liegt, sich eine vererbte Immunität herangebildet hat, die den noch ganz von Tuberkulose unberührten Völkern fehlt.

Ferner ist auf die Immunisierung der Familien bei erblichen Krankheiten überhaupt hinzuweisen und zwar in dem Sinn, daß die jüngsten Generationen einer Familie eine desto größere Widerstandskraft gegen die Tuberkulose ererbt haben, je mehr von ihren Ahnen direkt mit der Tuberkulose oder mit der Latenz derselben gekämpft haben, und daß sie sich deshalb befähigter erweisen, die gefährlichste Siebung, die die Tuberkulose bei belasteten Familien stets im ersten Kindesalter vornimmt, erfolgreich zu passieren.

(Archiv für Kinderheilkunde, Bd. 36, Heft I/II.) *E. Burckhardt.*

Beginnende Wirkung der Volksaufklärung in der Krebsfrage.

Im Journal of the American medical association (Februar 1916) teilt Dr. Bloodgood die Ergebnisse einer Statistik mit, die er über Brustkrebs angestellt hat. Aus derselben ergibt sich die interessante Tatsache, daß die gutartigen Geschwülste der Brust in den letzten Jahren bedeutend zugenommen haben. Während er von 1889 bis 1900 32 % gutartige Tumoren nachwies, vermehrte sich ihre Zahl vom Jahre 1901 bis 1910 auf 41 %, von 1910 bis

1913 auf 47 % und von 1913 bis 1915 sogar auf 59 %, d. h. die gutartigen Geschwülste der Brust haben in den letzten sechs Jahren um 13 %, gegenüber den früheren zehn Jahren zugenommen. Dieses Resultat steht wahrscheinlich noch unter der Wirklichkeit, da nur die absolut zweifellos gutartigen Geschwülste in die Zählung aufgenommen wurden. Dieser Vermehrung der gutartigen entspricht aber auch eine Verminderung der bösartigen Geschwülste und diese Tatsache führt *Verfasser* darauf zurück, daß die Patientinnen mit Brustgeschwülsten entschieden viel früher als ehemals ärztlichen Rat aufsuchen. Es scheine also die in Amerika eingeführte Propaganda für Volksaufklärung in der Krebsfrage schon jetzt gute Früchte zu tragen.

(New-York medical Journal, März 1916.) *Dumont.*

Ueber eine typische Oberarmverletzung durch Propellerschlag.

Von *Kothe*.

Kothe hat in einem Reservelazarett bei Leuten von einer Flieger-Ersatzabteilung acht typische Verletzungen des Oberarms gesehen und zwar handelte es sich in sechs Fällen um eine suprakondyläre Fraktur und in zwei Fällen um allerdings erhebliche Quetschungen des Oberarms oberhalb des Ellbogens.

Diese Verletzungen kamen alle auf dieselbe folgende Weise zustande: Um den Motor eines Flugzeugs in Gang zu bringen, bringt ein Mann bei abgestellter Zündung den Propeller in Umdrehungen, damit zündfähiges Gas entsteht. Hiezu steht der Mann vor den Propeller und drückt den links von ihm stehenden Propellerflügel nach unten, dann den folgenden Flügel usw. Nach vier bis sechs Umdrehungen soll dann der Mann unter dem Ruf „Frei“ zurückspringen und der Motor vom Führer in Gang versetzt werden. Durch irgendwelche fehlerhafte Vorgänge in der Maschine oder durch fehlerhafte Bedienung derselben kann aber der Motor zu früh in selbständige Bewegung kommen. Das geschieht dann häufig sehr rasch, sodaß sich der antreibende Mann nicht schnell genug retten kann.

Fünf von den sechs Fällen *Kothe's* waren extrakapsulär, 5 bis 10 cm oberhalb des Ellenbogens. Der Humerus war durch die Wucht des Propellers glatt durchlagen und die Bruchlinie verlief in fünf Fällen quer, nur bei einer wahrscheinlich intrakapsulären Fraktur war eine schräge Bruchrichtung zu finden. Die Dislokation war stets beträchtlich. In drei Fällen konnte sie nur durch Knochennaht dauernd ausgeglichen werden.

In sieben Fällen war der linke, in einem Fall der rechte Oberarm verletzt.

(D. m. W. 1916, Nr. 45.) *V.*

B. Bücher.

Klinische Röntgendiagnostik des Verdauungskanals.

Von Dr. *Eduard Stierlin*. (Bearbeitet auf Grund des Materials der chirurgischen Universitätskliniken Basel und Zürich.) 584 Seiten. 709 Abbildungen. Wiesbaden 1917. Verlag J. F. Bergmann. Preis Fr. 54. —.

Der durch seine zahlreichen einschlägigen Publikationen bekannte *Verfasser* war wie kein zweiter in der Lage, das Resultat seiner achtjährigen unermüdlichen Arbeit und reichen Erfahrung in Form eines Lehrbuches niederzuschreiben und der praktische Arzt und klinische Spezialist, an den sich das stattliche Werk wendet, wird für die überaus willkommene Zusammenstellung dankbar sein. Was den Wert des Buches noch erheblich erhöht ist der Umstand,

daß in demselben gleichzeitig Erfahrungen verwertet werden, welche der *Verfasser* selbst am Krankenbett, im Röntgenzimmer und am Operationstisch gesammelt hat.

Ein gewaltiges Material von über 6000 Röntgenplatten liegt der Arbeit zugrunde, wobei aber besonders erwähnt werden muß, daß in keinem Falle die Röntgenuntersuchung als selbständige und alleinige Methode, sondern stets mit der vollständigen klinischen Untersuchung geübt wurde.

Das Material hat vorwiegend chirurgischen Charakter, da beinahe alle Fälle, die röntgenologisch untersucht wurden, durch die Operation kontrolliert werden konnten.

Die Frucht einer auf derartiger Basis angelegten und durchgeführten Arbeit besteht weniger in theoretischen Erörterungen und Spekulationen, als in praktisch-diagnostischen Tatsachen, durch welche die Diagnose der Magen-Darmkrankheiten ganz wesentlich gefördert worden ist.

Selbstverständlich kann von einer ausführlichen Besprechung dieses umfangreichen Buches im Rahmen eines kurzen Referates nicht die Rede sein; als besonders wichtig mögen indessen folgende Punkte hervorgehoben werden.

Nach der Besprechung der Untersuchungsmethoden (Vorzug der Plattenaufnahme vor der Durchleuchtungsskizze, Notwendigkeit von Rest- und Serienaufnahmen, sowie von solchen in verschiedenen Körperlagen etc.) werden Normalserien verdauungsgesunder Menschen wiedergegeben.

Das Kapitel Röntgenuntersuchung der Speiseröhre enthält eine große Zahl sehr interessanter Beobachtungen über Fremdkörper, Strikturen, Karzinom, Oesophagospasmus, Divertikel und andere mit Reproduktionen von zum Teil ganz vortrefflichen Aufnahmen.

Der Röntgenuntersuchung des Magens ist entsprechend der Wichtigkeit des Themas etwa die Hälfte des Buches gewidmet. Die Verdrängungen des Magens, die Gastropexie und die Gastrektasie bilden naturgemäß gute Objekte für die Röntgenuntersuchung; den praktischen Arzt wird aber am meisten das Ergebnis der Röntgenmethode bei Ulcus und Karzinom interessieren.

Das nicht penetrierende (Ulcus simplex und callosum) und das penetrierende Magengeschwür finden eine kapitelweise Bearbeitung mit allen wünschbaren Details und sind mit zahlreichen eindrucksvollen Abbildungen von Originalaufnahmen und Röntgenpausen illustriert. Ebenso sind die Geschwürsfolgen, der anatomische und der spastische Sanduhrmagen, die „schneckenförmige Einrollung“ des Magens, die perigastrischen Verwachsungen und die benigne Pylorusstenose eingehend besprochen. Das Haudek'sche Nischensymptom und dessen Differenzialdiagnose gegenüber dem einfachen funktionellen Divertikel werden an zahlreichen Beispielen erläutert, wobei vorgekommene Irrtümer und Fehldiagnosen eingestanden werden. Die „stehenden Magenspasmen“ (*de Quervain*) bilden den Gegenstand eines besonderen Kapitels.

Für die Diagnose des Magenkrebses ist die Röntgenuntersuchung heutzutage geradezu notwendig und in suspekten Fällen zählt sie der *Verfasser* in Verbindung mit der Anamnese, Palpation, Säureuntersuchung und Untersuchung auf manifestes und okkultes Blut zu den unentbehrlichen Untersuchungsmethoden. In einem allgemeinen Abschnitt wird hauptsächlich das bekannte Symptom des Füllungsdefektes, sowie die Magenmotilität und in einem speziellen Teil das Karzinom der Pars pylorica, des Korpus und der Kardia behandelt.

Daß ferner die Differentialdiagnose zwischen Ulcus und Karzinom in einzelnen Fällen nur durch Kontrastaufnahmen möglich ist, wird in einem weiteren Abschnitt an Hand zahlreicher mit allen Einzelheiten aufgeführter Fälle bewiesen.

Dem Chirurgen als Techniker werden die Abschnitte über Röntgenbefunde nach Magenoperationen besonders wertvoll sein.

In gleich erschöpfender Weise wie der Magen werden Duodenum, Dünn- und Dickdarm kapitelweise unter Heranziehung eines reichen Materials bearbeitet, wobei den funktionellen Störungen, speziell den zahlreichen chronischen Obstipationsformen (diffuse und zirkumskripte Kolostase, Obstipation vom Aszendens-typus, Dyschezie und Transversostase etc.) gebührende Aufmerksamkeit geschenkt wird. Diese Abschnitte dürften auch vom Internisten mit Interesse gelesen werden.

Dem Buche sind Vorworte von *de Quervain* und *Sauerbruch* beigegeben, ferner ein Sachregister und ein Literaturverzeichnis von zirka 800 Nummern.

Stierlin's erschöpfende Darstellung wird überall da, wo neben der notwendigen Apparatur auch die finanziellen Mittel für Serienaufnahmen Magen-darmkranker vorhanden sind, ein unentbehrlicher Ratgeber werden und es ist ihr zu wünschen, daß sie sich den ihr in der Röntgenliteratur gebührenden Platz erringen möge.

E. Veillon (Riehen-Basel).

Der Verwundeten-Transport im Stellungskrieg.

Von Assistenzarzt *Karl Hannemann*. Taschenbuch des Feldarztes. VII. Teil. 59 Seiten. 38 Abteilungen. München 1917. J. F. Lehmann's Verlag. Preis Fr. 2. 15.

Verfasser bespricht erstens den Verwundetentransport im Graben-System und zweitens die Sanitätskompagnie im Stellungskrieg. Was er vorbringt, hat er bei seiner Tätigkeit während 14 Monaten bei einer Sanitätskompagnie in einem Nahkampffrontabschnitt erfahren und erprobt. Sehr lehrreich sind die Abbildungen und Beschreibungen der für den Grabenkrieg behelfsmäßig hergestellten Transportmittel und nicht minder die Art und Weise, wie sich die Sanitätshilfe in medizinischer und organisatorischer Hinsicht dem Grabenkrieg angepaßt hat.

Vonder Mühl.

Wochenbericht.

Schweiz.

Schweizerische medizinische Fakultäten.		Frequenz im Winter-		semester 1916/17.		Aus dem Kanton		Aus andern Kantonen		Ausländer		Summa		Total
		M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.	
Basel	Winter 1916/17	55	5	103	5	45	2	203	12	215				
	Sommer 1916	56	8	110	6	153	1	319	15	334				
Bern	Winter 1916/17	113	9	114	7	139	29	366	45	411				
	Sommer 1916	91	4	96	8	134	19	321	31	352				
Genf	Winter 1916/17	55	11	104	9	243	90	402	110	512				
	Sommer 1916	37	3	93	3	242	99	372	105	477				
Lausanne	Winter 1916/17	79	5	60	7	74	23	213	35	248				
	Sommer 1916	61	4	57	4	85	20	203	28	231				
Zürich	Winter 1916/17	95	28	191	19	140	42	326	89	515				
	Sommer 1916	76	27	150	16	150	37	376	80	456				

Auskultanten: Bern: 7 + 1; Genf: 42 + 49; Lausanne: 3 + 2; Zürich 23 + 26.

Total der Studierenden im Winter 1916/17: 1801 (davon 291 Damen); Schweizer: 1075 (davon 106 Damen).

Schweighauserische Buchdruckerei. — B. Schwabe & Co., Verlagsbuchhandlung, Basel.

CORRESPONDENZ-BLATT

Henne Schwabe & Co.,
Verlag in Basel.

für

Erscheint wöchentlich.

Schweizer Aerzte

Alleinige
Insertatennahme
durch
Rudolf Mosse.

mit Militärärztlicher Beilage.

Herausgegeben von

C. Arnd
in Bern.

E. Hedinger
in Basel.

P. VonderMühl
in Basel.

Preis des Jahrgangs:
Fr. 18.— für die Schweiz, fürs
Ausland 6 Fr. Portozuschlag
Alle Postbureaux nehmen
Bestellungen entgegen.

N° 16

XLVII. Jahrg. 1917

21. April

Inhalt: Original-Arbeiten: Dr. A. Katase, Ueber den Einfluß des Fehlens einzelner Organe auf die Entwicklung experimenteller Teratoide. 481. — Dr. H. Koller, Die Iontophorese (IPH) der Schwermetalle. 485. — **Vereinsberichte:** Hilfskasse für Schweizer Aerzte und Burckhardt-Baader-Stiftung. 497. — Gesellschaft der Schweizerischen Augenärzte. 502. — **Referate:** Veröffentlichungen der Robert Koch-Stiftung zur Bekämpfung der Tuberkulose. 509. — Prof. Dr. Erich Lexer, Lehrbuch der allgemeinen Chirurgie. 510. — G. Fuxe und C. v. Monakow, Mikroskopischer Atlas des menschlichen Gehirnes. 511. — Dr. Albert Krecke und Prof. Dr. Fritz Lange, Chirurgische und orthopädische Nachbehandlung der Verwundeten. 511. — **Kleine Notizen:** Boyksen, Zur Serumbehandlung des Erysipels. 512. — **Wochenbericht:** Vereinigung Schweizer Hals- und Ohrenärzte (Société suisse des Oto-Laryngologistes). 512. — Zur gefl. Beachtung. 512.

Original-Arbeiten.

Aus dem pathologischen Institut in Genf. Direktor: Prof. Askanazy.

Ueber den Einfluss des Fehlens einzelner Organe auf die Entwicklung experimenteller Teratoide.

Von Dr. med. A. Katase.

Da es feststeht, daß ein guter Teil der Geschwülste, Blastome und Blastoide aus embryonalem Gewebematerial hervorgeht, war es ein Fortschritt, durch Einverleibung embryonalen Materials Tumoren experimentell zu erzeugen. So wurde die Möglichkeit geschaffen, eine ganze Reihe von Fragen der Aetiologie und Morphologie der Geschwülste im Experiment in Angriff zu nehmen. Es schien uns lohnend zu prüfen, wie sich das Fetalgewebe verhält, wenn das zu inokulierende Versuchstier durch Elimination wichtiger Organe in einen Zustand veränderter, meist verminderter Resistenz versetzt wird.

Solche Versuche sind bei den Experimenten mit Ueberimpfung von echtem Blastomgewebe von einzelnen Autoren, aber auch mit Inokulation von Fetalbrei von Askanazy¹⁾ gemacht worden. Wir wollten aber die letzterwähnten Studien noch einmal aufnehmen, erweitern und zusehen, wie weit sich daraus allgemeinere Gesichtspunkte ergeben. Zu diesem Zwecke haben wir nach der Methode Askanazy's fünf Serien von Versuchen unternommen, indem wir bei zahmen Ratten

1. die Milzexstirpation ausführten,
2. die eine Niere entfernten,
3. die beiden Hoden exstirpierten,

¹⁾ Neuere Befunde bei experimentell erzeugten Teratoiden, Internationaler Kongreß in Turin, Oktober 1911.

4. die Schilddrüse (eventuell mit Parathyreoidea) resezierten und aus besonderem Grunde (s. später),

5. kropfige Ratten zum Inokulieren verwerteten.

Den in dieser Weise vorbehandelten Tieren wurde dann der zu Brei verührte Fetus von Ratten einverleibt und danach die Entwicklung des aus ihm hervorgehenden Teratoïds verfolgt.

Wir teilen in folgendem unsere eigenen Befunde mit.

I. Milzexstirpation und Teratoïd.

Es wurden von Prof. *Askanazy* und von mir neun solche Versuche ausgeführt. Nur in einem Falle erfolgten Milzexstirpation und Inokulation des Fetalbreis in derselben Sitzung. In allen anderen acht Fällen wurde die Impfung erst einige Zeit nach der Entfernung der Milz bewerkstelligt, damit die Einwirkung des Milzdefektes auf den Rattenkörper ihre Wirkung ganz zum Ausdruck bringt.

Aus den Versuchen ergibt sich, daß unter neun Versuchsfällen zwei ganz negativ ausfielen, von den anderen sechs mit ganz geringem positivem Resultate angingen und nur einer (Nr. 149) ein etwas größeres Teratoïd lieferte. Daß der Fall 149 einen größeren Tumor von Bohnengröße darbot, erklärt sich aus dem Umstande, daß die Ratte innerhalb von zehn Tagen nach der Inokulation des Embryonalbreis verschied; man ist nicht berechtigt, diesen Fall ohne weiteres in Vergleich zu den anderen zu setzen, welche mindestens 73 Tage nach der Impfung lebten. Bei den früh eingehenden Tieren findet sich einmal noch mehr junges Granulationsgewebe. Im Falle 149 konnte sodann mikroskopisch noch ein nekrotisches Stück von einem parenchymatösen Organe und der Epidermis nachgewiesen werden. Diese Tatsache lehrt, daß, wenn dieses Tier noch länger am Leben geblieben wäre, die Dimension des Tumors durch Resorption des toten Gewebes wohl abgenommen hätte. Daraus ersieht man, daß die Resorption des transplantierten Fetalgewebes in dem der Milz beraubten Tierkörper schnell vor sich geht.

Es läßt sich aus den mitgeteilten Experimenten also der Schluß ziehen, daß bei den Ratten, denen man die Milz exstirpiert und dann Fetalbrei einverleibt, die Entwicklung des Teratoïds gehemmt oder völlig verhindert wird. Der geringe Erfolg der Inokulation des fetalen Gewebsbreis kann nicht als Zufall angesehen werden, da ein solch hoher Prozentsatz negativer oder minimaler Impfresultate nach den Erfahrungen *Askanazy's*, *Dietrich's* und anderer Autoren sonst bei der Ratte nicht zu beobachten ist. Uebrigens folgen zum Schluß Kontrollversuche (s. u.) zu den Fällen, welche mit einem Fetus des gleichen Muttertiers ausgeführt wurden. Aus ihnen ergibt sich, was von vorneherein schon wahrscheinlich war, daß es sich nicht zufällig um eine zur Teratoïdbildung ungeeignete Fetalserie handelt.

Aus dem eben Gesagten kann man schließen, daß *die Milz ein förderndes Vermögen für die Fortentwicklung des Fetalgewebes hat und deren Exstirpation im Gegenteil Nachteil bringt*, wie auch Prof. *Askanazy* bereits in Turin mitteilte.

Dieser Befund des das Fetalgewebe konservierenden Einflusses der Milz ist verständlich, da ja die Milz sonst die Schwangerschaft stören würde. Es besteht hier ein erheblicher Unterschied im Verhalten der Milz zum Geschwulstgewebe. *Favez*¹⁾ ist in seiner Dissertation auf diesen Gegenstand näher eingegangen. Es ist bekannt, daß Geschwulstmetastasen selten in der Milz sitzen, sodaß schon mehrere Autoren mit einer gewissen Immunität der Milz rechnen. Die Milz *hindert* das Wachstum der Tumorzellen, sie *hindert nicht* oder *fördert* sogar das Wachstum der Embryonalzellen. Ein neuer Hinweis darauf, daß man Tumor- und Embryonalzellen nicht gleich setzen darf.

II. Beiderseitige Hodenexstirpation und Teratoid.

Da die Karzinome im wesentlichen eine Alterskrankheit sind, tauchte der Gedanke auf, daß die Keimdrüsen in ihrer Aetiologie eine Rolle spielen könnten. Stellt man in den Vordergrund, daß sich die Karzinome am häufigsten bei älteren Individuen entwickeln, so kann man sich fragen, ob bei diesen Personen, bei denen die Keimdrüsen in ihrer Funktion physiologisch mehr oder weniger geschwächt oder eliminiert sind, ein abnormer Stoffwechsel zustande kommt, welcher zur Entwicklung der Karzinome den Anlaß gibt. Man könnte etwa im Sinne von *Ehrlich's* Hypothese vermuten, daß im Alter sonst von den Keimdrüsen benutzte Stoffe frei werden, die als Wuchsstoffe für die Tumorzellen Verwertung finden. In diesem Sinne haben die Chirurgen empirisch die Ovarien exstirpiert, um Mammakarzinome günstig zu beeinflussen. Um nach einer experimentellen Basis zu suchen, hat *R. Graf*²⁾ diesbezügliche Experimente mit den Mäuse-Sarkomen und Karzinomen ausgeführt. Er injizierte Mäusen den homogenen Tumorbrei von großer Wachstumsenergie, ein bis vier Wochen nach der Kastration. Bei diesen Versuchen zeigte sich gegenüber den nicht kastrierten Kontrolltieren kein wesentlicher Unterschied. Wir haben wie Prof. *Askanazy* analoge Experimente mit Fetalbrei bei den Ratten angestellt.

Unter zehn ausgeführten Versuchen tragen fünf Fälle einen mäßig großen Tumor (bohnen- bis nußgroß) und vier Fälle einen kleinen minimalen (stecknadelkopf- bis erbsengroß). Bei dem zehnten Falle war das Resultat ganz negativ.

Aus den genannten Befunden kann weder ein fördernder noch ein absolut hemmender Einfluß der Hodenexstirpation auf die Fortwucherung des Fetalgewebes abgeleitet werden. In jedem Falle ist auch nach Kastration aus dem Fetalgewebe kein Blastom entstanden.

III. Einseitige Nierenexstirpation und Teratoid.

In vier Versuchen war das Resultat folgendes: Im ersten Falle entwickelt sich ein Tumor, der im Vergleich mit dem der Kontrollversuche fast gleich groß ist. Der zweite Fall ergab zwei große Tumoren, deren Summe bedeutend größer war als die der Kontrollversuche. Der dritte Fall lebte fast

¹⁾ Des metastases néoplasiques dans la rate, I.-D. Genf 1915.

²⁾ Zbl. f. Pathol. 1909, Nr. 17.

neun Monate nach der Impfung und lieferte einen auffallend großen Tumor (4:2,5:1,3 cm). Beim vierten Falle kam das geimpfte Embryonalgewebe nicht zur Wucherung. Dies erklärt sich durch die Ulzeration und die Eiterung, welche während des Verlaufes aufgetreten sind und für das Wachstum des Fetalgewebes naturgemäß eine Schädlichkeit darstellen.

Aus dem Gesagten geht klar hervor, daß *die einseitige Nierenexstirpation auf die Entwicklung des geimpften Fetalgewebes eher einen fördernden Einfluß ausübt*. Aber auch der einseitige Nierendefekt stimmt den Organismus nicht derartig um, daß das in Saat schießende Embryonalgewebe blastomatös wuchert.

IV. Schilddrüsenexstirpation und Teratoid.

Wir sind nur auf zwei Versuche angewiesen, da mehrere andere Tiere die Schilddrüsenexstirpation nicht lange genug überstanden, um noch zur Inokulation von Fetalbrei verwendet zu werden.

Der im ersten Fall entwickelte Tumor ist etwas kleiner als die der Kontrollversuche. Im fast verschwindenden Tumor des zweiten Falls wies man kein persistierendes transplantiertes Gewebe nach.

Aus diesen Befunden kann geschlossen werden, daß *die Schilddrüseninsuffizienz keine Disposition für den Uebergang fetalcn Gewebes in neoplastische Prozesse schafft*. Wir haben diese Versuche gemacht, da einzelne Autoren vermuteten, die Häufigkeit der Geschwülste stände zu Erkrankungen der Schilddrüse in Beziehung, besonders zu Kröpfen. Aus dem letzten Anlaß haben wir noch die folgende Versuchsreihe angestellt.

V. Kropf und Teratoid.

Dank der Liebeshwürdigkeit des Herrn Prof. *Silberschmidt* in Zürich gelangte das Pathologische Institut in den Besitz von drei kropfigen Ratten.

Alle drei Tiere sind beim Abschluß dieser Arbeit noch am Leben und sollen weiter beobachtet werden.

Bisher läßt sich folgendes aussagen:

In zwei Fällen entwickelt sich je ein kleiner Tumor. Der letzte Fall fiel völlig negativ aus.

Es ergibt sich also bisher kein Anhalt für die z. B. von Prof. *Ch. Girard* geäußerte Annahme, daß kropfkranken Individuen reichlicher von malignen Geschwülsten heimgesucht werden. Natürlich soll diese Bemerkung sich nicht auf das Schicksal der Strumen selbst beziehen, da im Gegenteil in Kropfländern mehr maligne Schilddrüsengeschwülste beobachtet werden als in kropffreien Gegenden. So hat z. B. *Wissmer-Kowarsky*¹⁾ aus dem Genfer pathologischen Institut dort beobachtete maligne Strumen in fast drei Dutzend Exemplaren beschrieben.

VI. Kontrollversuche.

Die vorher beschriebenen Experimente sind teils von Prof. *Askanazy* teils von mir ausgeführt worden. Zu meinen Versuchen habe ich noch mit dem Fetusmaterial derselben Mutterratte drei Kontrollen ausgeführt.

¹⁾ Revue méd. de la Suisse romande 1913.

Die drei Versuche lehren, daß die Feten der Mutterratte bei normalen Ratten Teratoid liefern, deren Größe im allgemeinen zirka 2 cm Durchmesser aufweisen. Das entspricht auch den Angaben, die schon von früheren Autoren (*Askanazy*) gemacht wurden, ohne daß wir dabei vergessen, daß man bei so komplizierten biologischen Reaktionen stets mit gewissen Schwankungen zu rechnen hat.

Die Iontophorese (IPH) der Schwermetalle.

Von Dr. H. Koller (Winterthur).

Die therapeutische Verwendung der Ionen, von *Leduc* Iontophorese, d. h. Ionentransport genannt, ist in der schweizerischen medizinischen Literatur nur ein einziges Mal zum Wort gekommen. Es ist das besondere Verdienst von Dr. *Fr. Stocker*, Augenarzt in Luzern, die schweizerischen Kollegen auf dieses Gebiet hingewiesen zu haben. In seiner Publikation im Corr.-Blatt 1913 gibt er einen leicht verständlichen Auszug aus den grundlegenden Arbeiten von *Frankenhäuser* und *Leduc* über das Wesen der Ionen und ihre therapeutische Verwendung in der Augenpraxis. Er bestätigt seine guten Resultate bei der Behandlung von ulzerösen Prozessen der Cornea mittelst der Zink-IPH im Jahresbericht der Krankenanstalt Luzern 1914.¹⁾

Eine Durchsicht der allgemeinen Literatur ergibt, daß sich bis jetzt fast nur Augenärzte für diese Therapie interessierten, daß sie präzise Indikationen dafür aufstellten und die Technik so ausgearbeitet haben, daß sie ohne weiteres angewendet werden darf. In der allgemeinen Praxis hat die IPH fast gar keine Verbreitung gefunden. Die etwas überschwenglich gehaltenen Angaben von *Leduc* über seine Resultate sind offenbar von anderer Seite nicht bestätigt worden.

Leduc betont die große Wirksamkeit der IPH bei der Behandlung von Gelenkrheumatismus mit dem Salizylien, die Mobilisation ankylotischer Gelenke durch Sklerolyse mit dem Chlorion und die in die Tiefe wirkende Desinfektion und Sterilisation mittelst der Zink-IPH.

Etwas genauere Angaben über die Technik in Bezug auf Stromstärke, Größe der Elektroden, Zeit der Applikation und Konzentration des verwendeten Elektrolyten finden wie bei *Ahlbrand*. Er verwendete die IPH mit schwachen 2% Chlorzinklösungen aber zum Teil sehr hohen Spannungen gegen Fluor albus, eiternde Affektionen, Abszesse, vereiterte Drüsen auch tuberkulöser Natur etc. Auch er ist mit seinen Resultaten sehr zufrieden.

Nachdem ich die zur Verfügung stehende Literatur durchgesehen, habe ich Versuche mit der IPH gemacht.

In einem Fall von ankylosierender Arthritis habe ich wohl Hautnekrose, aber keine Sklerolyse beobachten können. Dagegen schien es mir, daß eitrige Prozesse günstig beeinflußt wurden durch Zink-IPH. Bei diesen Versuchen

¹⁾ Nach Abschluß dieser Arbeit sind die Referate von *Stocker* und de *Speyr* über weitere Resultate der Zink-IPH in der Augenheilkunde erschienen. Vergl.: Sitzungsbericht der Ges. Schweiz. Augenärzte. Corr.-Blatt. 1917 S. 111.

habe ich aber nicht nur lokale, sondern auch allgemeine Wirkungen zu beobachten geglaubt, welche mir die größte Vorsicht nahelegten, so daß ich das dringende Bedürfnis empfand, mich vorerst mit diesem Gebiet durch eigene Experimente besser vertraut zu machen.

Im folgenden lege ich das Resultat dieser Studien nieder.

Die Iontherapie stützt sich auf die grundlegenden Arbeiten von *Frankenhäuser* und *Leduc* aus den Jahren 1900—1907. Nachdem es sich gezeigt, daß die Wirkung der Kathaphorese (Einführung von Medikamenten in Form ihrer Moleküle) gleich Null sei, war der Glaube an die Wirkung bei Einführung von Ionen durch die unverletzte Haut oder Schleimhaut stark erschüttert.

Leduc gelang es unzweifelhaft zu zeigen, daß mittelst des elektrischen Stromes Ionen in wirksamer Weise in den Körper eingeführt werden können. Der Versuch besteht darin, daß einem Kaninchen eine positive Elektrode, mit einer Strychninsalzlösung getränkt, aufgelegt wird. Nach relativ kurzer Stromdauer stirbt das Versuchstier an Strychninvergiftungserscheinungen. Von der negativen Elektrode aus ist die Strychninlösung unwirksam, woraus hervorgeht, daß die Wirkung nicht auf Diffusion und Resorption beruhen kann, sondern nur auf eingeführten Ionen. Durch gleich angelegte Versuche zeigte er ferner, daß auch Kokain-, Adrenalin-, Cyan-Ionen usw. die Haut in solcher Menge zu durchdringen vermögen, daß ihre spezifische, pharmakologische Wirkung sehr stark zur Geltung kommt in Form von Anästhesie, Anämie, Cyanvergiftung etc.

Ich fasse mich über diese Versuche so kurz, da die Iontherapie mit Alkaloid-Ionen offenbar keinen praktisch verwertbaren Boden hat, weil wir diese Substanzen viel einfacher und genau dosiert per os oder subkutan einführen und damit rasche und sichere, sowie genau dosierte Wirkungen erzielen.

Auch die Versuche mit Salizyl-, Chlor-, Jod- und ähnlichen Ionen dürften für die Praxis aus den gleichen Gründen keine große Bedeutung erlangen, wenigstens solange, als wir nicht viel bessere Kenntnis vom Schicksal dieser Ionen im Innern des Körpers haben. Eine Tiefentherapie mit Ionen setzt eventuell stärkere Ströme und längere Anwendungsdauer voraus. Wir wissen jedoch heute noch so gut wie nichts über die elektrolytischen Vorgänge im Körper, welche wir durch den galvanischen Strom erzeugen.

Eine Prüfung der Metallionen ergab *Leduc* Aetzwirkungen. Er erzeugte mit Chrom und Zink Aetzschorfe. In weniger intensiver Anwendung ergibt das Zink keinen Schorf, seine Wirkung ist derjenigen der Zinklösungen ähnlich in Bezug auf Desinfektion von Schleimhäuten, Wunden etc., indessen viel intensiver.

Die Aetzwirkung der Metallionen wird besonders von *Ahlbrand* betont, der vor Verwendung von Metallelektroden warnt.

Leduc glaubt, daß die Ionen der Schwermetalle auf das Eiweiß kaustisch wirken. Auch er verwendet besondere Aufmerksamkeit auf die Elektrode in der Annahme, daß sich das eintretende Ion mit dem austretenden an der Elektrode zu einem Salz verbinde, sodaß mit dessen Wirkung zu rechnen ist. Er betrachtet die Wirkung der IPH gewissermaßen als eine interstitielle Injektion

der an der Elektrode entstehenden Salze, an der Anode also des Metalls oder eines andern Kations der Elektrodenflüssigkeit mit einem dem Körper entzogenen Säureradikal, an der Kathode aber des Hydroxylions oder eines andern Anions (Säureradikal) mit einem basischen Kation des Körpers.

Dies scheint die zurzeit herrschende Auffassung zu sein und darauf stützt sich denn auch die Annahme, daß Metallionen kaum in den Körper eingeführt werden können, denn so wie sie ein Salz bilden, das unlöslich ist oder mit den Körperkolloiden ausflockt, ist ein weiteres Eindringen in den Körper durch IPH natürlich ausgeschlossen.

So einfach diese Verhältnisse zu liegen scheinen, so kompliziert und interessant gestalten sie sich, wenn man ihnen theoretisch und experimentell näher rückt. In jedem Fall bewegen wir uns hier auf einem Gebiet, das noch fast unerforscht und zum mindesten unabgeklärt ist. Wir wissen nur, daß gewisse Metalle z. B. das Eisen eine große Rolle im Körperhaushalt spielen. Andere Metalle z. B. Quecksilber und Arsen haben eine außerordentliche Bedeutung in der Therapie gewonnen, ebenso tritt die Verwendung kolloidaler Metalle wieder mehr und mehr in den Vordergrund. Unsere gewöhnlichen chemischen Kenntnisse genügen nicht um die Bewegung und Wirkung der Metalle im Körper zu erklären und vieles weist darauf hin, daß gerade hier die Ionenform eine uns noch unbekannte Rolle spielt. Gelingt es in diese Fragen einiges Licht zu bringen und etwas Verständnis dafür zu gewinnen, so könnte auch die Ionentherapie eine zur Zeit noch nicht erhoffte Bedeutung erhalten.

Zum besseren Verständnis des Nachfolgenden ist es unerläßlich die Grundlagen, auf denen die IPH beruht, so kurz als möglich zu rekapitulieren.

Die Ionen.

Wenn wir ein Salz in Wasser lösen, so besteht die Lösung nicht nur in einer feinen Verteilung der Salz-moleküle im Wasser, sondern je nach dem Konzentrationsgrad spaltet sich ein bestimmter Teil der Moleküle in seine beiden Komponenten, den basischen Teil und den sauren Teil. Man bezeichnet den Vorgang als *Dissoziation* und supponiert eine Kraft, welche diese Spaltung hervorruft, den sogenannten *Lösungsdruck*. Die getrennten Teile können aus einem oder mehreren Atomen bestehen, welche eine Gruppe bilden, die bei chemischen Reaktionen beisammen bleiben und als *Radikal* bezeichnet werden. Beide Teile nehmen entgegengesetzte elektrische Ladung an. Man stellt sich das so vor, daß die chemische Valenz durch die Bindung mit einem elektrischen Aether-Teilchen, einem *Elektron*, gesättigt wird. Die elektrisch geladenen Teile bezeichnet man als *Ionen*. Diese haben nun ganz eigenartige Eigenschaften, so lange sie ihre elektrische Ladung behalten.

Werden sie in einen galvanischen Stromkreis eingeschaltet, so fangen sie an gegen die Elektroden zu wandern. Der basische Teil, welcher positive Ladung hat, wandert zum negativen Pol (Kathode), weshalb man ihn als *Kation* bezeichnet. Der saure Teil wandert infolge seiner negativen Ladung gegen den positiven Pol (Anode) und wird deshalb als *Anion* bezeichnet.

Wenn die Teile auf ihrer Wanderung an eine unangreifbare Elektrode stoßen, so geben sie ihre Ladung ab. Es werden also an den Elektroden nicht Ionen gebildet, sondern es werden Ionen entladen. Damit wird die chemische Affinität wieder frei und zwar besonders kräftig. Es handelt sich offenbar um den *Status nascendi*. Dabei können neue chemische Verbindungen entstehen, wenn die Elektrode chemisch angreifbar ist, oder wenn in der Flüssigkeit sich geeignetes Material findet; eventuell werden die entladenen Ionen von der Elektrode adsorbiert wie beim Versilberungsprozeß. Sonst bilden die freiwerdenden Teile unter sich Moleküle. Sind diese unlöslich, so flocken sie aus. Sind sie gasförmig, so entweichen sie aus der Flüssigkeit. Zusammenfassend müssen wir uns klar sein, daß an den Elektroden also keine Ionen entstehen. Die Ionen entstehen in der Salzlösung durch den Lösungsdruck. Das Ion ist im Momente der Entladung chemisch besonders aktiv.

Darauf beruht wahrscheinlich folgende merkwürdige Reaktion, auf welche ich bei meinen Versuchen gestoßen bin: Während Silbernitratlösung mit NaCl einen weißen Niederschlag von Chlorsilber gibt, bleibt eine Silbernitratlösung bei Zusatz von chlorsaurem Kali (KClO_3) wasserklar. Es kann sich kein Chlorsilber bilden, da das Chlor im Chlorsäureradikal gebunden ist. Läßt man aber durch die Mischung den galvanischen Strom zwischen zwei Platinelektroden gehen, so bildet sich eine weiße Wolke an der Kathode, welche nur aus einer unlöslichen Silberverbindung, Silberchlorid, bestehen kann. Durch künstliche Ionenentladung kommt also hier eine Reaktion zustande, welche sonst unmöglich ist.¹⁾

Wir finden aber nicht nur in Salzlösungen elektrische Ladung, sondern auch bei den chemischen Körpern, welche als *Kolloide* bezeichnet werden. Mischt man Salzlösungen mit Kolloiden, so spielen sich dabei Vorgänge ab, welche besonders in neuerer Zeit Gegenstand eifriger Studien sind und welche als elektrische Entladungsvorgänge angesehen werden müssen.

Man unterscheidet zwei Arten von Kolloiden, die *Suspensionskolloide* und die *hydrophilen Kolloide*.²⁾

Die Suspensionskolloide sind Aufschwemmungen feinsten Teilchen im Wasser. Sie werden dadurch in Suspension erhalten, daß alle Teilchen gleichnamige elektrische Ladung haben und sich gegenseitig abstoßen. Werden die Teilchen elektrisch entladen, so fallen sie als Depot aus. Durch die elektrische Ladung bestehen gewisse Anknüpfungspunkte zwischen Suspensionskolloiden und Ionen, nur handelt es sich im einen Fall um kleinste im Ultramikroskop sichtbare Teilchen, im andern Falle aber um elektrisch geladene Atome oder Radikale.

Das den Aerzten am besten bekannte Beispiel eines Suspensionskolloides ist das kolloidale Silber. Setzt man zu einer sog. Lösung von kolloidalem Silber ein Metallsalz, z. B. Kochsalz, so vermag dieses die Silberpartikelchen elektrisch zu entladen, ohne daß deswegen eine chemische Verbindung auftreten müßte.

¹⁾ Reaktionen, welche nur durch Elektrolyse zustande kommen, werden nachfolgend als „Elektrolytische Reaktion“ bezeichnet.

²⁾ Die Einteilung der Kolloide wechselt mit den Autoren. Ich folge derjenigen von Höber, welche für unsere Zwecke einfach und klar ist.

(Chemische Katalyse.¹⁾) Die Firma Clin empfiehlt dem Elektrargol physiologische Kochsalzlösung zuzusetzen um dasselbe isotonisch zu machen. Dadurch wird das kolloidale Silber entladen, jedoch nur ganz langsam. Nach einigen Stunden sieht man schon ein Depot sich bilden und nach einigen Tagen ist eine Ampulle vollständig ausgeflockt, während sonst Elektrargol unbegrenzt haltbar ist. Es bildet sich kein Chlorsilber, sondern ein Silberdepot. Die entladenen Silberteilchen können nicht wieder geladen werden, die Suspension stellt sich nicht wieder her.

Der gleiche Vorgang tritt auch ein, wenn man zwischen zwei Platinelektroden einen galvanischen Strom durch die sog. Lösung gehen läßt. Die Silberteilchen entladen sich an der Elektrode, aber nicht in Statu nasc. wie die Ionen. Es werden dabei keine chemischen Potenzen frei. Die sog. *disperse* Phase, d. h. der in Suspension befindliche Körper, fällt als solcher aus. Da das kolloidale Silber negativ elektrisch geladen ist, findet die Ausflockung an der positiven Elektrode statt. Wir haben also ein Beispiel der *chemischen* und *elektrischen Katalyse* an demselben Objekt.

Nicht so einfach sind die Beziehungen zwischen Metallsalzlösungen (Elektrolyten) und hydrophilen Kolloiden.

Diese sind Körper, welche wir noch nicht genügend kennen. Zu ihnen gehören gerade jene Substanzen, welche in der Hauptsache den Körper aufbauen: die Eiweißkörper, die Leimsubstanzen, die Gummiarten, die Lecithine. Ihr Verhalten gegen Metallsalzlösungen und Ionen ist für die IPH von besonderer Bedeutung. Es ist unmöglich hier auch nur ein orientierendes Bild dieser Beziehungen zu geben, es muß genügen, festzustellen, daß die Metallsalze stark fällend auf die Kolloide wirken. Für Eiweiß ist nachgewiesen, daß dies besonders der Fall ist, wenn kleine Mengen Säure oder Lauge dem Eiweiß beigemischt sind. Ganz besonders stark fällend wirken die Salze der Schwermetalle.

In den diesbezüglichen Arbeiten wird auch den kolloiden Teilchen der hydrophilen Kolloide elektrische Ladung zugesprochen wie den suspendierten Teilchen der Suspensionskolloide und die Ausflockung des Kolloids wird als eine Ionen-Entladungsfunktion aufgefaßt. Bei allen diesen Untersuchungen handelt es sich aber nicht um reine Ionenwirkung, sei es von Kationen einerseits oder Anionen andererseits, sondern um die Einwirkung dissoziierter Salze, also gewissermaßen von *Ionensystemen*. (Summe von undissoziierten Molekülen und dissoziierten Ionen des betr. Salzes.)

Wie erwähnt spielt dabei die Gegenwart von Säure oder Lauge eine besondere Rolle.

Schutzkolloide.

Außer den Beziehungen zwischen Metallsalzlösungen und Kolloiden muß noch ein Blick auf die Beziehungen zwischen Suspensionskolloiden und hydrophilen Kolloiden geworfen werden. Mischt man zwei Vertreter dieser Gruppen, so können sie sich gegenseitig entladen und ausflocken. Andererseits kann es

¹⁾ Katalyse = Entladung, Ausflockung.

vorkommen, daß das Suspensionskolloid dabei gegen Einflüsse widerstandsfähig gemacht wird, welche es sonst ausflocken würden. Es scheint, daß die Teilchen des Suspensionskolloides durch das hydrophile Kolloid gegen die Ausflockung geschützt werden. Man spricht in diesem Falle von Schutzkolloiden. Die Eigentümlichkeit des Schutzkolloides ist meines Wissens zurzeit nur für Suspensionskolloide bekannt. Die Möglichkeit, daß es auch für Ionen besteht, muß aber vorausgesehen werden. Z. B.

Setzt man zu einer bestimmten Menge physiologischer Kochsalzlösung einen Tropfen 1% Arg. nitr. Lösung, so bildet sich sofort eine milchweise Trübung. Löst man aber in der gleichen Menge physiologischer Kochsalzlösung soviel Gelatine, daß die Lösung in kaltem Zustande flüssig ist und setzt nun einen Tropfen 1% Arg. nitr. Lösung zu, so tritt nur eine leichte Opaleszenz auf, welche so schwach ist, daß die Mischung von der Gelatine-Stammlösung kaum zu unterscheiden ist. Wie bei den Schutzkolloiden, so scheint auch in diesem Falle die Schnelligkeit, mit welcher die Mischung zustande kommt, von Bedeutung zu sein. Läßt man den Tropfen Silbernitratlösung rasch in die Gelatine-Kochsalzlösung fallen, so verläuft die Reaktion stärker, als wenn man den Tropfen einleiten läßt oder in stärkerer Verdünnung zusetzt, wenn also die Mischung langsam vor sich geht. Weitere Beispiele, welche darauf hinweisen, daß nicht nur die Suspensionskolloide, sondern auch die Ionen durch Schutzkolloide an der elektrischen Entladung gehindert werden, folgen später.

Der Chemiker nimmt an, daß auch bei gewöhnlichen chemischen Reaktionen zwischen Salzlösungen Ionenentladungen vor sich gehen. Die Bildung eines unlöslichen Salzes bedingt natürlich die Entladung der Ionen der vorher dissoziierten Lösungen. Indessen scheint über die Rolle, welche die Ionenentladung dabei spielt, zur Zeit keine Uebereinstimmung zu herrschen. Meine Untersuchungen drängen mich dazu, zu vermuten, daß bei den chemischen Reaktionen zwischen Salzlösungen Entladungsvorgänge eine primäre Rolle spielen in der Weise, daß bei Mischung von zwei Salzlösungen sich die Ionen gegenseitig entladen können, worauf die entladenen Ionen als Atome in stat. nasc. neue Verbindung eingehen. Durch die Mischung wird das in jeder Salzlösung bestehende Ionengleichgewicht, das Ionensystem, gestört und muß sich neu einstellen. Ich komme zu dieser Auffassung nach den verschiedensten Versuchen. In denen durch die Mischung keine sichtbare Reaktion hervorgerufen wird, während durch die elektrische Entladung von Ionen durch die Elektrolyse der Mischung nachweisbare Reaktionen eintreten. Die elektrische Ionenentladung tritt an Stelle der chemischen Entladung. Es liegt darin eine Ergänzung der Parallele zwischen Suspensionskolloiden und Ionen, auf welche ich schon hingewiesen habe.

Nachweis der Metalle.

Experimentelle Untersuchungen über IPH verlangen natürlich in erster Linie Methoden, mit welchen die Ionenwanderung festgestellt und das allentfalls eingeführte Material nachgewiesen werden kann. Besonders wichtig wäre es, wenn es gelingen würde nachzuweisen, daß die Metalle in Körperflüssigkeiten in Ionenform vorhanden sein können, ohne daß notwendig die Bildung eines Salzes eintreten muß. Der chemische Nachweis gibt hierüber natürlich keine

Aufklärung, ganz abgesehen davon, daß es sehr schwer ist, die geringen Quantitäten, welche in Frage kommen, chemisch nachzuweisen. Es ist hier, wie bei den Sputumuntersuchungen, wo nur der positive Nachweis Gültigkeit hat, nicht aber der negative.

In den nachfolgenden Experimenten habe ich mich auf einige wenige Metalle, welche für die Praxis Bedeutung haben können, konzentrieren müssen, nämlich Eisen, Silber, Zink und z. T. auch Kupfer.

Silber.

In erster Linie bin ich auf die Idee gekommen, den Nachweis für Silber durch galvanische Versilberung zu erbringen, indem ich ein blankes Kupferblech als negative Elektrode verwendete. Vermittelt dieser Methode gelingt es kleinste Silbermengen deutlich nachzuweisen. Zugleich ist diese Methode ein Mittel, das Metall in Ionform nachzuweisen, denn die galvanische Versilberung ist eine ausgesprochene Ionenfunktion, welche dadurch entsteht, daß die Silberionen von der negativen Elektrode entladen und adsorbiert werden. Nur Lösungen, welche Silberionen enthalten, geben galvanische Versilberung. Von allen Silberverbindungen eignet sich hiefür am besten die in der Versilberungstechnik verwendete Kalium-Cyan-Silberlösung (AgKCy_2 oder $\text{AgK}(\text{CN})_2$), das Doppelsalz zwischen dem unlöslichen Silbercyanid und Cyankali.

Versuch 1. Taucht man in eine solche Lösung ein blankes Kupferblech, so entsteht schon ohne weiteres ein Silberbeschlag auf demselben. Der Unterschied zwischen galvanischer Versilberung und der Versilberung ohne Strom besteht darin, daß bei galvanischer Versilberung eine beliebig dicke Schicht Silber aufgetragen werden kann, während in letzterem Falle sich nur ein dünnes Silberhäutchen bildet. Nichtsdestoweniger muß auch dieser Vorgang als eine Ionenentladung aufgefaßt werden in dem Sinne, daß sich an der Berührungsfläche der Silberlösung mit dem Kupferblech eine Grenzspannung entwickelt, welche zur Entladung von Silberionen und zu ihrer Adsorption führt. Die Grenzspannung hört auf, wenn das Kupfer mit einer Silberschicht bedeckt ist. Wird aber durch einen galvanischen Strom die versilberte Stelle zur negativen Elektrode, so schreitet die Versilberung weiter.

Die Versilberung ohne Strom war für meine Versuche so wichtig, daß ich folgende Beobachtungen hier anführen möchte:

Versuch 2. Hängt man in ein Glas mit Wasser ein Glasrohr, das unten mit einer Membran verschlossen ist, und eine Lösung von AgKCy_2 enthält, so diffundiert dieses in das Wasser. Hat man auf den Glasboden ein blankes Kupferblech gelegt, so versilbert es sich, jedoch nicht etwa auf der Seite, welche der Membran zugewendet ist, sondern auf der Unterseite, welche dem Glase anliegt.

Versuch 3. Legt man das Kupferblech erhöht auf einen gebogenen Glasstab, so findet die Versilberung längs der Berührungsstelle statt, so daß der Glasstab sich als Versilberung abzeichnet.

Versuch 4. Legt man das Blech auf Steinchen, so zeichnen sich die Berührungsstellen derselben ab.

Die Nähe oder die Berührung mit dem Glas oder den Steinchen beeinflusst also die Entladung der Grenzspannung zwischen der Silberlösung resp. den Silberionen und dem Cu-Blech.

Die nicht versilberten Stellen des Bleches verlieren ihren Glanz, sie werden also angegriffen, indem hier eine entsprechende Menge Cu in Lösung geht als

CuKC_2 . Es handelt sich aber nicht um eine gewöhnliche chemische Umsetzung, welche fortschreitet bis zur Erschöpfung des einen oder andern Metalls, sondern nur so lange, bis die Grenzspannung null wird. Mit oder ohne Strom ist also ein Silberniederschlag auf dem Cu-Blech ein Beweis, daß Silberionen in der zu untersuchenden Flüssigkeit sind. Tritt keine Versilberung auf, so beweist das nicht, daß kein Silber vorhanden ist, sondern nur, daß es nicht in Ionform vorhanden ist.

Die folgenden Versuche veranschaulichen das.

Versuch 5. In einer Kochsalzlösung, welcher einige Tropfen Silbernitrat zugesetzt sind, zeigt beim galvanischen Versilberungsversuch ein Kupferblech am negativen Pol keine Spur Versilberung.

Versuch 6. Benützt man zum gleichen Versuch eine Gelatine-Kochsalzlösung, so wird in gleicher Zeit und mit gleichem Strom deutliche Versilberung erzielt.

Im ersten Falle war also die Umsetzung zwischen Kochsalz und Silbernitrat in unlösliches Chlorsilber restlos, im zweiten Falle ist die Umsetzung unvollständig. Es sind Silberionen in der Lösung, welche elektrolytisch nachweisbar sind. In beiden Fällen war aber Silber vorhanden.

Aus den vorstehenden Versuchen muß geschlossen werden, daß die Anwesenheit eines Kolloides die Kochsalz-Silbernitratreaktion verhindern kann.

Dies muß in erster Linie geprüft und klargestellt werden.

Versuch 7. Läßt man in eine Gelatine-Kochsalzlösung eine stark verdünnte Silbernitratlösung tropfenweise einfallen, so nimmt die Mischung nach und nach eine weiß-opale Färbung an. Es bildet sich nur zum Teil Chlorsilber. Läßt man die Mischung ca. 3 Wochen stehen, so färbt sie sich von oben nach unten fortschreitend braunschwärzlich. Es bildet sich offenbar kolloidales Silber. Die in der Lösung noch vorhandenen Silberionen bilden kein weißes Chlorsilber mehr, sondern nehmen die kolloidale Form an.

Versuch 8. Macht man den gleichen Versuch so, daß man die Gelatine erst nach der Reaktion zusetzt, so ist der Unterschied auffallend. In diesem Fall bildet sich beim Stehenlassen ein Chlorsilberdepot, im ersten Falle aber keines. Die weiß-undurchsichtige Mischung nimmt in diesem Falle mit der Zeit eine leicht graue Färbung an, welche schwer zu erklären ist.

Diese Erscheinungen sind noch viel prägnanter, wenn man statt Gelatine Blutserum verwendet.

Versuch 9. Läßt man in 5 ccm Serum 1 Tropfen 2% Arg. nitr.-Lösung einfallen, so zeigt sich momentan zwar eine leichte Wolkenbildung, die sich aber sofort so auflöst, daß die Mischung von einer Serumvergleichsprobe im durchfallenden Licht nicht zu unterscheiden ist.

Versuch 10. Der gleiche Versuch mit physiologischer Kochsalzlösung ergibt dicken, weißen Niederschlag.

Versuch 11. Läßt man eine Verdünnung von 1 Tropfen 1% Arg. nitr.-Lösung in 1 ccm Aqu. dest. tropfenweise in 5 ccm Blutserum fallen, so kann man 5 Tropfen 1% Arg. nitr.-Lösung zusetzen, ohne daß eine Veränderung erkennbar wird, also 1 Tropfen 1% Lösung auf 1 ccm Serum, resp. 2 ccm Mischung. Bei weiterem Zusatz nimmt das Serum eine weißlich opale Färbung an.

Dieser Nachweis steht in einem schroffen Gegensatz zur Ansicht, daß die Elektrolyten der Schwermetalle im allgemeinen, und die Schwermetallionen im besonderen hydrophile Kolloide ausflocken. Nach dieser Auffassung wäre auch die Bildung einer löslichen Silberalbuminatverbindung ausgeschlossen. Da wir aber im Protargol angeblich eine solche kennen, so muß doch daran gedacht werden. Die elektrolytische Untersuchung des Protargol ergibt aber, daß es nur

ein Silbersuspensionskolloid ist und keine ächte Salzverbindung, so gut wie das Choleval.

Versuch 12. Macht man auch hier die Vergleichsprobe, indem man das Blutserum erst nach der Silbernitratreaktion der Kochsalzlösung zusetzt, so zeigt sich der gleiche überraschende Unterschied, wie bei den gleichen Versuchen mit Gelatine.

Diese Versuche scheinen mir die vorstehende Annahme, daß die Gegenwart eines Kolloides die kräftige NaCl-Arg. nitr.-Reaktion zum Teil verhindern kann, als gesichert auszuweisen.

Wenn dies der Fall ist, so muß das Reagens Silbernitrat nach der Reaktion im Versuch 11 zum Teil noch vorhanden sein, wahrscheinlich in dissoziierter Form. Es müssen also noch Silberionen da sein. Daß dies der Fall ist, geht aus den Versuchen 6, 7, 9, 11 ziemlich deutlich hervor.

Es kann kaum eine andere Erklärung dafür gefunden werden, als daß, wie schon früher ausgeführt, das Kolloid als *Ionenschutzkolloid* wirkt.

Aus dem Versuch 7 kann sogar geschlossen werden, daß das anfängliche *Ionenschutzkolloid* nach der langsamen Umwandlung der Silberionen in kolloidales Silber, als *Suspensions-Schutzkolloid* wirkt, indem hier das kolloidale Silber in Gegenwart von Kochsalz, das ein Katalysator des Silberkolloides ist, nicht ausflockt. Die parallelen Verhältnisse finden wir bei Elektrargol und Arg. colloid. Crédé. Das Erstere, das ein reines Silberkolloid ist, wird mit Kochsalz ganz ausgeflockt, während das zweite durch ein Schutzkolloid geschützt, nicht oder nur zum Teil ausflockt.

In den verschiedenen vorstehenden Versuchen sind aber neben Kochsalz noch die Salpetersäureradikale des AgNO_3 vorhanden, welche kräftige Katalysatoren sind. Man darf also annehmen, daß die Ionenschutzkolloidwirkung eine sehr starke ist.

Da die Annahme eines Ionenschutzkolloides neu und zur Zeit in der Chemie und Physik noch nicht bekannt ist, so möchte ich durch folgende Versuche darüber weitere Auskunft geben:

Versuch 13. Hängt man in Blutserum ein Steigrohr, wie in Versuch 2, das unten mit einer doppelten Darmmembran dicht verschlossen ist, und bringt in das Rohr eine starke Kalium-Silbercyanidlösung (AgKCy_2), so diffundiert diese in das Blutserum. Setzt man die Membran auf ein blankes Kupferblech, so versilbert sich dieses in 10 Minuten ganz wenig. An dieser Versilberung können wir die Stärke der Diffusion in 10 Minuten messen.

Versuch 14. Wiederholen wir den Versuch, indem wir einen Silberdraht als Anode in das Steigrohr hängen, und das Kupferblech als Kathode benützen, so erhalten wir bei 5 MA in 10 Minuten eine ungleich viel stärkere Versilberung, für die kurze Versuchszeit sogar eine starke Versilberung. Die Membran sitzt dabei dem Cu-Blech auf. Aus diesem Versuch erkennen wir die Silbermenge, welche durch IPH die Membran passiert im Gegensatz zu Versuch 13, wo nur Diffusion wirkt.

Versuch 15. Wiederholen wir diesen Versuch, indem wir die Membran in einen Abstand von ca. 5—7 mm vom Cu-Blech bringen, so erhalten wir bei 5 MA und 10 Minuten Dauer nur eine ganz undeutlich erkennbare Versilberung, einen leichten bläulichen Silberspiegel.

Die Zwischenschicht von ca. 5—7 mm Blutserum läßt also die sicher durch die Membran passierten Ionen einfach verschwinden, wenigstens sind sie nicht als Versilberung nachweisbar. Auch hier macht sich offenbar das Schutzkolloid geltend und die katalytische Kraft der Elektrode genügt nicht, die Schutzwirkung zu überwinden.

Daß die Verhältnisse so liegen, geht aus folgendem Versuch hervor.

Versuch 16. Wenn die Kathode nicht genügt zur Ueberwindung der Schutzkolloidwirkung, so müssen wir weitere Hilfsmittel in Anspruch nehmen, nämlich die chemische Affinität.

Ich verfahre genau nach Versuch 15, setze aber dem Blutserum Cyankalilösung zu. Die supponierten Silberionen, welche die Membran sicher passiert haben, stehen nun unter doppelter Einwirkung, nämlich der Entladungskraft der Elektrode und der chemischen Kraft, welche die Bildung von AgKCy_2 anstrebt. Diesen beiden Einwirkungen widerstehen die Silberionen nicht, es tritt auch auf eine Entfernung von 5—7 mm eine schöne reichliche Versilberung auf.

Wenn ich im Versuch 16 einen Elektrolyten zu Hilfe nahm, um das Schutzkolloid zu überwinden und die Silberionen zur Entladung an der Kathode zu zwingen, so geschah dies auf Grund einer Reihe von Versuchen, welche mich lehrten, daß die Anwesenheit eines stark salzbildenden Anions die Wirkung der Elektrode erhöht.

Versuch 17. Z. B. läßt sich in Blutserum, welchem AgKCy_2 zugesetzt ist leicht Versilberung erzielen. 5 MA in 10 Minuten genügen zur ausgesprochenen Versilberung der Cu-Kathode.

Versuch 18. Ja sogar ohne Strom erhält man in 4—5 Stunden Versilberung, jedoch sehr schwach.

Versuch 19. Ebenso gelingt der Parallelversuch mit *Arg. nitr.* Bringt man in 5 ccm Serum 5 Tropfen 2% Silbernitratlösung, so erhält man in 10 Minuten mit 5 MA sichere Versilberung, ohne Strom dagegen in 4—5 Stunden wesentlich stärkere. *Versuch 20.*

Diese Versuche sind ganz auffallend und durchaus typisch ausgefallen. Während nämlich die Versilberung im Strom bei AgKCy_2 sehr stark ausfällt, ist sie bei *Arg. nitr.* sehr schwach. Ein großer Teil der entladenen Silberionen scheint sich mit den Nitratanionen wieder zu Silbernitrat vereinigt zu haben. Die chemische Affinität hat die Adsorption an der Kathode überwogen.

Bei dem Versuch ohne Strom ist dagegen die Versilberung mit AgKCy_2 sehr gering und zwar nur an der Oberfläche der Lösung und am Boden des Glases (Vergl. Versuch 2, 3, 4), während sich im Versuch mit *Arg. nitr.* eine auffallend starke Versilberung findet.

Hier spielen die Grenzspannungen ihre Rolle. Beim AgKCy_2 halten sich Schutzkolloidwirkung und Grenzspannung die Wage, ausgenommen da, wo die Berührung mit dem Glas die Entladung befördert. Beim *Arg. nitr.* finden offenbar zwischen den kräftigen Nitrat-Anionen und dem Kupfer viel stärkere Entladungen statt und dem entsprechend auch viel stärkere Entladungen von Silberionen, welche adsorbiert werden.

Diese Versuche scheinen mir typisch zu sein für das Spiel zwischen Entladung an der Elektrode und der spontanen Entladung der Grenzspannung als Einleitung der Adsorption oder der chemischen Umsetzung.

Die Wirkung, welche das Anion in diesen Versuchen spielt, suchte ich im Versuch 16 zu verwerten durch Zusatz von Cyankali (KC_2). Durch die Elektrolyse bilden die am Cu-Blech entladenen K-Ionen KOH . Die frei werdenden Cy -Ionen wirken gemeinsam mit der Elektrodenwirkung im Sinne der Entladung der Silberionen, also gegen das Schutzkolloid. Damit werden im Versuch 16 beinahe die gleichen Versuchsbedingungen geschaffen, wie in Versuch 17, nämlich AgKCy_2 -Lösung in Blutserum. Das Resultat ist die Entladung der Silberionen und ihre Adsorption an der Kathode.

In den vorstehenden Versuchen ist ganz unberücksichtigt geblieben, daß wenn keine Versilberung eintrat, dies darauf beruhen konnte, daß sich Chlor-

silber bildete und daß die Versilberung deshalb ausblieb. Ich muß also in den nachfolgenden Versuchen zeigen, daß sich zwischen Silberionen und Kochsalz kein Chlorsilber bildet.

Versuch 21. Ich benützte die Versuchsanordnung 15, wo die Membran des Steigrohrs wenigstens 7 mm vom Cu-Blech entfernt ist. Im Glas befindet sich aber statt Blutserum nur Brunnenwasser. In 10 Minuten erhalte ich bei 5 MA eine vollkommen starke Versilberung, wie in Versuch 16.

In Abwesenheit eines Kolloides gelingt also Versilberung auf die Entfernung von 5—7, ja sogar 10 mm Distanz glatt.

Versuch 22. Machen wir den gleichen Versuch, indem wir statt Brunnenwasser physiol. Kochsalzlösung benützen, so gelingt er genau so wie der vorhergehende.

Aus diesem Versuch geht hervor, daß die Silberionen auch durch Kochsalzlösung, also an den Chlorionen derselben vorbeiwandern, ohne sich zu Chlorsilber zu verbinden. Nur kleinste Spuren können nachher im Wasser als Chlorsilber angesprochen werden.

Folgende Reaktion erklärt dies.

Es war schon gezeigt worden, daß bei Elektrolyse einer Mischung von Silbernitrat und chlorsaurem Kali sich an der Elektrode Chlorsilber bildet. Dies ist aber eine ausgesprochene Elektrodenwirkung und kommt nur an der Elektrode zu Stande, wie in folgendem Versuch ebenso vollkommen zum Ausdruck kommt.

Versuch 23. Macht man die Elektrolyse einer Kochsalz-AgKCy₂-Lösung, so scheidet sich nur an der Kathode eine weiße Wolke aus, welche sich aber nach dem Versuch wieder löst, wohl in Folge der Lösungswirkung des vorhandenen AgKCy₂, in welchem sich sowohl Chlorsilber als auch eventl. gebildetes AgCy lösen. Da sich AgCy nur bei großem Ueberschuß von AgKCy₂ löst, Chlorsilber dagegen viel leichter, so dürfte der weiße Niederschlag aus Chlorsilber bestehen.

Um die Wirkung der Elektrode auszuschalten, muß man den Versuch anders machen.

Versuch 24. In einem durch 2 gute Doppelmembranen in 3 Teile geteilten Gefäß (vergl. Abbildg. S. 496), wird in den mittleren Teil physiologische Kochsalzlösung gebracht. Im einen Endteil befindet sich AgKCy₂ mit einer Silberanode, im andern Endteil Kochsalzlösung mit einer Platinkathode. In 20 Minuten wandern in den mittleren Teil die Silberionen von der Anode her ein. Weder an der Membran, noch irgendwo in der vollkommen klaren Kochsalzlösung der Mitte zeigt sich die geringste Spur einer Trübung. Hier wandern ungestört durch eine Elektrode die Silberionen in der Kochsalzlösung und an den darin vorhandenen Chlorionen vorbei.

Versuch 25. Daß Silberionen vorhanden sind, zeigt man dadurch, daß man der Probe einige Tropfen konzentrierter Salpetersäure zusetzt. Es bildet sich NaNO₃, wobei Chlor in stat. nasc. frei wird, welches die Silberionen entladet und Chlorsilber bildet.

Es handelt sich im Grunde um die gewöhnliche Kochsalz-Silbernitrat-Reaktion. Auch bei dieser scheint der primäre Vorgang so zu sein, daß sich NaNO₃ bildet, wobei Cl und Ag in stat. nasc. einander gegenüberstehen und sich verbinden zu Chlorsilber, während Chlorionen und Silberionen sich gegenseitig nicht entladen ohne Anstoß von dritter Seite z. B. der Elektrode, also sich auch nicht chemisch zu Chlorsilber verbinden.

Ich begnüge mich mit diesen Versuchen, um zu zeigen, daß:

1. Bei Versuchen mit IPH am Körper die Wirkung eines Schutzkolloides berücksichtigt werden muß.

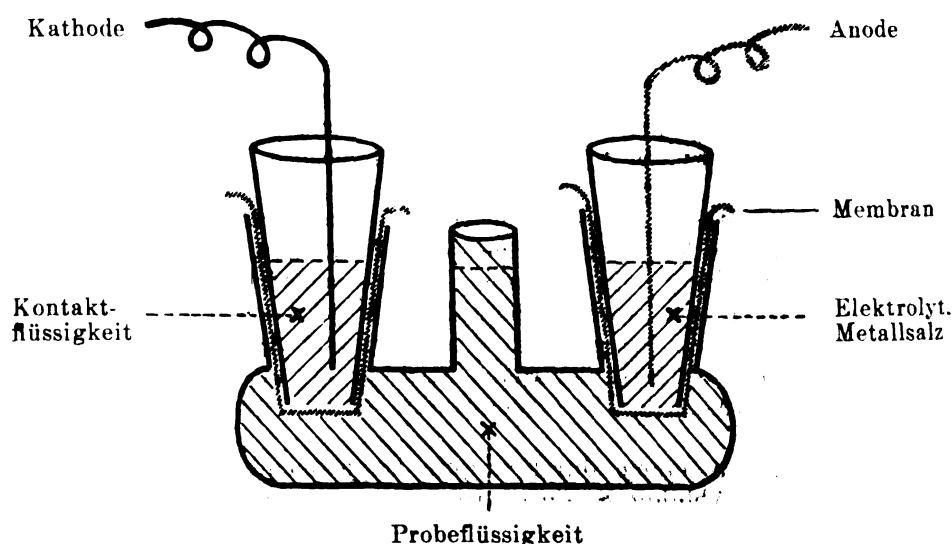
2. Daß Silberionen in Gegenwart von Chlorionen vorhanden sein können, ohne daß sich Chlorsilber bildet, unabhängig von einem Schutzkolloid, daß also Silberionen und Chlorionen nicht notwendig in ein Salzverhältnis zueinander treten müssen.

Aus beiden Gründen kann man also am Körper IPH mit Silberionen machen, ohne daß Ausfällung von Chlorsilber erwartet werden muß.

Dagegen muß vorausgesehen werden, daß dies unter besonderen Umständen in Folge Einwirkung der Elektrode der Fall sein kann.

Es ist nun noch folgender wichtiger Punkt zu erörtern:

Die Chemiker nehmen fast durchweg an, daß das AgKCy_2 gar keine Silberionen enthalte, also nicht in Ag-Kation, K-Kation und Cy-Anion dissoziiere, sondern in K-Kation und AgCy_2 -Anion.



Schon aus der leichten Möglichkeit mit AgKCy_2 zu versilbern, dürfte man schließen, daß dem nicht so ist, denn die Kathode vermag das Radikal AgCy_2 nicht zu spalten, sondern nur zu entladen. Der Beweis, daß die erste Form der Dissoziation richtig ist, wird folgendermaßen erbracht.

Versuch 26. Aus einem Steigrohr mit AgKCy_2 macht man durch die Membran eine IPH in Brunnenwasser, in welchem ein Kupferblech als Kathode liegt. Es tritt Versilberung auf. Untersucht man das Wasser auf Cyan, so ergibt sich, daß auch Cyan die Membran passiert hat.

Die Menge des diffundierten Cyan kann quantitativ sehr hübsch bestimmt werden, indem man sich Testreaktionen macht als Vergleichsproben. In eine bestimmte Menge Wasser werden je 1, 2, 3 Tropfen AgKCy_2 zugesetzt und das Cyan als Berlinerblau nachgewiesen. Die Probe ergibt eine von Tropfen zu Tropfen steigende Intensität der Cyanreaktion. Durch Vergleich mit diesen Proben kann man die durch die Membran diffundierte Menge Cy im Wasser bestimmen.

Versuch 27. Verdoppelt man die Membran, so ist die diffundierte Cyanmenge fast null.

Versuch 28. Verdreifacht man sie, so wird immer noch Versilberung erzielt, während kein Cyan mehr nachweisbar ist.

Würde die Versilberung des Cu-Blechtes auf einer Spaltung des Anions AgCy_2 beruhen, so müßte Cyan immer in einem bestimmten Verhältnis zum Silber stehen, also im Verhältnis Ag 1 zu Cy 2. Abgesehen davon, daß das Anion AgCy_2 ja gar nicht zur Kathode, sondern zur Anode wandern würde, müßte, wenn Versilberung eintritt auch immer Cyan nachgewiesen werden können.

Es kann auch leicht gezeigt werden, daß durch eine dreifache Darmmembran in der gewählten Versuchszeit von 10 Minuten AgKCy_2 nicht diffundiert, denn man erzielt in dieser Zeit ohne Strom keine Versilberung und kann auch kein Cyan nachweisen.

Das Silber kann also nur als Kation durch die Membran gewandert sein. Ag ist in AgKCy_2 also als Ion vorhanden. (Schluß folgt.)

Vereinsberichte.

Hilfskasse für Schweizer Aerzte und Burckhardt-Baader-Stiftung.

Werte Kollegen!

Wir legen Ihnen anmit die 34. Rechnung der Hilfskasse für Schweizer Aerzte und der Burckhardt-Baader-Stiftung vor.

Aerzte und ärztliche Gesellschaften gaben in diesem Jahr an freiwilligen Beiträgen Fr. 19,648. — hiezu kamen mehrere Legate und Geschenke von teilweise beträchtlicher Höhe.

Wir verdanken alle diese Zuwendungen auf's Beste.

An Kapitalzinsen gingen ein Fr. 7951. 25

Die Spenden aus der Hilfskasse betrugen Fr. 18,926. 25. Diese Summe verteilt sich auf 36 Witwen und Kinder von Aerzten und auf fünf sich vorübergehend wegen Krankheit in Not befindende Aerzte.

Wir weisen darauf hin, daß die freiwilligen Gaben der Aerzte im Berichtsjahre in besonders reichem Maße flossen, und daß auch an Legaten und Geschenken außerordentlich viel einging, müssen aber anderseits betonen, daß auch die Spenden aus der Hilfskasse mit fast Fr. 19,000. — eine Höhe erreichten, wie noch nie zuvor.

Wir freuen uns über die Unterstützung, welche die Aerzte der Hilfskasse auch dieses Jahr wieder zugewendet haben und nicht minder über die schönen Legate und Geschenke, halten es aber für unsere Pflicht die Hilfskasse dem gesamten schweizerischen Aerztestand neuerdings an's Herz zu legen und ihn zu bitten die Hilfskasse ja nicht zu vergessen; sie mildert viele Sorgen in Aerztfamilien, und wir betrachten es als unsere Aufgabe sie immer fester zu gründen und zum ausgiebigen Helfen tüchtiger zu machen.

Lausanne/Basel, April 1917.

Der Vize-Präsident

der Schweizerischen Aerzte-Kommission:

Dr. Charles Kraft.

Die Verwaltungskommission der Hilfskasse
für Schweizer Aerzte:

Dr. A. Hoffmann-Paravicini, Präsident.

Dr. Karl Hagenbach.

Dr. P. VonderMühl.

Vierunddreissigste Jahresrechnung vom 1. Januar bis 31. Dezember 1916.

Einnahmen.

Saldo am 31. Dezember 1915 an bar Fr. 6,602. 63
und beim Schweiz. Bankverein „ 7,231. 50 Fr. 13,834. 13

Beiträge Freiwillige Beiträge für die Hilfskasse:

10	Aus dem Kanton Aargau	¹⁾ 1 à 60.— 9 zus. 210.—	Fr. 270. —
2	„ „ „ Appenzell	¹⁾ 1 à 100.— 1 à 20.—	„ 120. —
5	„ „ „ Baselland		„ 75. —
40	„ „ „ Baselstadt		„ 11,385. —
59	„ „ „ Bern		„ 1220. —
7	„ „ „ Freiburg	¹⁾ 1 à 100.— 6 zus. 105.—	„ 205. —
21	„ „ „ St. Gallen	¹⁾ 2 à 50.— 19 zus. 350.—	„ 450. —
39	„ „ „ Genf	¹⁾ 1 à 150.— 1 à 50.— 27 zus. 835.—	„ 1035. —
4	„ „ „ Glarus	¹⁾ 1 à 100.— 3 zus. 50.—	„ 150. —
29	„ „ „ Graubünden		„ 550. —
6	„ „ „ Luzern		„ 60. —
9	„ „ „ Neuenburg		„ 115. 10
3	„ „ „ Schaffhausen		„ 30. —
4	„ „ „ Schwyz		„ 80. —
6	„ „ „ Solothurn		„ 90. —
7	„ „ „ Tessin	¹⁾ 1 à 50.— ¹⁾ 1 à 300.— 5 zus. 60.—	„ 410. —
11	„ „ „ Thurgau	¹⁾ 1 à 100.— ¹⁾ 1 à 200.— 9 zus. 225.—	„ 525. —
1	„ „ „ Unterwalden		„ 10. —
38	„ „ „ Waadt	¹⁾ 1 à 80.— 37 zus. 863. 10	„ 943. 10
2	„ „ „ Wallis	¹⁾ 1 à 50.— 1 à 20.—	„ 70. —
4	„ „ „ Zug		„ 70. —
66	„ „ „ Zürich		„ 1590. —

373 Beiträge, worunter 14 von ärztl. Gesellschaften mit zus. „ 19,453. 20

Von Diversen:

1 von Herrn Dr. Métraux in Mendoza Fr. 50. —
1 „ titl. Trauerfamilie Dr. K. in G. „ 50. —
1 „ Wwe. Dr. G. Meyer in Bern „ 30. —

3 Uebertrag: Fr. 33,207. 63

¹⁾ Beitrag einer ärztlichen Gesellschaft.

Beiträge für die Burckhardt-Baader-Stiftung:

4 Beiträge zusammen (dabei 2 von Aerztl. Gesellschaften) „ 195.—

Zinsen des Postscheckkonto pro 1916 abzügl. Gebühren	Fr.	24. 75	
Kapitalzinsen, Anteil der Hilfskasse	„	7,951. 25	
und der Burckhardt-Baader-Stiftung,			
deren Vermögen Fr. 29,852. 90 à 4 0/0	„	1,194. 10	
Kursdifferenzen zu Gunsten der Hilfskasse	„	7,684. —	„ 16,854. 10
Infolge Auslosung zurückbezahlte Kapitalien			„ 17,000. —

Ausgaben.

5 Kollegen und Kolleginnen in 11 Spenden	Fr. 1,950. —
36 Witwen u. Kind v. Kollegen 141 „	„ 16,976. 85
zusammen in 41 Fällen und 152 Spenden	„ 18,926. 85
<hr/>	
An diese Unterstützungen leistete die Hilfskasse	Fr. 17,732. 75
und die Burckhardt-Baader-Stiftung ihren Anteil an dem Zinsenertrag pro 1916	„ 1,194. 10
	<hr/>
	wie oben Fr. 18,926. 85
Diverse Unkosten	„ 916. 30
Passivzinsen bei Neuanlagen	„ 236. 85
Kapitalanlagen	„ 44,000. —
Sal dovorträge an bar am 31. Dezember 1916	Fr. 5,359. 53
und des Cto.-Ct. beim Schweizer Bankverein	„ 12,688. 50 „ 18,048. 03
	<hr/>
Summe der Ausgaben	Fr. 82,128. 03

Bilanz.

Wirkliche Einnahmen sind:

Beiträge von Aerzten und Diversen	Fr. 34,439. 80
Zinsen und Agio, abzüglich Passivzinsen	„ 16,617. 25 Fr. 51,057. 03

Wirkliche Ausgaben sind:

Unterstützungen	Fr. 18,926. 85
Unkosten und Passivzinsen	„ 916. 30 „ 19,843. 15

Mehreinnahme oder Vermögenszunahme Fr. 31,213. 90

Das Totalvermögen betrug am 31. Dezember 1915 Fr. 216,445. 13

Zunahme des Vermögens der Hilfskasse Fr. 31,018. 90
und der Burekhardt-Baader-Stiftung „ 195. — „ 31,213. 90

Totalvermögen am 31. Dezember 1916 Fr. 247,659. 03

Am 31. Dezember	1915	Zunahme	1916
Vermögensstand der Hilfskasse	Fr. 186,592. 23	Fr. 31,018. 90	Fr. 217,611. 13
und der B.-B.-Stiftung	„ 29,852. 90	„ 195. —	„ 30,047. 90
Vermögensstand a. 31. Dezember	Fr. 216,445. 13	Fr. 31,213. 90	Fr. 247,659. 03

Status 1916.

Konto-Korrent-Saldo beim Schweiz. Bankverein	Fr. 12,688. 50
Bei derselben Bank deponierte Werttitel	„ 229,611. —
Barsaldo in Kassa	„ 5,359. 53

Totalvermögen am 31. Dezember 1916 Fr. 247,659. 03

Der Kassier: Dr. P. VonderMühl.

Statistische Tabelle.

Quinquennium	Beiträge von Aerzten	Diverse Beiträge	Legate	Unterstützungen	Bestand d. Kasse Ende d. Jahres	Vermögenszunahme
	Fr. Ct.	Fr. Ct.	Fr. Ct.	Fr. Ct.	Fr. Ct.	Fr. Ct.
I. 1883—1887	32,445. —	900. —	5,500. —	4,095. —	36,551. 94	36,551. 94
II. 1888—1892	37,108. 50	1,405. 60	6,300. —	19,033. 70	70,850. 81	34,298. 87
III. 1893—1897	34,778. —	2,183. 95	8,550. —	33,150. —	96,493. —	25,642. 19
IV. 1898—1902	32,067. 05	2,753. 45	14,483. 85	39,525. —	122,917. 33	26,424. 33
V. 1903—1907	41,452. 20	5,690. 90	7,650. —	50,467. —	148,804. —	25,886. 67
VI. 1908—1912	46,325. —	6,698. 05	31,200. —	61,700. —	201,297. —	52,493. —
1913	9,925. 15	662. —	2,100. —	13,330. —	208,059. 55	6,762. 55
1914	7,673. —	734. 73	1,000. —	14,990. —	210,892. 23	2,832. 68
1915	11,790. 25	600. —	100. —	14,950. —	216,445. 13	5,552. 90
1916	19,648. 20	3,430. —	11,361. 60	18,926. 85	247,659. 03	31,213. 90
	273,212. 35	25,058. 68	88,245. 45	270,167. 55		247,659. 03
	Fr. 386,516. 48					

Freiwillige Beiträge 1916

Kantone	Zahl der patent. Aerzte im Kanton	B.-B.-Stiftung Fr. Ct.	Hilfskasse Fr. Ct.	Zusammen Fr. Ct.	Totalsumme seit 1883 Fr. Ct.
Aargau	105	—	270. —	270. —	11,646. 50
Appenzell	25	50. —	120. —	170. —	5,332. —
Baselland	32	—	75. —	75. —	3,103. —
Baselstadt	158	—	11,385. —	11,385. —	43,942. 35
Bern	360	—	1,220. —	1,220. —	36,816. 05
Freiburg	40	—	205. —	205. —	2,164. —
St. Gallen	166	—	450. —	450. —	20,076. 05
Genf	255	25. —	1,035. —	1060. —	14,133. 40
Glarus	24	—	150. —	150. —	2,915. —
Graubünden	135	—	550. —	550. —	12,412. —
Luzern	119	—	60. —	60. —	9,120. —
Neuenburg	90	—	115. 10	115. 10	6,631. 15
Schaffhausen	26	100. —	30. —	130. —	1,965. —
Schwyz	32	—	80. —	80. —	2,222. 50
Solothurn	46	—	90. —	90. —	7,030. —
Tessin	123	—	410. —	410. —	6,493. —
Thurgau	65	—	525. —	525. —	13,289. 50
Unterwalden	8	—	10. —	10. —	740. —
Uri	8	—	—	—	185. —
Vaud	294	—	943. 10	943. 10	20,875. 20
Vallis	48	—	70. —	70. —	815. —
Zug	25	—	70. —	70. —	2,255. —
Zürich	400	20. —	1,590. —	1,610. —	48,826. 05
Diverse	—	—	14,791. 60	14,791. 60	113,528. 73
	2584	195. —	34,244. 80	34,439. 80	386,516. 48
Totalsumme der Gaben für die Hilfskasse seit 1883				Fr. 356,468. 58	
" " " " " Burckhardt-Baader-Stiftung				" 30,047. 90	
				Fr. 386,516. 48	

Basel, den 10. März 1917.

Herrn Dr. Chs. Krafft, Vizepräsident der Schweizer. Aerztekommission
Lausanne.

Hiemit beehren wir uns Ihnen mitzuteilen, daß wir die uns durch den Herrn Verwalter vorgelegte Rechnung der Hilfskasse für Schweizer-Aerzte pro 1916 geprüft und in allen Teilen richtig befunden haben. Wir empfehlen der Genehmigung Ihrer Tit. Kommission und beantragen Verdankung der Bewahrung des Herrn Verwalters.

Der Einnahmeposten von Fr. 7684. — für Einstellung der neuen Kapitalen zum Nominalwerte von Fr. 44,000. — statt zum Ankaufswerte von 36,316. — gibt uns Gelegenheit darauf aufmerksam zu machen, daß der Vermögens-Status aufgeführte Nominalwert der Anlagepapiere den heutigen Wert derselben um wenigstens Fr. 30,000. — übersteigt.

Es berührt dies die Rechnung insofern nicht, als zu Realisation von Anleihen unter dem Nominalwerte kaum je Anlaß sein wird und der Zinsertrag dem Nominalwerte beruht.

Mit vorzüglicher Hochachtung zeichnen:

Rud. Iselin, Fritz VonderMühl, Dr. Albert Lotz-Lüscher.

Gesellschaft der Schweizerischen Augenärzte.

X. ordentliche Jahresversammlung am 3. und 4. März 1917, in Aarau.
Vorsitzender: Dr. F. Stocker, Luzern. — Schriftführer: Dr. A. Vogt, Aarau.
Eröffnung der Sitzung 8 Uhr p. m. im Vortragssaal der kanton. Krankenanstalt.

Die von 23 Mitgliedern aus allen Teilen der Schweiz besuchte Versammlung wird durch ein Begrüßungswort des Präsidenten eröffnet.

A. Vogt, Aarau: Demonstrationsvortrag: **Neue Beobachtungen über die Altersveränderungen der menschlichen Linse, insbesondere über die Entwicklung der Alterskatarakt.** (Autoreferat.)

M. H. Wenn ich Ihnen heute einiges über Altersveränderungen der Linse und über die Kataraktentwicklung berichte und demonstriere, so geschieht dies vollkommen unabhängig von bestehenden Katarakttheorien.

Infolge Zeitmangel muß ich aber voraussetzen, daß Ihnen die Beweisführung, welche ich für die Nichtexistenz der v. Heß'schen *Cataracta senilis incipiens subcapsularis*¹⁾ vor einigen Jahren gegeben habe, bekannt ist. Ich verweise auf meine betreffende in v. Graefe's Archiv erschienene Arbeit.²⁾ Seit dieser Arbeit ist in der deutschen ophthalmologischen Literatur von der Heß'schen Subcapsulartheorie nicht mehr die Rede gewesen, wenn wir von neuern Lehrbüchern der Augenheilkunde absehen, welche die Heß'sche Theorie ihrer Starlehre zu Grunde legen. Wie aussichtslos es ist, auf dem schwankenden Boden dieser Subcapsular- und Toxintheorie weiter zu arbeiten, wird Ihnen der heutige Demonstrationsvortrag dartun.

Die alte Erfahrungstatsache Förster's, Becker's u. A. bleibt zu Recht bestehen, daß die Lage einzelner oder ausgedehnter Trübungen *direkt unter der Kapsel* als ein Zeichen der Starreife (nicht des Starbeginns) anzusehen ist, wie Sie dies aus Ihrer Erfahrung wissen.

Ich konnte,³⁾ zum Teil gemeinsam mit Herrn Dr. Theodor Barth,⁴⁾ zeigen, daß bei Untersuchung von 439 über 60 Jahre alten Personen auf Linsentrübung 90—94 % solche aufwiesen, und zwar lagen die Trübungen regelmäßig in den tiefen Rindenschichten oder supranucleär. Nur in fortgeschrittenen Fällen lagen sie *auch* subcapsulär. Eine *Cataracta senilis subcapsularis incipiens* fanden wir nie, auch nie bei anatomischer Untersuchung der frischen Leichenlinse.

Die Trübungen sitzen meistens hinter der Iris und machen keine Störungen. Von allen Fällen von Katarakt kommt daher nur ein kleinster Bruchteil zur ärztlichen Beobachtung.

Dieses Ergebnis legt den Schluß nahe, daß wir wohl die Alterstrübung der Linse den andern senilen Rückbildungserscheinungen koordinieren müssen, der Canities, der senilen Atheromatose, der Rückbildung der Muskeln, Knochen und Gelenke, des Gehirns, der Leber, Niere usw., am Auge u. a. dem Gerontoxon. den Veränderungen der Iris, des Corpus ciliare, der Retina, des Glaskörpers und nicht zuletzt der Sklerose der Linse selbst. Sollte unter allen epithelialen Gebilden gerade die zarte Linse der senilen Rückbildung, die dem physiologischen Zellentode zustrebt, nicht auch verfallen?

Es scheint daher, daß das Problem des senilen Stars mit dem Problem des Seniums identisch ist, und daß das Bestreben, den Altersstar medikamentös zu beeinflussen oder ihn zu verhüten, zusammenfällt mit dem uralten Wunsche, das Senium zu vermeiden und daher wohl stets eine Utopie bleiben wird.

¹⁾ C. v. Heß, Pathologie und Therapie des Linsensystems, Hdb. von Graefe-Saemisch 3. Aufl. 1911.

²⁾ A. Vogt, klinischer und anat. Beitrag zur Kenntnis der *Cataracta senilis* ect. v. Graefe's Archiv 88. Bd. 2. Heft 1914.

³⁾ l. c.

⁴⁾ Th. Barth, Untersuchungen über die Häufigkeit und Lokalisation von beginnenden Linsentrübungen etc. Zeitschrift für Augenheilkunde Bd. 32 1914.

Diese Auffassung soll uns aber nicht abhalten, der Erkenntnis der Starbildung dadurch am nächsten zu kommen, daß wir uns bemühen, den Vorgang der Starentwicklung möglichst genau zu *beschreiben* und dieses noch weit entlegene Ziel stets als das wertvollere zu betrachten, als die Aufstellung von Theorien.

Da meine Untersuchungen, wie schon diejenigen *Förster's* und *Becker's*, es nahe legen, daß der Beginn der Alterskatarakt wohl meist in gewisser, noch rätselhafter Beziehung zur Kernentwicklung steht, so halte ich es für sehr wichtig, daß der letzteren in noch viel höherem Maße, als es bis jetzt geschehen ist, die Aufmerksamkeit zugewendet wird. Die physiologisch-chemischen Vorgänge, welche der Sklerosierung zugrunde liegen, und welche hauptsächlich in der Zone der Kernrindengrenze stattfinden müssen, sind noch in tiefes Dunkel gehüllt.

In dem Folgenden werde ich einige eigene Beobachtungen über das Verhalten des Linsenkerns im Alter mitteilen und im Anschlusse daran auf einige spezielle Ergebnisse meiner Untersuchungen über den Altersstar hinweisen, welche insbesondere auf das Wesen der sogenannten Wasserspalten der Linse einiges Licht werfen.

Zu diesem Zwecke werde ich Sie heute vor allem mit zwei Dingen vertraut zu machen suchen, welche für die weitere Kataraktforschung von großer Wichtigkeit sein müssen, nämlich mit der Kenntnis:

1. der vordern Linsenoberfläche (besser Chagrinfläche),
2. der vordern Kernoberfläche.

Wenn es mir gelingt, den anwesenden Herren diese beiden Flächen *in vivo* zu demonstrieren und Sie von der Wichtigkeit derselben für die Erforschung des Altersstars zu überzeugen, so ist der Hauptzweck dieses Vortrages erreicht.

M. H. Sie wissen, der vorderste Linsenabschnitt ist begrenzt durch die Kapsel, darunter liegt das Epithel, welches der Faseroberfläche aufliegt. Epithel und Kapsel sind fester miteinander als mit der Rinde verbunden. Ich schließe das daraus, daß das Epithel bei Losreißen der Kapsel immer an dieser, nie an der Rinde haften bleibt.

Stellen Sie bei Verwendung einer kleinen Lichtquelle den vordersten Linsenabschnitt am Hornhautmikroskope ein, so nehmen Sie die zuerst von *Heß*¹⁾ beobachtete

Linsenchagrinierung

wahr. Sie besteht aus feinen dunklen Furchen und hellen Firsten und Höckerchen. Letztere gruppieren sich in der *Linsenaserrichtung*,²⁾ wie Sie das auf dieser Abbildung sehen und wie ich Ihnen das an mehreren Personen demonstrieren werde. Die Linsenchagrinierung läßt dabei die *Linsennähte* als dunkle Linien deutlich erkennen.³⁾

Das Sichtbarwerden des *Nahtverlaufs* und das Sichtbarwerden des *Faserverlaufs* beweisen, daß die Rindenvorderfläche, also die Faseroberfläche sich am Zustandekommen der Chagrinierung beteiligt, daß es sich also nicht etwa um eine einzig durch das Epithel bedingte Erscheinung (im Sinne von *Heß*) handelt. Ob und wie weit sich auch das Epithel an der Chagrinierung beteiligt, ist eine noch ungelöste Frage.⁴⁾

¹⁾ C. v. *Heß*, l. c.

²⁾ vergl. A. *Vogt*, l. c. S. 336.

³⁾ Die Beobachtung geschieht mit dem Zeiss'schen binocularen Mikroskop, das auf einen Kreuzschlitten montiert ist. Als Lichtquelle benütze ich den *Gullstrand*-schen Beleuchtungsbogen. Die Nernstspallampe ist weniger bequem.

⁴⁾ Eine Mitbeteiligung des Epithels scheint mir daraus hervorzugehen, daß der Faden eines Glühlämpchens im vordern Linsenbilde wesentlich weniger scharf sichtbar ist als im hintern.

Die Faserzeichnung der Chagrinierung vermißte ich bisher nur in gewissen Fällen von *Cataracta hypermatura*.

Die Chagrinierung kann kugelige Gebilde bestimmter Anordnung aufweisen, die ich als

Chagrinkugeln

bezeichnet und genauer beschrieben habe.¹⁾ Herr Assistenzarzt Dr. *Schürmann* hat diese Untersuchungen fortgesetzt, insbesondere was die Häufigkeit der Chagrinkugeln bei mehreren hundert Personen, ihre Beziehungen zur Katarakt und ihr anatomisches Verhalten betrifft. Sie sehen die Kugeln in dieser Abbildung und nachher in vivo. Mikroskopisch an der frischen Leichenlinse konnte ich zusammen mit Herrn Dr. *Schürmann* feststellen, daß diese Kugeln zwischen Epithel und Kapsel liegen. Statistische Untersuchungen von College *Schürmann* an mehreren hundert Fällen ergaben, daß die *Chagrinkugeln häufiger sind bei Katarakt als bei klarer Linse*. Doch fehlen sie häufig bei Katarakt.

Diese Kugeln unterscheiden sich durchaus von den gewöhnlichen Linsenvakuolen. Sie werden nur bei Einstellung der Chagrinierung erkannt. Man sieht sie nicht mit Lupenspiegel. Sie haben ferner immer eine ungefähr gleiche Größe, sitzen oft gruppenweise, konfluieren nicht und bevorzugen eine intermediäre Zone der Linsenvorderfläche. Bei gewisser Beleuchtungsrichtung sieht man sie als Kugeln, bei anderem Lichteinfall sind es schwarze ausgestanzte „Löcher“ im Chagrin. Bei Kindern sind sie sehr selten, mit zunehmendem Alter werden sie durchschnittlich häufiger, fehlen aber oft im hohen Alter und bei trüber Linse.

M. H. Während sich vielleicht der eine oder andere unter Ihnen mit der besprochenen Chagrinierung bereits vertraut gemacht hat, wird dies nicht für die zweite Fläche gelten, die ich Ihnen demonstrieren werde, nämlich für die zum ersten mal von mir nachgewiesene

Kernvorderfläche.

Daß diese im Alter sichtbar wird und eine ganz bestimmte Konfiguration annehmen kann, habe ich an einer sehr großen Zahl älterer Personen feststellen können.

Ich darf als bekannt voraussetzen, daß es *Heß* gelungen ist, neben den gewöhnlichen *Purkinje'schen Linsensbildchen Kernbildchen* nachzuweisen. Diese Kernbildchen sind weniger scharf als die Linsensbildchen und begleiten diese, ihnen bei Bewegungen der Lichtquelle nacheilend. Die Kernbildchen beweisen, daß Kern und Rinde *scharf getrennt* sind, daß diese beiden Gebilde, wie sich *Heß* ausdrückt, nicht allmählich, sondern sprungweise in einander übergehen.²⁾

Nachdem die Kernbildchen nachgewiesen waren, lag der Schritt nahe, die Kernoberfläche der direkten Beobachtung zugänglich zu machen. Es schien mir dies für den Fall denkbar, daß die Kernoberfläche nicht glatte, sondern unregelmäßige Gestalt hat.

Es ist mir in der Tat zum ersten mal gelungen, die *Kernoberfläche*, und zwar die *vordere Kernfläche* zu sehen³⁾ und ich kann Ihnen heute einige Fälle mit schön ausgeprägter Kernvorderfläche demonstrieren. Man sieht diese Fläche deutlich durchschnittlich etwa vom 50. Jahre an. Bei den verschiedenen Individuen freilich ist ihre Plastik in verschiedenem Grade ausgeprägt.

¹⁾ A. Vogt, der menschliche Linsenchagrin und die Chagrinkugeln. *Klin. Mbl. f. Aughik.* 54. Bd. Februar—März 1915.

²⁾ A. Gullstrand folgert aus den Kernbildchen das Vorhandensein einer Discontinuitätsfläche innerhalb der Linse (*Helmholtz, Physiol. Optik* 1. Bd. S. 300 und 302).

³⁾ A. Vogt, *Klin. und anat. Beitrag zur Kenntnis d. Cataracta senilis etc.* v. Graefe's Arch., 88. Bd. 2. Heft 1914 S. 353.

Wie angedeutet, beweist das Sichtbarwerden der Kernoberfläche, daß dieselbe eine *unregelmäßige* Gestaltung angenommen hat. Meistens fand ich als erste Erscheinung eine vertikale axial gelegene *Nahtfirst*.

Sie werden sehen, daß die Kernoberfläche eine klare, durchaus scharf einstellbare Fläche ganz bestimmter charakteristischer Konfiguration darstellt. Wo sie sichtbar wird, liegt der Beweis vor, daß sich *Kern und Rinde in vollkommen scharfer Fläche gegeneinander abgrenzen*.

Daß die Kernbildchen weniger scharf sind als die Rindenbildchen ist nicht auffallend, wenn man die Unebenheit der Kernoberfläche in Betracht zieht. In typischen Fällen kann man diese Fläche schon von bloßem Auge bei fokaler Beleuchtung sehen, z. B. bei den Fällen, die ich Ihnen hier vorstellen werde.

Die Kernoberfläche zeigt in ausgesprochener Art die *Linsennähte*. Letztere stellen auf ihr sitzende prominente Firsten dar. Diese werfen Schatten, deren Lage mit derjenigen der Lichtquelle wechselt.

Im axialen Abschnitt zeigt die Kernvorderfläche häufig neben und über den Firsten sehr charakteristische *Höckerbildung*, rundliche Prominenzen in großer Zahl. Diese kommen nur in fortgeschrittenen Fällen vor und gehen oft als feine Wälle in die Kernfaserung über. Ich werde Ihnen diese Höcker- und Wallbildung in vivo zeigen. Ich selber habe sie vor einigen Jahren plastisch dargestellt und photographiert (l. c. S. 353).

Sind diese Erscheinungen an der Kernvorderfläche eine Folge der Sklerosierung? Man könnte alle diese Unregelmäßigkeiten als Folge eines Schrumpfungsprozesses deuten, welche dann eintritt, wenn das Innere des Kerns sich rascher zusammenzieht als seine Oberfläche.

Herr Dr. *Lüssi*, Assistenzarzt der Augenabteilung hat das Relief der Kernvorderfläche im Laufe des letzten Halbjahrs weiter studiert und in einzelnen selteneren Fällen noch manche interessante Abweichungen von dem eben beschriebenen Bilde gefunden. Er hat die Kernvorderfläche verschiedener Personen nach meinem Vorgange plastisch nachgebildet und photographiert. Wenn Sie die hier liegenden Plastiken und deren Photographien mit den Kernbildern vergleichen, die Sie bei diesen Personen sehen, so werden Sie ohne weiteres die Uebereinstimmung erkennen. Sie sehen in diesen Bildern, daß die Iris einen Schlagschatten auf die Kernvorderfläche wirft. Dieser ist naturgemäß über den Firsten eingeknickt, in den Tälern zwischen zwei Firsten prominent.

Es gelang mir häufig, bei nicht erweiterter Pupille im Bereich dieses Schlagschattens die *Linsenchagrinerung* zur Darstellung zu bringen, ein schöner optischer Beweis für die verschiedene Lage der beiden Flächen, der Chagrinfläche und der Kernoberfläche.

Ich konnte letztere beiden Flächen öfters schon mit unbewaffnetem Auge bei fokaler Beleuchtung auseinanderhalten. Am leichtesten gelingt dies bei Verwendung einer etwa 50—100-kerzigen matten Halbwattlampe¹⁾ als Lichtquelle. Die der Lichtquelle zugekehrte Linsenhälfte zeigt die Chagrinfläche am deutlichsten bei etwas spitzem Lichteinfall, während die Kernoberfläche bei etwas stumpferem Einfallswinkel am klarsten wird. Dies entspricht wohl dem verschiedenen Neigungswinkel der beiden Flächen zur Pupillarebene.

Der binokulare Sehakt muß bei der Unterscheidung der Chagrinerung von der Kernoberfläche mithelfen, sofern mit unbewaffnetem Auge untersucht wird und das Relief der Kernvorderfläche noch mangelhaft ausgeprägt ist. Die Pupille des Untersuchten darf ferner nicht erweitert sein.

¹⁾ Diese neue billige Lichtquelle kann ich zur fokalen Untersuchung sehr empfehlen. Da die Kernsubstanz stärker fluoresciert als die Rinde, ist die größere Deutlichkeit der Kernoberfläche in dieser an kurzwelligen Strahlen reichen Lichtart z. T. auf Fluorescenz zu beziehen. Vergl. *A. Vogt. Analyt. Untersuchungen über die Fluorescenz der menschlichen Linse etc.* Klin. Monatsbl. f. Aughik. 51. Jahrg. 1913.

Eine systematische genaue Erforschung der Kernvorderfläche bei einer großen Zahl von Individuen steht noch aus, wird aber nicht nur von physiologischer Bedeutung sein, sondern auch zur Aufklärung der Kataraktentwicklung beitragen.

Was die Beziehungen der Kernoberfläche zur *Katarakt* betrifft, so ist zu betonen, daß die Kernoberfläche höchst ausgeprägt sein kann, ohne daß sie im geringsten die Sehschärfe stört. Diese kann sogar, wie bei einem dieser Herren, 1.25 betragen. Umgekehrt kann Katarakt der peripheren oder axialen Linsenteile bestehen, ohne daß die Kernoberfläche deutlich wahrnehmbar ist.

Andrerseits finden Sie, wenn Sie darauf achten, tagtäglich Fälle von „beginnender“ oder fortgeschrittener *Trübung* der Kernoberfläche. Die Zeichnung der letzteren wird durch solche Trübungen häufig verwischt. Letztere bevorzugen zunächst die *Nähte*, wie Sie das z. B. am linken Auge dieser Dame sehen. Es treten nämlich im Bereich oder in nächster Nähe der Kernoberfläche außerordentlich häufig die

Wasserspalten

auf. Diese sind scharfrandige wasserklare Spalten, welche nach meinen Befunden sozusagen immer im Bereich der Kernoberfläche oder der tiefen Rinde liegen (vergl. A. Vogt, l. c. S. 354). Sie entstehen, wie ich gefunden habe, ausnahmslos oder fast ausnahmslos in den *Linsennähten*, wie ich Ihnen das an einigen Fällen in vivo demonstrieren kann. Die Spalte bildet sich dadurch, daß die Ränder einer Naht auseinander weichen. Dieser Vorgang entwickelt sich sehr langsam, während Monaten oder Jahren.

Die Spalten besitzen scharfe glatte Ränder, deren Lage zum Pupillenrand oder zu zufälligen Pigmentverunreinigungen der Linsenkapsel mittelst Parallaxe des genauesten studiert werden kann.

In fortgeschrittenen Fällen kann sich die Spalte nach vorn in die Rinde fortsetzen, so daß der eine oder beide Spaltenränder sich mehr oder weniger unregelmäßig wandartig nach vorn in die Rinde hinein erstrecken. Die Parallaxe des Spaltenrandes erhält man auch mit zufällig in der Rinde vorhandenen lokalen Trübungen.

Die mikroskopische Untersuchung der frischen Leichenlinse auf *Wasserspalten* ist sehr schwierig und ich habe mich zunächst lange vergebens abgemüht, sie zu sehen. Ich sah sie dann aber bei scharfer *fokaler* Belichtung durch eine grelle kleine Lichtquelle.¹⁾ Es zeigte sich, daß die Spalten sehr *seicht* sind und offenbar nur einer bestimmten Fläche bzw. Schicht angehören, welche entweder die Kernoberfläche darstellt, oder welche der unmittelbar benachbarten tiefen Rinde zukommt.

Sie sind also nur in gewissem Sinne vergleichbar mit den „*Mazerationsswasserspalten*“²⁾ menschlicher und tierischer Linsen, mit welchen sie das gemeinsame haben, daß die Nähte die Praedilectionsstellen sind.

Die Wasserspalten der senilen Linse bleiben lange Zeit klar. Schließlich sammeln sich in ihnen in Längsreihen geordnete Tröpfchen an, deren Myelincharakter man anatomisch unschwer nachweisen kann. So entstehen allmählich *aus den Wasserspalten trübe Linsenspeichen*.

M. H. Wenn wir das Wesentliche des Gesagten zusammenfassen wollen, so ist es folgendes:

Es gelingt nicht nur, die Rindenoberfläche mit Hilfe des *Zeiß'schen* Binkularmikroskopes klinisch genau zu studieren, sondern an der alternden Linse ist auch die Kernoberfläche der direkten Beobachtung zugänglich.

¹⁾ Ich benützte ein Rektoskoplämpchen. In den von mir untersuchten Fällen hatte ich die Wasserspalten intravital festgestellt und aufgezeichnet.

²⁾ A. Vogt, l. c. S. 359 und 368.

Die *Kernoberfläche* und ihre nächste Nähe stellen eine Praedilektionsstelle für die Entwicklung von Linsentrübungen im Alter dar.

Des fernern sind die *Nähte* im Bereiche der Kernoberfläche oder ihrer unmittelbaren Nachbarschaft ebenfalls als locus minoris resistentiae für die Entwicklung von Linsentrübungen zu betrachten. *Aus den Nähten entwickeln sich die Wasserspalten, aus diesen die Linsenspeichen.*

Diese Ergebnisse wurden von mir durch klinische Untersuchungen an weit über 500 Personen und durch die anatomische Untersuchung von nur frischen Leichenlinsen gewonnen.

Wer die feinen anatomischen Veränderungen der Cataracta senilis non matura an *präparierten gehärteten* Linsen studieren will, erlebt nicht nur Enttäuschung, sondern auch Täuschung.

Beim *Fixieren* der frischen Linse entstehen Fehlerquellen, welche es verhindern, daß wir auf diesem Wege das Studium der Linsenveränderungen im Alter noch wesentlich weiter fördern. Wir sind vielmehr auf den Weg der genauen klinischen Beobachtung und der ebenso wichtigen anatomischen Untersuchung der frischen dem Auge oder der Leiche entnommenen Linse angewiesen.

M. H. Wenn Sie diese letztere Methode wählen und die bald post mortem entnommenen Linsen beliebiger alter Leute frisch unter das Mikroskop legen, werden Sie sehr bald eine *immer wiederkehrende Kataraktform finden*, deren keulen- bis lanzettförmig gestalteten Trübungen nicht nur eine typische Form, sondern auch eine ebenso typische Lage haben. In dieser Abbildung sehen Sie diese Art Trübung in der Aufsicht, in dieser hier im Meridionalschnitt. Sie merken hier die Palissaden- bis Keulenform der großen radiären Trübungen, neben die Lanzettform feiner konzentrischer Spalten. Letztere sah ich post mortem rasch an Zahl und Größe zunehmen, so daß sie zum Teil Leichenscheinung sind.

Sie sehen, diese groben Trübungen liegen in einer Zone vor und hinter dem Kernäquator, diesen selber freilassend. Man kann diese Katarakt wohl als *unregelmäßige Katarakt* bezeichnen, der Kürze halber nenne ich sie heute *Koronarkatarakt*. Sie liegt in einer *intermediären Zone*, etwa zwischen mittlerem und äußerem Drittel des Linsenradius.

Diese jungen Leute hier zeigen eine solche Katarakt in typischer Lage und Form. Schon mit der *Hartnack'schen* Lupe sehen Sie die hübschen Keulenformen. In andern Fällen sind diese Trübungen mehr lanzettlich. Sie sind nicht ungeordnet, sondern stehen radiär und an gewissen Stellen, nämlich in Nähe der Nähte, stehen sie dichter.

Dieselbe Cataracta coronaria sehen Sie weiterhin bei dieser 65jährigen Dame, sie ist hier aber bereits von Wasserspalten- bzw. Speichenbildungen besetzt. Bei dieser zweiten Dame sehen Sie dieselbe, ebenfalls nicht mehr reine Form der Koronarkatarakt. Auch hier schon Speichenbildung.

Wann, in welchem Alter, beginnt nun diese, Ihnen allen bekannte, außerordentlich häufige Koronarkatarakt? Sie werden sehen M. H., wir müssen den Beginn der Cataracta senilis „incipiens“ revidieren. Sie werden alle, nicht einmal, sondern sehr häufig, scheinbar ganz zufällig, bei *jungen Leuten* diese unregelmäßige Katarakt entdeckt haben, nämlich dann, wenn Sie solchen Leuten die Pupille aus irgend einem Grunde ad maximum erweiterten.

Dank der außerordentlichen Gefälligkeit von Herrn Schulkommandant Dr. Kohler in Aarau bin ich in den Stand gesetzt worden, zusammen mit Dr. Weißenbach, früher Assistenzarzt der kantonalen Krankenanstalt Aarau, 10 Mann der hiesigen Infanterie-Rekrutenschule auf die eben beschriebene Cataracta coronaria zu untersuchen. *Die Pupillen der Rekruten wurden auf 8 bis 10 mm erweitert.*

Das Resultat war ein überraschendes. Die Cataracta coronaria kommt schon bei diesen Rekruten, welche doch eine Sehschärfe von 0,8 bis 1,5 besitzen, in ca. 20% der Fälle vor! Diese Form der kranzförmigen Katarakt, die man (wegen der blauen Farbe im auffallenden Licht) wohl auch schon als „coerulea“ bezeichnet hat, tritt also schon sehr früh auf, und zwar beidseitig. Ich darf sie nach unsern Untersuchungen wohl als die häufigste Kataraktform bezeichnen.

Bald sind in diesem Alter in der charakteristischen Zone nur wenige Streifchen und Fleckchen vorhanden, bald ist der Trübungs Kranz schon halb oder ganz geschlossen.

Sogleich ergeben sich verschiedene Fragen: Sind diese Trübungen angeboren? sind sie der Vorläufer der Alterskatarakt oder doch einer häufigen Form derselben? Die erstere Frage kann verneint werden. Die Trübungen sind *erworben*.

160 Schulkinder des ersten und zweiten Primarschuljahrs, die ich zusammen mit Herrn Kollegen *Krenger* des genauesten bei maximal erweiterter Pupille untersuchte, zeigten keine Spur von Katarakt. Weitere Untersuchungen bei Kindern sind im Gange. Der negative Ausfall dieser Untersuchungen von 320 Kinderaugen zeigt uns aber jetzt schon, daß in diesem Alter die Koronarkatarakt fehlt, während die Rekrutenuntersuchungen, beweisen, daß diese Starform schon vor dem 20. Jahre auftritt.

Es stehen weitere Untersuchungen an großem Material bevor. Wir werden durch dieselben ein Bild bekommen von dem Verlauf der Koronarkatarakt und eventuell von ihrem allmählichen Uebergang in den fortgeschrittenen Altersstar, wie Sie ihn an diesen sechs verschieden altrigen vorgestellten Fällen beispielsweise sehen können. Ob *regelmäßig* eine solche Entwicklung stattfindet, wissen wir noch nicht.

M. H. Bevor diese Untersuchungen endgültig abgeschlossen sind, wollen wir keine Kataraktthesen aufstellen. Es wird ja noch lange dauern, bis die Frage des Kataraktbeginns und Verlaufs hinreichend genau beschrieben ist. Wir wissen auch sehr wohl, daß es eine Anzahl von Kataraktformen gibt, die nicht in ein Schema passen, von der Cataracta nigra und ihren Vorläufern und von der Cataracta complicata nicht zu reden.

Dennoch freut es uns, Ihnen an Stelle von Theorien und Hypothesen heute als Resultat der ersten und einzigen Untersuchungen, welche bisher auf die Feststellung des

Kataraktbeginns

gerichtet sind, mitteilen zu können, daß schon mit 20 Jahren bei gesunden männlichen Individuen eine typische *erworbene* Katarakt auftritt und zwar in einer Zahl, welche es erlaubt, diese Starform als die häufigste zu bezeichnen, welche *Katarakt* ferner zufolge ihrer peripheren intermediären Lage Jahrzehnte lang verborgen bleiben kann; daß es dementsprechend notwendig ist, unsern bisherigen Begriff von der „Cataracta incipiens“ völlig umzugestalten.

Bei dem frühen Auftreten der kranzförmigen Katarakt liegt die Vermutung nahe, daß bei der Entstehung des Altersstars neben dem Senium die *Vererbung* eine weit größere Rolle spielt, als dies bisher angenommen wurde. Die Heredität käme für eine solche Kataraktform in ähnlicher Weise in Betracht, wie etwa für andere praesenile oder senile Erscheinungen, z. B. die vorzeitige Canities, das Gerontoxon etc.

(Fortsetzung folgt.)

Referate.

B. Bücher.

Veröffentlichungen der Robert Koch-Stiftung zur Bekämpfung der Tuberkulose.

Herausgegeben vom Vorstand der Stiftung. Heft 11/12. 143 S. Leipzig 1916.

Verlag von Georg Thieme. Preis Fr. 12. —.

Das vorliegende Heft bringt eine Reihe interessanter Arbeiten, die einer nähern Besprechung wert sind. Im ersten Artikel: „*Der Typus der Tuberkelbazillen bei menschlicher Tuberkulose*“ von Stabsarzt Prof. Dr. Moellers in Straßburg i. E. notiert der *Verfasser* mit Hilfe einer eingehenden Literatur und seiner eigenen Beobachtungen die Häufigkeit des bovinen und des humanen Typus des Tuberkelbazillus beim Menschen und dies zwar bei:

1. der Tuberkulose der Lungen und der Bronchialdrüsen,
2. der Tuberkulose der Knochen und Gelenke,
3. der generalisierten Tuberkulose, einschließlich der tuberkulösen Meningitis,
4. der Tuberkulose der Hals- und Achseldrüsen,
5. der Tuberkulose der Abdominalorgane,
6. der Tuberkulose der Urogenitalorgane und
7. der Tuberkulose der Haut- und Schleimhäute.

Es zeigt sich, daß auf 900 Tuberkuloseinkulturen, die in den verschiedensten Gegenden der Welt aus dem Sputum von Phthisikern gezüchtet wurden, sämtliche mit Ausnahme von fünf dem humanen Typus angehörten. In drei Fällen wurden ausschließlich bovine, in zwei Fällen humane und bovine Bazillen gefunden.

In den sechs andern Rubriken ist der Prozentsatz des bovinen Typus durchwegs etwas höher und zwar ist der bovine Typus umso häufiger, je jünger die Kranken sind; am häufigsten ist er bei der Tuberkulose der Hals- und Achseldrüsen und der Abdominalorgane, also bei jenen Infektionen, die eventuell auf Fütterung zurückzuführen sind. Ferner wurde auch bei der Hauttuberkulose relativ oft der bovine Typus gefunden bei Abdeckern und Schlächtern.

Die bovine Infektion des Menschen nimmt in vielen Fällen einen durchaus gutartigen Verlauf.

Die Ansteckung des Menschen mit dem Perlsuchtbazillus tritt gegenüber derjenigen mit dem humanen Typus an Häufigkeit sehr zurück. Bei der Bekämpfung der Tuberkulose ist das Hauptgewicht auf die Verhütung der Uebertragung von Mensch zu Mensch, besonders in der Familie, zu legen; trotzdem sind aber die Maßnahmen gegen die Ansteckung mit dem Rinderbazillus aufrecht zu halten.

In zweiter Linie berichtet Prof. Dr. Hugo Selter „*über Infektionsversuche mit kleinen Tuberkelbazillenmengen mit besonderer Berücksichtigung des Inhalationsweges*“. Der *Verfasser* gibt zunächst eine Methode zur Herstellung und Verdünnung der Tuberkelbazillenemulsion an, die die Möglichkeit bietet, die Bazillenzahl der Injektions- oder Inhalationsdosis bei experimentellen Infektionsversuchen sicher festzustellen. Die Infektionsversuche wurden sämtliche mit jungen Meerschweinchen angestellt, die bekanntlich besonders empfindlich sind.

Die Injektionsversuche zeigten, daß es ziemlich gleichgültig ist, ob man subkutan, intraperitoneal oder intravenös injiziert; die innern Organe erkranken fast gleichmäßig.

Sowohl Injektions- als Inhalationsversuche zeigten, daß beim Meerschweinchen sehr wenig Bazillen einer vierwöchentlichen Kultur genügen, um

eine tödlich verlaufende Krankheit hervorzurufen; sind die Kulturen älter, so schreitet die Infektion nur langsam fort und gibt sich namentlich durch Gewichtszunahme der Milz zu erkennen. Der *Verfasser* hält die Gewichtszunahme der Milz über das ziemlich feststehende Verhältnis zum Körpergewicht hinaus für ein sicheres pathognomonisches Zeichen für eine tuberkulöse Erkrankung beim Meerschweinchen, wenn natürlich Nebeninfektionen durch andere Bakterien auszuschließen sind.

Infektionen mit einem oder zwei Bazillen heilen gewöhnlich aus. Da etwa die milliardenfache Dosis Tuberkelbazillen notwendig ist, um beim Meerschweinchen durch Fütterung die gleiche tuberkulöse Erkrankung hervorzurufen, wie auf dem Wege der Injektion oder Inhalation, so ist es ersichtlich, daß auch beim Menschen die Infektion durch Inhalation die Hauptrolle spielt.

In einer weitem Arbeit referiert der *gleiche Verfasser* über „*Reinfektion und Immunität bei Tuberkulose*“. Nach kurzer Besprechung der einschlägigen Literatur gibt der *Verfasser* seine Versuche wieder, in welchen er Meerschweinchen mit einer tödlichen Dosis Tuberkelbazillen infizierte und dann nachher noch einmal in oder unter die Haut Tuberkelbazillen injizierte. Es zeigt sich, daß je nach der Menge die neuen Bazillen entweder überhaupt nicht zur Geltung kommen oder nach Entstehung einer lokalen Entzündung nach außen geschafft werden.

In einer dritten Arbeit bespricht *Selter* den „*Wert der Intrakutan-Tuberkulinreaktion bei Meerschweinchentuberkulose*“. Nach seinen Untersuchungen ist eine positive Reaktion entscheidend für das Vorhandensein einer angegangenen tuberkulösen Infektion; ein negativer Ausfall aber selbst nach drei bis fünf Monaten erlaubt noch nicht den Schluß, daß das verimpfte Material keine Tuberkelbazillen enthielt und keine Tuberkulose im Meerschweinchenorganismus vorhanden ist. Das Meerschweinchen ist zu sezieren, wobei besonders das Verhältnis des Milzgewichtes zum Körpergewicht festzustellen ist.

Endlich berichtet Dr. C. *Moewes* über „*Tuberkelbazillen im Blute*“. Der *Verfasser* konnte durch Tierversuch bei 34 tuberkulösen Meerschweinchen in 24 Fällen Tuberkelbazillen im Blute nachweisen. Nach seinen Erfahrungen verhält sich der *Verfasser* dem mikroskopischen Nachweis säurefester Gebilde im Blute gegenüber durchaus ablehnend.

Hedinger.

Lehrbuch der allgemeinen Chirurgie.

Von Prof. Dr. *Erich Lezer*. 8. umgearbeitete Auflage, 2 Bände. 940 Seiten. Stuttgart, F. Enke, 1917. Preis geb. Fr. 32. —, geh. Fr. 28. —.

Die Auflagen dieses Lehrbuches erscheinen in rascher Folge. 1912 wurde die 5. Auflage von *Arnd*, 1913 die 6. Auflage von *Hagenbach* in diesem Blatte besprochen; die 7. Auflage kam 1914 heraus; im Januar 1916 schrieb *Lezer* schon das Vorwort zur 8. Auflage seines Buches. Als Empfehlung und Orientierung mögen *Lezer's* Worte dienen: „Mitten im Kriege erhielt ich vom Verlage die Aufforderung, eine neue Auflage zu bearbeiten, doch konnte ich erst im Dezember daran gehen. Als beratender Chirurg des Marinekorps, fern von wissenschaftlichen Arbeitsstätten, mußte ich mich auf meine eigenen Erfahrungen und auf meine bisherigen Notizen beschränken und konnte erst während eines kurzen Weinachtsurlaubs die Sichtung der literarischen Erzeugnisse vornehmen. Lücken in der Literatur bitte ich deshalb zu entschuldigen. Denn auf ruhigere Zeiten die Arbeiten hinauszuschieben, ging nicht an. Bildet doch die allgemeine Chirurgie die wichtigste Grundlage für alles chirurgische Urteilen und Leisten: auch in der Kriegschirurgie, und ist doch das Buch vielen ein treuer Berater und Begleiter im Felde. Daß es auch auf der Seite unserer Feinde, deutsch und in Uebersetzung vorgefunden

worden ist, beweist die Einschätzung deutscher Chirurgie. Möge es mithelfen im Kampfe gegen die großen Schäden des Krieges!“

Die neueste Auflage hat wie die früheren den bisherigen Umfang beibehalten, aber die aufmerksame Durchsicht zeigt doch überall die gewissenhafte Feder, die jede neue Auflage gründlich überarbeitet. So finden wir neue therapeutische Vorschläge oder Bemerkungen des Verfassers selbst. Bd. I. S. 6. Ueber freiverpflanzte Gewebstückchen zur Blutstillung. S. 55. Neue Vorschläge zur Bluttransfusion. S. 62. Ein beherzigenswertes Wort. *Lexer* vermeidet die Jodtinkturdesinfektion in der Klinik schon aus erzieherischen Gründen; denn der Sinn für reinliche Vorbereitung des Operationsfeldes geht leicht dem Personal verloren, wo ausschließlich mit Jodtinktur desinfiziert wird. S. 103. Empfehlung die schädliche Abkühlung der Luftwege bei Äthernarkose zu vermeiden, indem die Maske bis auf einen kleinen Schlitz samt dem Gesicht mit heißen, nassen Tüchern eingewickelt wird. Auch der II. Band zeigt sorgsame Ergänzungsarbeit auf vielen Seiten. Der dazu notwendige Raum wurde durch Verdichtung des früheren Textes gewonnen. Neue kriegschirurgische Erfahrungen sind nur an wenigen Stellen eingefügt. Der Verfasser will offenbar die Erfahrungen ausreifen lassen, bevor er sie in das Lehrbuch aufnimmt. Auch das spricht für die außerordentliche Gründlichkeit des Verfassers.

Dieses Lehrbuch von *Lexer* und die spezielle chirurgische Diagnostik von *de Quervain* gelten in ihrer Geschlossenheit als ebenbürtige Meisterwerke. *Iselin.*

Mikroskopischer Atlas des menschlichen Gehirnes.

von *G. Fuse* und *C. v. Monakow*. Erste Lieferung: Die Medulla oblongata. Sieben Tafeln. Zürich 1916. Orell Füßli & Cie. Preis Fr. 20.—.

Wie die *Verfasser* in der Vorrede hervorheben, stellt dieses Werk den ersten Versuch dar, einen Atlas der mikroskopischen Anatomie des Gehirns zu liefern, welcher allen Anforderungen der modernen Forschung entspricht. Seit im Jahre 1846, als der Hirnatlas von Stilling erschien, ist kein solches Werk wieder in Angriff genommen worden.

Die Tafeln sind in starker Vergrößerung gezeichnet worden; sie sind von vorragender Naturtreue und Uebersichtlichkeit. Es wird geplant, dem Werke einen ausführlichen Text mit zahlreichen Schemata beizugeben: Es verdient dies ganz besonders zu begrüßen, da die Bezeichnungen, obgleich zahlreich und zweckmäßig angebracht, nicht genügen, um ein eingehendes Studium zu ermöglichen. Das Werk muß ohne Zweifel von jedem anatomischen und histologisch-anatomischen Institute angeschafft werden. *Corning.*

Chirurgische und orthopädische Nachbehandlung der Verwundeten.

Oberstabsarzt d. Ldw. a. D. Dr. *Alb. Krecke* und Oberstabsarzt d. Ldw. I. Dr. *Fritz Lange*. Taschenbuch des Feldarztes, VI. Teil. Zahlreiche Erfahrungen. München 1917. J. F. Lehmann's Verlag. Preis Fr. 2. 15.

Die *Verfasser* haben ihre großen Erfahrungen, die sich auf 1½ jährigen regelmäßigen Besuchen in den Lazaretten eines Armeekorps basieren, in kurzen Worten zusammengefaßt.

Das Taschenbuch umfaßt nur 81 Seiten; da haben längere wissenschaftliche Ausführungen keinen Raum, aber die Namen der *Verfasser* bürgen dafür, die Befolgung der therapeutischen Maßnahmen, die sie empfehlen und die Vermeidung der Fehler, auf die sie hinweisen, zum Ziele führen und manche Nachbehandlung wesentlich abkürzen. *VonderMühl.*

Kleine Notizen.

Zur Serumbehandlung des Erysipels von *Boyksen*. *Wolkowitz* hat 1912 und *Polak* seit 1909 Erysipel mit Diphtherieserum mit Erfolg behandelt. Seit 1915 ist diese Behandlung an der Klinik von *Müller* in Rostock auch versucht worden. Das Serum wurde in Mengen von 4000 bis 5000 Immunitäts-einheiten bei Erwachsenen meist intramuskulär injiziert, doch ist die intra-venöse Einverleibung von einer rascheren und nachhaltigeren Wirkung. In 80 % der Fälle kam der Prozeß innert 48 Stunden zum Stillstand. Genau die gleiche Wirkung zeigte das normale Pferdeserum. Vor Rezidiven schützt es nicht. Sie reagieren auch prompt wieder auf Serum. Bei leichten Fällen empfiehlt er 10 ccm intravenös und 10 ccm subkutan. Bei schweren 20 ccm intravenös und 10 ccm subkutan, die am folgenden Tag eventuell noch zu wiederholen sind. (D. Zschr. f. Chir., Bd. 136, p. 253.)

Wochenbericht.

Schweiz.

Vereinigung Schweizer. Hals- und Ohrenärzte (Société suisse des Oto-laryngologistes). Frühjahrsversammlung, Sonntag, den 6. Mai 1917 in Lausanne. Am Vorabend, Samstag, 5. Mai, von 8 $\frac{1}{2}$ Uhr an im Palace Hotel, gegenseitige Begrüßung sowie Vorstandssitzung. Sonntag, morgens 8 $\frac{1}{4}$ Uhr, Eröffnung der Sitzung in den Räumen der oto-laryngologischen Klinik des Kantonsspitals. *A. Geschäftssitzung; B. Wissenschaftliche Sitzung: Barraud* (Lausanne): Kriegschirurgische Erfahrungen mit Krankendemonstration. 10 bis 11 $\frac{1}{2}$ Uhr Pause (Buffet). *Schlittler* (Basel): a) Ueber die gonorrhoeische Infektion der oberen Luftwege. b) Demonstration aus der Histopathologie des Taubstummohres. *Oppikofer* (Basel): Die diagnostische Bedeutung a) des Glas'schen Symptoms bei Nebenhöhleneiterung; b) der Schaumbildung im Sinus piriformis bei Speiseröhrendivertikel. *Nager* (Zürich): Ueber die Ausbildung der Lehrkräfte für den Ableseunterricht. *Siebenmann* (Basel): Neue vergleichende anatom. und experimentell-pathologische Studien über die Vogelschnecke. 2 Uhr Mittagessen im Hotel Beaurivage in Ouchy. Zum wissenschaftlichen und geselligen Teile der Verhandlungen sind auch Kollegen, welche der Vereinigung nicht angehören, bestens willkommen.

Namens des Vorstandes,

Der Präsident: Prof. Dr. *Siebenmann*.

Der Schriftführer: Dr. *Walth. E. v. Rodt*.

Zur gefl. Beachtung.

Alle Zusendungen für die Redaktion (Originalarbeiten, Vereinsprotokolle möglichst gedrängt und in den Diskussionen zusammenfassend erbeten — *Referate, Wünsche, Beschwerden* etc.) — mit Ausnahme der Rezensionsexemplare von Büchern, Broschüren, Separatabzügen etc. — sind zu adressieren an **Dr. med. Paul VonderMühl**, Albanvorstadt 36, Basel; alle *Korrekturen, Abonnementsbestellungen, Adressenänderungen* etc. und *Rezensionsexemplare* an **Benno Schwabe & Co.**, Verlagsbuchhandlung in Basel. *Inserate* werden an *Rudolf Mosse, Annoncenexpedition*, in Zürich und Filialen erbeten.

Die Herren Verfasser von Originalarbeiten erhalten jeweilen bis zu 30 Sonderabdrücke gratis; weitere Exemplare müssen in Rechnung gestellt werden.

Schweighauserische Buchdruckerei. — B. Schwabe & Co., Verlagsbuchhandlung, Basel.

CORRESPONDENZ-BLATT

Berni Schwabe & Co.,
Verlag in Basel.

Alleinige
Inseratenannahme
durch
Rudolf Meuss.

für

Schweizer Aerzte

mit Militärärztlicher Beilage.

Herausgegeben von

C. Arnd
in Bern.

E. Hedinger
in Basel.

P. VonderMühl
in Basel.

Erscheint wöchentlich.

Preis des Jahrgangs:
Fr. 18.— für die Schweiz, fürs
Ausland 6 Fr. Portozuschlag
Alle Postbureaux nehmen
Bestellungen entgegen.

Nº 17

XLVII. Jahrg. 1917

28. April

Inhalt: Original-Arbeiten: Dr. H. Koller, Die Iontophorese (IPH) der Schwermetalle. (Schluß.) 513. — Dr. H. Wegmann, Zur Pneumonokoniose der Metallschleifer. 526. — Varia: Dr. med. Ernst Meyer, Dübendorf. 529. — Vereinsberichte: Gesellschaft der Schweizerischen Augenärzte. (Fortsetzung). 531. — Referate: Prof. Albrecht Burckhardt, Geschichte der medizinischen Fakultät zu Basel 1460 bis 1900. 539. — Prof. Dr. Albert Neisser, Die Geschlechtskrankheiten und ihre Bekämpfung. 514. — Kleine Notizen: W. Heinen, Ueber Jodoformazeton, ein blutstillendes Antiseptikum. 544.

Original-Arbeiten.

Die Iontophorese (IPH) der Schwermetalle.

Von Dr. H. Koller (Winterthur).

(Schluß.)

Eisen.

Zum Nachweis des Eisens besitzen wir zwei Farbreaktionen, welche außerordentlich empfindlich sind. Dagegen stoßen wir hier auf die Schwierigkeit, daß das Eisen verschiedenwertig ist, nämlich 2- und 3wertig.

Das 2wertige Eisen bildet die *Ferro*- oder Oxydulverbindungen, das 3wertige Eisen die *Ferri*- oder Oxydverbindungen. Entsprechend dieser Doppelatur haben wir bei unsern Untersuchungen auch mit zwei Arten von Eisenen zu rechnen, da die elektrische Ladung mit der chemischen Valenz übereimmt.

Wir treffen also in den *Ferri*-Verbindungen auf *Ferri*-Ionen, die 3wertige haben und in den *Ferro*-Verbindungen auf *Ferro*-Ionen mit 2facher Ladung.

Reaktionen: Die Ferriverbindungen geben mit Ferrocyankalium (FeK_6) einen starken dunkelblauen, sehr feinen Niederschlag, das Berlinerblau. Ferroverbindungen geben einen ähnlichen Niederschlag mit Ferricyankalium ($\text{K}_6\text{FeCy}_{12}$), das Turnbullsblau.

Meine Untersuchungen bedingen, daß die Eisenionen in den zu untersuchenden Proben nur in kleinsten Mengen vorhanden sein können. Es schien halb nur natürlich, daß der Eisennachweis auch da nicht gelingen wollte, mit Sicherheit Eisen in irgend einer Form vorausgesetzt werden mußte. Die Aufgabe war also womöglich festzustellen, was für Ursachen die Reaktion herbeiführen können und mit welchen Hilfsmitteln es gelingt, die Schwierigkeiten zu überwinden.

Zu diesem Zwecke habe ich Testreaktionen mit kleinsten Mengen Liqu. ferri. off. gemacht. Um den Verhältnissen, wie sie bei der IPH im Körper vorliegen, möglichst gerecht zu werden, habe ich als Lösungsmittel 1% Kochsalzlösung (also ungefähr physiologische Kochsalzlösung) verwendet und eine Verdünnung von 1 Tropfen Liqu. ferri in 100,0 Lösungsmittel benützt.

Bei diesen Versuchen hat sich ergeben, daß es nicht gleichgültig ist, ob die Lösung mit destilliertem Wasser oder mit gewöhnlichem Brunnenwasser gemacht wird.

Versuch F 1. Z. B. gibt 1 Tropfen Liqu. ferri in 100,0 Aqu. dest. mit Ferrocyankalium eine hell-azurblaue Färbung.

Versuch F 2. Die gleiche Probe mit Brunnenwasser ist negativ. Säuert man das Wasser so an, daß es mit Methylorange spurweise rötlich reagiert, so wird die Reaktion positiv. Die Begründung dieser Erscheinung würde hier zu weit führen.

Versuch F 3. Macht man die gleiche Untersuchung mit 1% Kochsalzlösung in Aqu. dest., so gibt die Probe azurblaue Farbe.

Versuch F 4. Mit Ferricyankali entsteht eine blaßgrüne Färbung, welche offenbar aus einer Mischung von gelbbraun und blau entsteht.

Versuch F 5. Eine Vergleichsprobe mit stärkeren Konzentrationen ergibt eine schmutzig-grüne Farbe. Beim Stehenlassen sedimentiert ein blauer Niederschlag, während die darüberstehende Flüssigkeit dunkelbraun ist.

Versuch F 6. Wird 1% NaCl in Brunnenwasser zu den Versuchen verwendet, so ist wiederum die Probe mit Ferrocyankali vollkommen negativ. Sie wird auf Zusatz von etwas HCl stark positiv.

Versuch F 7. Die Probe mit Ferricyankali stimmt ebenfalls mit der Probe ohne NaCl überein.

Daraus geht hervor, daß der Zusatz von 1% NaCl zum Lösungsmittel an der Reaktion nichts ändert. Zusatz von HCl macht die negative Ferrocyankali-reaktion in Brunnenwasser positiv.

Versuch F 8. Weiter ist von Wichtigkeit, daß 1 Tropfen Liqu. ferri in Aqu. dest. unverändert in Lösung bleibt, während in Brunnenwasser schon nach kurzer Zeit sich eine ockergelbe Ausflockung einstellt, welche sich als Depot absetzt.

Dieser Niederschlag löst sich in HCl und gibt mit Ferrocyankali starke Blaureaktion. In der darüberstehenden klaren Flüssigkeit kann auf Zusatz von HCl weder mit Ferrocyankali noch mit Ferricyankali eine positive Reaktion erzeugt werden.

Versuch F 9. In diesem Falle gelingt es noch, eine schwach positive Reaktion zu erhalten, wenn man nach Zusatz von HCl während kurzer Zeit einen Strom von 5 MA zwischen Platinelektroden durch die Probe gehen läßt und hierauf Ferrocyankali zusetzt. Die Untersuchung, welche ich als „Elektrolytische Reaktion“ bezeichnet habe, fällt also noch positiv aus. Wir besitzen in ihr ein Mittel zum Nachweis kleinster Eisenmengen, welche sonst nicht nachweisbar zu sein scheinen.

Die Elektroden müssen dabei natürlich auf das Sorgfältigste gereinigt werden.

Die Rolle, welche die Elektrode als Ionenentladerin in diesen Versuchen spielt, ist so prägnant, daß ich noch die folgenden, ähnlichen Versuche anführen möchte.

Versuch F 10. Z. B. gelingt es im Ferrocyankali das eigene Eisen nachzuweisen. Macht man die Elektrolyse einer schwachen Lösung von Ferrocyankali, welcher etwas HCl zugesetzt ist, so entwickelt sich eine deutliche Blaureaktion,

welche in heißer Lösung stark positiv wird. Ohne Elektrolyse ist die Reaktion null.

Versuch F 11. Aehnlich verläuft der Versuch mit Ferricyankali, welchem etwas H_2SO_4 zugesetzt wird. Auch hier ist die Reaktion stark bei Elektrolyse in heißer Lösung. Ohne Elektrolyse ist die Reaktion auch beim Kochen gleich null.

Man kann auch entgegen der normalen Reaktion das Eisen in Ferrosulfat durch Ferrocyanalkali nachweisen auf folgende Art:

Versuch F 12. Man setzt der Ferrosulfatlösung etwas HCl zu und macht die Elektrolyse. Nach dieser ergibt sich bei Zusatz von Ferrocyanalkali eine starke Blaureaktion, welche ganz anders ausfällt, als wenn man ohne Zwischenschaltung einer Elektrolyse zu Ferrosulfat HCl und Ferrocyanalkali zusetzt.

Bei diesen Versuchen springt die Wirkung der Elektrode ganz besonders deutlich in die Augen, da die Bildung von Berlinerblau von der Kathode ausgeht. Das an der Elektrode entladene Ferro-Ion bildet mit HCl Ferrichlorid. Es geht also aus der Ferro-Form in die Ferri-Form über auf dem Umweg der elektrischen Entladung an der Elektrode. Daraus ergibt sich, daß es sich durch die chemische Bindung und Dissoziation nicht nur neu laden, sondern auch umladen kann.

Die beschriebenen Reaktionen zeigen in sehr hübscher Weise, wie durch künstliche Ionenentladung Reaktionen auftreten, welche sonst unmöglich wären und welche Bedeutung der Entladung des Ions und der dadurch frei werdenden chemischen Affinität zukommt.

Ferriionen.

Ich gehe nun dazu über, das Ferri-Ion weiter zu verfolgen, indem ich es aus seiner Elektrolytlösung durch Membranpassage vermittelt der IPH heraushole.

Zu diesem Zwecke benütze ich wieder eine sog. Kette wie im Versuch Ag 24 nach folgendem Schema:

Platinanode / Elektrolyt / Membran / Aufnahmefflüssigkeit / Membran / indifferente Kontaktfflüssigkeit / Platinkathode.

Als Membran benutzte ich einen doppelten, getrockneten Wurstdarm, wie er vom Metzger käuflich ist. Probeversuche ergeben, daß diese Membran in der Versuchszeit von 15 Minuten den Elektrolyten nicht diffundieren läßt, sodaß die Diffusion als ausgeschaltet gelten kann. Der *benützte Apparat* ist aus der Zeichnung leicht verständlich. Nach dem Versuch wird die Probeflüssigkeit aus dem mittleren Teil des Apparates in ein Reagensglas geschüttet zur weiteren Untersuchung. Nach dieser Anordnung untersuche ich folgende Ketten.

Versuch F 13. Eisenchlorid / Brunnenwasser / idem.

Versuch F 14. Eisenchlorid-1 % / Kochsalzlösung in Brunnenwasser / idem.

Versuch F 15. Eisenchlorid-1 % / Kochsalzlösung in Aqu. dest. / idem.

Bei einer Versuchszeit von 15 Minuten und einer Stromstärke von 1 MA im ersten Versuch (zu großer Leitungswiderstand) und 5 MA in den beiden andern Versuchen erhalte ich eine vollkommen klare Probeflüssigkeit aus der Mitte der Kette.

Sämtliche Proben sind gegen das Licht gehalten weiß wie Brunnenwasser. Hält man sie aber gegen einen stark beleuchteten weißen Hintergrund, so erscheinen die beiden ersten Proben spurweise gelblich. Die Färbung entspricht etwa einer Verdünnung von 1 Tropfen Lique ferri in 300,0 Wasser.

Läßt man die Proben einige Stunden stehen, so entsteht in Versuch 13—14 eine feine, weiße Flockung, welche immer mehr gelblich wird und sich schließlich als ockergelber, flockiger Niederschlag zu Boden setzt.

Die darüberstehende Flüssigkeit ist absolut weiß im durchfallenden Licht und gegen weißen Hintergrund, gleich wie in den früher erwähnten Versuchen zwischen Liqu. ferri und Brunnenwasser. (Vergl. Vers. 8.)

Prüfen wir die wasserklare Flüssigkeit auf Eisen.

13 a. Ein Teil der Probe ergibt mit HCl und Ferrocyankali vollkommen negative Reaktion. Es ist also keine mit der Berlinerblaureaktion nachweisbare Menge einer Ferriverbindung vorhanden. Ebenso negativ verläuft ein Versuch mit Ferricyankali.

13 b. Zu einem weiteren Teil der gleichen Probe setze ich etwas HCl und mache hierauf die Elektrolyse. Auf Zusatz von Ferrocyankali ergibt sich eine hellblaue, deutliche Berlinerblaureaktion. Die Platinelektroden sind vorher sorgfältig mit konzentrierter HCl gereinigt worden.

Aus diesen beiden Versuchen ergibt sich, daß ziemlich reichlich Eisen durch die Membran gewandert war, daß es durch Bestandteile des Brunnenwassers ausgefällt wurde, jedoch nicht restlos. Ein Teil blieb in Ionform suspendiert, wie ich vermute durch ein Schutzkolloid geschützt, das bei der Membranpassage aus der Membran gerissen wurde. Daß es sich so verhält, geht aus dem Versuch F 15 hervor, dessen Probe auch bei langem Stehen nicht ausflockt. Aber auch die Ferrocyankaliprobe erfolgt hier nicht wie zwischen Liqu. ferri in Aqu. dest. sofort, sondern erst nach mehrstündigem Stehen. Dagegen tritt auch hier die Reaktion nach Elektrolyse sofort auf. Nur ein Schutzkolloid, dessen Schutzkraft vom Reagens langsam überwunden wird, kann den ungewöhnlichen Verlauf der Reaktion erklären.

Ferroionen.

Die Untersuchungen auf Ferroionen verlaufen ganz anders.

Versuch 16, 17, 18. Ich benütze dazu als Elektrolyt Ferrosulfat und als Probeflüssigkeit wieder im 1. Versuch Brunnenwasser, im 2. 1% Kochsalzlösung in Brunnenwasser, im 3. Kochsalzlösung in Aq. dest. (Ein Versuch nur in Aqu. dest. ist wegen fehlender Leitfähigkeit natürlich unmöglich.) Versuchsdauer und Stromstärke wie in den vorhergehenden Versuchen.

Nach dem Versuch zeigen alle Proben keine Spur einer gelblichen Färbung, sondern Andeutung eines bläulichen Schimmers.

Läßt man sie mehrere Tage stehen, so tritt keine gelbliche Ausflockung auf. Dagegen zeigt sich im Versuch F 16 mit Brunnenwasser ein feiner staubförmiger Beschlag am Reagensglas, der im Versuch F 17 mit Kochsalzlösung spurweise grobkörniger erscheint.

Nach 20 Tage langem Stehen ist der Befund der ersten Probe immer noch gleich. In der zweiten Probe ist der Beschlag am Glas gelb geworden und z. T. abgefallen und hat sich als Depot abgesetzt. Das NaCl hat in der langen Zeit das Eisenion entladen und ausgefällt.

Ein Teil der kräftig geschüttelten Probe ergibt mit Ferrocyankali keine Reaktion, erst auf Zusatz von HCl wird sie in kurzer Zeit positiv. Mit Ferricyankali ist die gleiche Probe hellgrün, klar und setzt kein Depot ab.

Genau gleich liegen die Verhältnisse im ersten Versuch, nur fällt die Reaktion schwächer aus, weil der Eisengehalt wegen der geringeren Stromstärke kleiner ist. Daraus geht auch hervor, daß der Eisengehalt der Probe nicht auf Diffusion des Elektrolyten beruht.

Im Versuch F 18 mit 1% Kochsalzlösung in Aqu. dest. hat die Probeflüssigkeit sofort nach dem Versuch eine vollkommen weiße Farbe im auffallenden

und durchfallenden Licht, doch ist ein stahlbläulicher Schimmer an der Oberfläche in Folge anderer Lichtbrechung angedeutet. Die gleich nach dem Versuch angestellte Probe ergibt mit Ferricyankali ohne HCl langsam eine blaßgrüne Farbe, die bei Zusatz von HCl hellblau wird. Dagegen ist die Probe mit HCl und Ferrocyanalkali vollkommen null. Durch Kochen wird sie langsam stark positiv. Setzt man zur Probe HCl und macht die Elektrolyse mit 5 MA 5 Minuten lang, so tritt bei Zusatz von Ferrocyanalkali sofort Blaufärbung auf. Durch Kochen schlägt die Farbe in tiefdunkles Berlinerblau um.

Die elektrolytische Reaktion weist also das Ferro-Ion in Gegenwart von HCl sofort mit Ferrocyanalkali nach.

Aus diesen Versuchen geht zwingend hervor, daß das Eisen in der Probe weder als Eisenchlorid, noch als Ferrosulfat vorhanden war, denn Eisenchlorid ergibt keine Reaktion mit Ferricyankali und sofortige Reaktion mit Ferrocyanalkali, auch ohne Zusatz von HCl. Andererseits ergibt 1 Tropfen der gleichen Ferrosulfatlösung in 10 ccm Aqu. dest. bei Zusatz von HCl und der gleichen Ferrocyanalkalilösung einen himmelblauen Niederschlag, der durch Kochen in dunkles Berlinerblau umschlägt, während diese Reaktion im Versuch vollkommen null war und erst auf Elektrolyse eintrat.

Naheliegend wäre in diesen Versuchen dagegen die Bildung von FeCl_2 , sowie in den Versuchen F 13, 14, 15 die Bildung von Fe_2Cl_6 . Da diese Salze aber löslich sind und in der starken Verdünnung als vollkommen dissoziiert angenommen werden müssen, so kommt es schließlich nicht darauf an, ob die Eisenionen mit den Chlorionen ein Salz-Dissoziationssystem bilden, oder ob sie als unabhängige Ionen in der Probeflüssigkeit vorhanden sind. Die Hauptsache für die IPH ist, daß sie in Kochsalzlösung wanderungsfähig bleiben.

Ausflockung der Kolloide.

Es muß nun die wichtige Frage entschieden werden, wie sich die Schwermetallionen zu den Körperkolloiden verhalten, ob sie ätzend wirken, d. h. ob sie die Körperkolloide ausflocken, wie das bis heute allgemein angenommen wird, und ob sie dadurch ihre Wanderungsfähigkeit einbüßen.

Um dieses festzustellen, benütze ich wieder die Kettenanordnung (s. Abb. Seite 496), indem ich als Probeflüssigkeiten die verschiedenen Kolloide des Körpers in die Mitte der Kette einsetze. In der klaren Kolloidlösung läßt sich im Versuchsglas auch die feinste Ausflockung feststellen.

In dieser Weise wurden geprüft:

1. Gelatine in 1% Kochsalzlösung, so verdünnt, daß sie im kalten Zustand noch flüssig ist. 2. Hühnereiweiß verdünnt mit physiologischer Kochsalzlösung $\frac{1}{10}$. 3. Exsudat aus einem chronischen Kniegelenkerguß. 4. Klares Pleuratranssudat von einem Hydrops — und endlich 5. durch Zentrifugieren gewonnenes klares Blutserum.

Als Elektrolyten wurden benützt: 1. Kalium-Silbercyanid, 2. Ferrichlorid, 3. Ferrosulfat, 4. Ferri- und 5. Ferrocyanalkali, 6. Kupfersulfat, 7. Zinksulfat und 8. Zinkchlorat.

Es wurden mithin untersucht die Schwermetallionen: Ag^+ , Fe^{++} , Fe^{+++} , Cu^{++} , Zn^{++} . Durch Kombination je eines Kolloides mit einem der Elektrolyten, entstand eine große Serie von Versuchen.

Das Resultat dieser Untersuchungen, die alle oft wiederholt wurden, kann kurz dahin zusammengefaßt werden, daß die verschiedenen Kolloide verschieden empfindlich sind. Die Empfindlichkeit gegenüber dem Ion ist natürlich nicht zu verwechseln mit der Empfindlichkeit gegenüber dem Elektrolyten.

Als ganz unempfindlich erwies sich Gelatine. Eiweiß wird ganz schwach vom Ferri-Ion, aber stark vom Zink-Ion ausgeflockt.

Blutserum und das verwandte Gelenkexsudat, sowie das Pleuratranssudat werden ganz schwach vom Ferri- und Ferro-Ion ausgeflockt, jedoch so, daß die Flockung sich in der Masse wieder löst.

Ebenso flockt das Kupferion-Serumalbumin nur spurweise aus.

Das Zink-Ion flockt Gelatine nicht aus, dagegen sehr stark Eiweiß und die Serumkolloide. Bei diesen ist die Flockung so stark, daß sich an der Membran am Elektrolyten eine käsige, festhaftende Masse bildet, welche sich in der Masse nicht mehr löst.

Eine Ausdehnung dieser Versuche auf die offenbar noch empfindlicheren Kolloide des Körpers, wie die Globuline, Kaseine, Bakterienalbumine ist mir bis jetzt nicht möglich gewesen. Die therapeutische Wirkung der IPH muß aber gerade darin gesucht werden, daß gewisse Metallionen für die Körperkolloide unschädlich sind, während sie die wahrscheinlich hochempfindlichen Bakterienalbumine ausflocken.

Vorerst kann es sich nur darum handeln, das Vorurteil abzulehnen, daß alle Schwermetallionen durch IPH nicht in den Körper einzudringen vermögen. oder aber durch Salzbildung sofort zur Aetzwirkung (Ausflockung) und damit zur Immobilisation führen.

Ionenwanderung in festen Membranen.

Es ist von besonderer Wichtigkeit zu zeigen, daß die Metallionen nicht nur in Flüssigkeiten wandern, sondern auch in festen und halbfesten Membranen.

Die Versuche lassen sich zweckmäßig nur in Gelatine durchführen, da die andern Körperkolloide beim Erstarren undurchsichtig werden und die Beobachtung hindern.

Dazu genügt ein einfaches Glasröhrchen von ca. 5 mm Lichtweite, das an beiden Enden je 2 cm hochgebogen wird. Die Länge des Mittelstückes beträgt ca. 8—10 cm. Diesen Teil gießt man mit Gelatinelösung in 1% Kochsalzlösung in einer Konzentration aus, welche beim Erkalten erstarrt. In den einen aufsteigenden Schenkel bringt man den Elektrolyten, in den andern etwas Quecksilber, je mit einer Platinelektrode. Als Stromquelle habe ich einen Akkumulator mit 4 Volt Spannung verwendet bei einer Versuchsdauer von ca. 12 Stunden, d. h. über Nacht.

Dabei erhalten wir an der Trennungsfläche des Elektrolyten eine auffällige Ausflockung, welche diesem zuzuschreiben ist und nicht dem Metallion. Da die Wanderungsgeschwindigkeit des Ions viel größer ist als die Diffusion, so gelingt es in größerem Abstand von der Trennungsfläche die Elektrolytwirkung in Folge Diffusion von der reinen Ionwirkung zu trennen.

Versuch J 1. Macht man nach der obigen Versuchsanordnung einen Versuch mit einer Zinksalzlösung z. B. Chlorzink, so bleibt mit Ausnahme einer ganz kleinen Trübung an der Trennungsfläche das ganze Gelatineröhrchen voll-

kommen klar und durchsichtig, so daß vom ganzen Versuch nichts zu erkennen wäre, wenn nicht an einer ganz bestimmten Stelle eine membranartige Trübung der Gelatine auftreten würde.

Diese Trübung tritt bei jedem gleichgelegten Versuch immer an der gleichen Stelle auf, nämlich ca. 4—5 cm von der Trennungsfläche entfernt. Erwärmt man das Röhrchen, so sieht man, daß die Gelatine auf der positiven Seite nicht die gleiche Konsistenz hat wie auf der negativen. Diese schmilzt wesentlich unter der Temperatur, bei welcher sich die erste Seite verflüssigt. Ist alle Gelatine flüssig, so fällt zuletzt die getrübe Stelle auseinander. Die Trübung scheint sich auch auf die vorher durchsichtigen Stellen auszudehnen. Die Ausflockung nimmt größeren Umfang an.

Versuch J 2. Macht man den gleichen Versuch mit *Liqu. ferri* als Elektrolyt, so tritt wieder an einem ganz bestimmten Punkte eine Membranbildung auf, die aber nur an der Färbung erkennbar ist. Die Stelle bleibt vollkommen durchsichtig, färbt sich aber ockergelb. Sie entsteht in jedem gleichen Versuch am gleichen Ort ca. 2 cm von der Trennungsfläche entfernt.

Versuch J 3. Macht man den Versuch mit Kupfersulfat, so bildet sich wieder an einer typischen Stelle, diesmal eine azurblaue durchsichtige Scheibe. Wie im vorhergehenden Fall sticht die Färbung von der Umgebung, die unverändert erscheint, stark ab. Die Entfernung von der Trennungsfläche ist noch kürzer, ca. 1—1½ cm.

Versuch J 4. Einzig das Silberion aus Kalium-Silbercyanid als Elektrolyt gezogen, hat mir in keinem einzigen Versuche eine Andeutung von Ausflockung ergeben.

Die Erklärung der Erscheinung ist nicht einfach. Eine Wirkung des elektrischen Stromes kann nicht vorliegen. Ebenso wenig eine Wirkung der Diffusion, da diese auf der ganzen Strecke bei *Liq. ferri* und Kupfersulfat an der Farbe erkennbar sein müßte.

Es muß sich hier um jene Erscheinung handeln, welche in der Kolloidchemie als der „Iso-elektrische Punkt“ bezeichnet wird.

Für das Kolloid Eiweiß ist nachgewiesen, daß es leicht angesäuert, positive Ladung zeigt, indem es im elektrischen Strom zur Kathode wandert. Wird es aber durch etwas Lauge leicht basisch gemacht, so wandert es zur Anode, hat also negative Ladung. (*Höber* S. 139 u. 321.)

Zwischen diesen beiden Zuständen gibt es einen solchen, wo das Kolloid sowohl positiv als negativ elektrische Eigenschaften zeigt, indem es gleichmäßig zum positiven und negativen Pol wandert. In diesem Falle bezeichnet man es als „isoelektrisch oder amphoter“.

Diesen Uebergangspunkt, wo das Kolloid seine elektrische Eigenschaft wechselt, bezeichnet man als den „isoelektrischen Punkt“. Er braucht nicht mit dem Punkte chemischer Neutralität übereinzustimmen. Z. B. ist Gelatine bei 1/3100 normal HCl isoelektrisch. *In diesem Zustand sind viele Kolloide äußerst leicht ausflockbar.*

In meinem Versuch mit dem Zinkröhrchen müssen wir annehmen, daß an einer bestimmten Stelle sich ein Zustand einstellt, welcher macht, daß das Zink-Ion die Gelatine ausflocken kann, während es auf seiner Wanderung bis zu diesem Punkt keine Ausflockung zu erzeugen vermochte.

In den andern Versuchen mit dem Eisen und dem Kupferion flockt die Gelatine nicht aus, dagegen werden hier die Eisen- und Kupferionen entladen und bilden so die gelbe und blaue durchsichtige Stelle.

Das Zink kommt also an einer Stelle zur Entladung, bei welcher die Ausflockungsempfindlichkeit der Gelatine, wenn nicht maximal, so doch so groß ist, daß es zur Ausflockung derselben mit dem Zinkion kommt. Das Fe- und das Cu-Ion werden dagegen schon entladen an einer Stelle, an welcher die Ausflockbarkeit der Gelatine noch nicht groß genug ist, um auch ihrerseits auszuflocken.

Ich begnüge mich mit diesem Hinweis auf die komplizierten und eigenartigen Ausflockungsverhältnisse der Kolloide, welche nicht leicht verständlich sind.

Die Ausflockung des Serumkolloides und der Gelatine durch das Zinkion mahnen zur Vorsicht bei der Verwendung der Zink-IPH. Die letzten Versuche im Zinkröhrchen zeigen, daß an der Elektrodenstelle nur eine unbedeutende Aetzwirkung eintreten kann, wie bei der viel verwendeten Chlorzinkätzung. Das wandernde Ion kann aber an entfernter Stelle entladen werden und zur Ausflockung, d. h. zur Nekrose führen.

Verteilt sich dieser Vorgang im ganzen Körper in feinsten Form, so können Allgemeinerscheinungen auftreten, wie ich sie bei meinen Versuchen mit Zink-IPH erfahren habe.

Die Beobachtung von Allgemeinwirkungen hat mir, wie im Anfang dieser Arbeit erwähnt, in erster Linie die Wanderfähigkeit der Metallionen im ganzen Körper nahe gelegt und so den Anstoß zu diesen Studien gegeben.

Tierversuche.

Aus den vorstehenden Experimenten hat sich ohne weiteres ergeben, daß Metallionen durch tote Tiermembranen wandern, denn die meisten meiner Versuche beruhen gerade darauf. Wir wissen aber, daß tote und lebende Membranen sich nicht gleich verhalten, denn die Leitfähigkeit für den elektrischen Strom ist im toten Gewebe viel größer als im lebenden. Die Leitfähigkeit ist der Ausdruck für die Ionenwanderung und damit für die Ionenpermeabilität.

Die lebende Membran der einzelnen Zelle und die im Körper sonst vorhandenen Membranen wie Peritoneum, Pleura, Membranen der Muskelfibrillen etc. sind im lebenden Zustand nicht oder nur teilweise permeabel für Ionen. Unter dem Einfluß gewisser Reize wie dem Nervenimpuls oder dem elektrischen Strom scheint sich die Permeabilität der lebenden Membranen zu verändern.

Aus den Versuchen an toten Membranen kann deshalb nicht ohne weiteres ein Schluß auf das lebende Gewebe gezogen werden. Darum war es notwendig im Tierversuch zu zeigen, daß die Metallionen sogar durch die unverletzte lebende Haut wandern können. Gelingt dieser Nachweis, so darf angenommen werden, daß die subkutanen Gewebe von den Metallionen unter dem Einfluß einer IFH sicher durchdrungen werden können, denn die Haut scheint die widerstandsfähigste Membran zu sein.

Ich habe also versucht, die Wanderung von Metallionen durch die lebende Haut nachzuweisen.

Zu diesem Zwecke schien sich mir nur das Silber- und das Eisenion zu eignen, da diese beiden im Gewebe eventuell nachweisbar sind, das Silberion durch galvanische Versilberung, das Eisenion nach den mikrochemischen Methoden von *Perls*, *Tirmann* und *Schmelzer*, oder *Huek* als *Berlinerblau* oder *Turnbullsblau*, oder durch die Schwefelammoniummethode von *Quincke*.

Silberversuch.

Nach vielen Vorversuchen über die Eignung als Elektrolyt habe ich eine Stammlösung von Silber-Cyankalium verwendet, mit einem Gehalt von ca. 1,2% Silber und 1,5% Dicyan $(CN)_2$, von welcher zum Teil Verdünnungen zur Verwendung kamen.

Versuch T 1. Das Ohr eines Kaninchens wird mit der Innenseite auf eine in Brunnenwasser befeuchtete Elektrode gelegt. Auf die Außenseite des Ohres wird eine kleine, mit Watte und Gaze gut umwickelte runde Elektrode von 1,5 cm Durchmesser als Anode aufgesetzt, welche in der Stammlösung getränkt wurde. (Die gleiche Elektrode wurde in allen folgenden Versuchen verwendet, ich bezeichne sie später der Einfachheit wegen nur als Silberanode.) Stromdauer 15 Minuten bei 5 MA.

Resultat: Keine erkennbaren Zeichen einer Cyanvergiftung, keine Veränderung der Haut, keine Schwellung oder Nekrose nach langer Beobachtung. Der Versuch zeigt, daß eine Silber-IPH ohne lokal erkennbare Veränderungen bleibt und auch keine Cyansymptome macht.

Versuch T 2. Unter der Bauchhaut eines Kaninchens wird eine Tasche unterhöhlt und in diese ein blankes Kupferblech, bedeckt mit einer doppelten Lage steriler Gaze, welche in physiologischer Kochsalzlösung getränkt war, als Kathode eingelegt. Die Wunde wird mit Klammern geschlossen. Auf die Außenseite der unterhöhlten Haut wird die Silberanode aufgelegt. Strom 4 MA, Dauer 10 Minuten. Nach dem Versuch wird das Hautstück ausgeschnitten, in Formalin fixiert und mikroskopisch untersucht.¹⁾

Befund: Histologisch ist im Querschnitt dieser Haut nicht die geringste Veränderung zu erkennen. Alle Elemente sind vollkommen normal. Der ganze Querschnitt ist durchsetzt mit mehr oder weniger feinen Körnchen, welche im durchfallenden Licht schwarzbraun erscheinen und vielfach ausgesprochene nadelförmige Kristallform zeigen. Legt man einen solchen Schnitt in eine Cyankaliumlösung, so lösen sich die Körnchen auf. Sie bestehen also aus einer Silberverbindung, welche in Cyankalium löslich ist.

Durch die IPH ist die ganze Dicke der Haut mit Silber imprägniert worden. Das Kupferblech zeigt nach dem Versuch einen schwarzblauen Silber Spiegel. Die dem Blech anhaftende Hautpartie ist besonders reichlich von Körnchen durchsetzt. Die Silberionen sind also durch die lebende Haut gewandert. Ein Teil ist aber durch die Nähe der Elektroden entladen und als metallisches Silber oder Chlorsilber ausgefällt worden (vergl. Versuch S. 4).

Versuch T 3—4. In zwei Parallelversuchen, in welchen das unterhöhlte Hautstück nicht exzidiert wurde, heilte es im einen Falle p. p. wieder an. Im andern Falle blieb es acht Tage lang normal. In der Hauttasche hatte sich aber ein seröses Exsudat gebildet, worauf das Hautstück eintrocknete und ohne Entzündungserscheinungen als trockene Borke abgestoßen wurde. Es kann also bei ungünstiger Ernährung aseptische Nekrose eintreten.

¹⁾ Die Präparate dieser Versuche sind den Herren Prof. *Cloëtta* und *Silberschmidt*, Zürich, sowie in der Etappen-Sanitäts-Anstalt Solothurn bei Anlaß eines Referates vorgelegt worden.

Versuch T 5. Die Silberanode wird auf die gut gereinigte Bauchhaut eines Kaninchens aufgesetzt. Das Tier liegt mit dem Rücken auf einer großen, indifferenten Elektrode. Stromstärke 4 MA, Dauer 10 Minuten. Das Hautstück wird zur mikroskopischen Untersuchung exzidiert. Diese ergibt keine wahrnehmbaren, histologischen Veränderungen, aber auch keinen Silberniederschlag. Die Körnchen fehlen vollkommen. Die Silberionen sind bei der großen Entfernung der Elektroden nicht ausgefällt worden und deshalb im Gewebe nicht nachweisbar. Es darf aber angenommen werden, daß in diesem Versuch wie im Versuch T 2 die gleiche Silbermenge in die Haut eingewandert ist. Die Ionenwanderung ist natürlich von der Lage der Elektroden nicht abhängig, sondern nur von den übrigen Versuchsbedingungen, welche in beiden Fällen die gleichen waren.

Versuch T 6. Ein dem frisch getöteten Tier ausgeschnittener Appendix vermiformis, der beim Kaninchen sehr groß ist, wird aufgeschnitten (mit der Serosaseite) auf eine Elektrode gelegt. Auf die Schleimhautseite wird die Silberanode ohne Druck aufgesetzt. Strom 4 MA, Dauer 15 Minuten. Das behandelte Stück wird ausgeschnitten, in Formalin fixiert und Querschnitte für die mikroskopische Untersuchung gemacht.

Befund: Die Darmwand ist teilweise mit den Körnern durchsetzt, die von kaum sichtbarer Größe bis zu ziemlich groben Körnern variieren. Histologische Veränderungen des Gewebes sind nicht erkennbar.

Prüft man einen solchen Querschnitt näher, so ergibt sich, daß im Schleim, welcher der Schleimhaut noch anhaftet, die Körner am zahlreichsten und auch am größten sind. Nach der Tiefe zu durchsetzen feinere Körnchen das Epithel, besonders dasjenige der Drüsen. Auch hier ist der Schleim in den Drüsen meist dichter durchsetzt. Oft finden sich die Körnchen in den gleichen Schleimzellen in der dem Lumen zugekehrten Seite und fehlen im basalen Teil. Die Darmwand des Appendix setzt sich fast nur aus Lymphfollikeln zusammen. Die Grenzpartien derselben nach der Schleimhaut zu sind vielfach stark mit feineren Körnern durchsetzt. Nach der Tiefe zu werden diese rasch kleiner und seltener und durch die ganze Dicke der Follikel hindurch ist nur bei langem Suchen da und dort ein zweifelhaftes Körnchen zu entdecken. An der Grenzlinie zwischen Follikel und Peritoneum finden sich wieder an einzelnen Stellen, besonders an den Follikelsepten kleinste Ansammlungen feinsten Körner. An der Oberfläche der Serosa, welche der Kathode zugekehrt war, treffen wir durchweg eine Linie feinsten Körner, welche natürlich nur so entstanden sein können, daß das Material dazu als Ion durch die ganze Dicke der Darmwand gewandert ist, um sich hier als Depot auszufällen.

Diese Verteilung weist darauf hin, daß offenbar an der Anode eine starke Ausfällung stattgefunden hat, daß diese im Schleim und in den Schleimdrüsen begünstigt wurde, daß aber die ganze Darmwand in nicht nachweisbarer Form durchwandert wurde und an der Kathode wieder eine Ausfällung stattfand.

Vergleicht man damit die topographische Verteilung der Körner im Schnitt durch die Haut im Versuch T 2, so zeigt sich, daß hier die ganze Dicke der Haut von Körnern durchsetzt ist. In den innern Lagen der Hornschicht findet sich eine an vielen Stellen geradezu strichförmige Ablagerung, so daß diese Grenzlinie durch die Körner markiert wird. In der Cutis fallen an vielen Stellen die längsgetroffenen Kapillaren auf, indem sie durch Ansammlung von Körnern aus der Umgebung hervorgehoben werden. Auch die Gefäßquerschnitte zeigen eine vermehrte Ablagerung und an vielen Stellen auch die Haarbälge und ihre Drüsen. Im Unterhautzellgewebe liegen vereinzelte Körnchen in den Maschen. An der unterhöhlten Haut waren Hautmuskeln haften geblieben. Nirgends zeigt sich in diesen Muskeln die geringste Körnung, mit Ausnahme

wieder der Grenzschicht, welche der Kathode anlag. Diese ganze Grenzlinie wird durch eine starke Ablagerung markiert.

Aus dieser Verteilung geht hervor, daß die Ausscheidung der Körner durch die Nähe der Elektrode verursacht wird, daß aber gewisse Gewebe, wie die Lymphfollikel und die Muskeln schon in geringer Entfernung von der Elektrode gewissermaßen immun sind. Die Ausscheidung der Körner wird in den epithelialen Teilen und ganz besonders im Schleim der Darmwand begünstigt.

Sowohl das Hautstück als auch die dem soeben getöteten Tier entnommene Darmwand müssen als lebendes Gewebe aufgefaßt werden. Die Schnitte zeigen also, daß die Silberionen durch alle Elemente der Haut und des Darmes inklusive Follikel und Muskeln wandern können. Ihre Spuren sind aber in diesen Gewebspartien nicht nachweisbar, wie auch im Versuch T 5.

Tierversuch Eisen.

Gleiche Versuche am lebenden Tier, wie sie im vorstehenden Abschnitt für Silber beschrieben wurden, habe ich auch mit Eisen gemacht auf folgende Weise:

Versuch T E 1. Einem Kaninchen wird die gleiche Anode, wie für das Silber, aber in 5% Ferrosulfatlösung getränkt auf die rasierte und gut gereinigte Bauchhaut gelegt. Das Tier liegt mit dem Rücken auf der indifferenten Kathode. Strom 4 MA, Dauer 10 Minuten. Das Hautstück wird in Formalin fixiert und zur mikroskopischen Untersuchung geschnitten. Die Schnitte werden nach *Perls* mit Ferrocyankali und verdünnter Salzsäure behandelt. Dabei ist natürlich zu gewärtigen, daß ein Teil des Eisens durch die Behandlung mit Salzsäure aus dem Präparat verloren geht, ferner, daß Eisen in Ferroform mit Ferrocyankali nicht leicht nachweisbar ist.

Befund: Alle histologischen Elemente des Schnittes erscheinen vollkommen normal. Eine Aetzwirkung ist an keiner Stelle zu erkennen.

Der ganze Schnitt ist durchsetzt mit gröberen und feinem Körnern. Die gröberen sind etwa von der Größe mittlerer Kokken, von unregelmäßiger, manchmal länglicher Form, je nach Einstellung des Glases bräunlich oder bläulich schimmernd. Die Kleinsten sind mit Immersion gerade noch erkennbar. Einige Partien des Schnittes sind dicht durchsetzt, in andern finden sie sich nur spärlich und dann nur in feinsten Form. Im Stratum corneum und Malpighi finden wir fast gar nichts, dagegen in den Drüsenschläuchen und Haarbälgen, regellos in der ganzen Bindegewebsschicht und wieder spärlicher in der Hautmuskelschicht. Eine Blaufärbung ist im ganzen Schnitt nicht zu finden mit Ausnahme einiger Bindegewebsmaschen des Unterhautfettgewebes, also der tiefsten Schicht des Schnittes.

Versuch T E 2. Einem Kaninchen wird eine Hautstelle auf dem Hintersehenkel geschoren und gut gereinigt. Darauf wird die Ferrosulfatanode gesetzt. Das Tier liegt auf einer großen indifferenten Kathode. Strom 3 MA, Dauer 5 Minuten. Das Hautstück wird exzidiert, in Formalin fixiert und geschnitten. Behandlung nach *Perls*.

Befund: In starkem Gegensatz zum vorstehenden Versuch finden wir in diesen Schnitten eine ausgedehnte Blaufärbung. Diese ist am stärksten, tiefhimmelblau in der Hornschicht. Die Zellschicht des Stratum Malpighi ist ungefärbt. Dagegen zeigt das gesamte darunter beginnende Bindegewebe eine nach der Tiefe zu abnehmende geradezu elektive diffuse Blaufärbung. Haarbälge und Hautdrüsen werden von den blauen Bindegewebszügen umschlungen. Die epithelialen Elemente treten mit ihrer schwachen Hämatoxylinfärbung hell daraus hervor. Nach der Tiefe zu hört die Blaufärbung auf, dagegen finden

sich hier nun feinste und mittelfeine Körnchen, wie im vorhergehenden Versuch. Sie finden sich bis in die tiefstgelegenen Hautmuskeln, wo sie in quergetroffenen Fasern hellblau hervorleuchten.

Auch in den Maschen des Unterhautfettgewebes finden sie sich noch reichlich und zeigen, daß fremdes Material bis in diese Partien eingeführt wurde.

Versuch T E 3. Ein Stück des dem frisch getöteten Tier ausgeschnittenen Appendix wird mit der Serosaseite auf eine indifferente Kathode gelegt. Auf die Schleimhautseite wird die Anode in 5% Ferrosulfat getränkt aufgesetzt. Strom 4 MA, Dauer 15 Minuten.

Befund: Bereits makroskopisch ist die Blaufärbung der Schleimhautschicht erkennbar. Gefärbt ist in erster Linie der Schleim, der in tiefgelegenen Schleimdrüsenquerschnitten als tiefblaue Masse getroffen wird. In vielen Drüsen ist die dem Lumen zugekehrte Seite der Schleimzellen blau gefärbt, während der basale Teil derselben nur die Alaunkarminfärbung zeigt.

Die Epithelzellen selber haben nur die Alaunkarminfärbung, allein die ganze Schicht hat einen bläulichen Ton, welcher von der Blaufärbung der Zellmembranen oder der Zwischensubstanz her stammt. Ziemlich die ganze Dicke der Darmwand besteht aus Lymphfollikeln. Die Lymphkörperchen haben durchweg die Alaunkarminfärbung, dagegen schimmert zwischen ihnen überall das blaugefärbte adenoide Netzwerk durch, sodaß die Follikel ein cyanotisches Aussehen bekommen. Die Färbung des Stromas ist besonders da erkennbar, wo die Lymphzellen aus dem Maschenwerk ausgefallen sind. Diese Färbung findet sich durch die ganze Dicke der Follikel bis an die Serosa, deren Bindegewebsfibrillen ebenfalls einen ganz schwach bläulichen Ton zeigen. Auch in diesen Schnitten finden sich Körner. Sie sind aber in den dicht gelagerten Lymphzellen nur schwer erkennbar, am ehesten da, wo im Follikel zellarme Stellen sind, welche dann die blaue Tönung und die Körner besser erkennen lassen.

Aus allen drei Versuchen geht hervor, daß durch die IPH fremdes Material durch die ganze untersuchte Schicht eingeführt worden und durch Blaufärbung oder körnige Ausscheidung nachweisbar ist. Dieses Material kann nur in Ionform als Ferroionen eingewandert sein. Die Bildung der Körner ist jedenfalls erst im Gewebe vor sich gegangen, denn es ist ganz unwahrscheinlich, daß solche Gebilde ohne Strom durch Diffusion, aber auch im Strom durch IPH so einwandern und sich in dieser diffusen Art verteilen könnten.

Während der Dauer dieser Arbeiten ist ein gleicher Nachweis des Eindringens von Eisen durch IPH aus Ferrosulfat von *Ernest Sturridge* in *The dental Cosmos*, Aprilheft 1916, publiziert worden. Die Versuche wurden am Zahnfleisch und in Zahnalveolen des Hundes gemacht. Andere mikroskopische und mikrochemische Nachweise der Einführung von Schwermetallionen habe ich in der Literatur nicht gefunden.

Schlußbemerkungen.

In der vorstehenden Arbeit ist die Bedeutung der Schwermetallionen für die IPH nicht abgebaut, sondern nur die Vorbedingung, d. h. ihre Wanderungsfähigkeit geprüft worden, welche notwendig ist, um uns die Bedeutung der Schwermetalle im Körperhaushalt und in der Therapie verständlich zu machen.

Wir müssen damit rechnen, daß Schwermetallionen in den Körper eindringen und sogar im Blut wandern können, indem sie durch ein Ionenschutzkolloid vor Entladung, Salzbildung und chemischer Wirkung geschützt werden.

Von besonderer Bedeutung ist der Moment der Entladung, weil dann das Ion aktiv wird und durch Salzbildung Aetzwirkung, d. h. Kolloidfällung, hervorrufen kann.

Dieser Vorgang ist nicht auf die Elektrodenstelle beschränkt, sondern kann im ganzen Körper, wo die Metallionen hinwandern, vor sich gehen.

Der ideale Fall ist dann gegeben, wenn eine solche Fällung nur an den besonders empfindlichen Bakterienalbuminen stattfindet, indem dann das Metall günstige therapeutische Wirkung ohne Schaden für den Körper erzielen kann. Kommt es zu allgemeiner Kolloidfällung, so entstehen die bei der Schwermetalltherapie (Hg. As etc.) so gefürchteten Vergiftungserscheinungen.

Haben wir erst einmal das nötige Verständnis für die Existenz-, Wanderungs- und Entladungsbedingungen der Metallionen gewonnen, so eröffnen sich uns weite Perspektiven in Gebiete, deren Erscheinungen wir zwar kennen, aber zur Zeit nicht verstehen.

Auf Grund einer größeren Erfahrung in der praktischen Anwendung der IPH in der Therapie, warne ich vor der Verwendung von Zink- und Kupfersalzen auf größeren Flächen, wie z. B. Vagina. Es kann dabei nach meiner Erfahrung zu mehrere Tage dauernden Vergiftungserscheinungen kommen, zu allgemeiner Abgeschlagenheit, Mattigkeit, Schmerzen in allen Gliedern, zu Reizzuständen der Conjunctiva etc.

Für die Therapie scheint mir auf Grund meiner Versuche sich in erster Linie das Silber zu eignen, das ja auch in der kolloidalen Form im Körper in großen Mengen vertragen wird, ohne toxische Erscheinungen oder Reizwirkung zu erzeugen; denn das metallische Silber wird vom Körper reaktionslos ertragen und die Chlorverbindung, welche im Körper bei der Entladung erwartet werden muß, ist unlöslich und deshalb nicht toxisch.

Diejenigen Metalle, welche lösliche Chloride bilden, gehen aus der Salzform wieder in Lösung über und dissoziieren in die Ionform, wodurch neue Entladungen verursacht werden, so daß durch diesen Zirkelvorgang fortwährend neue Kolloidfällungen entstehen. Es kommt so zu jenem Eiweißabbau, welcher in der toxischen Albuminurie seinen Ausdruck findet.

Auf weitere mit diesen Gebieten zusammenhängende Fragen hoffe ich an anderer Stelle zurückkommen zu können.

Literatur.

1. Leduc Stephan, Die Ionen- oder elektrische Therapie in: Zwanglose Abhandlungen aus dem Gebiet der Elektrotherapie und Radiologie. Heft 3. Ambros. Barth. Leipzig, 1905. — 2. Frankenhäuser, Jahrbuch für Klin. Med. 1900, Bd. 41. Zeitschr. f. experiment. Path. und Ther. II 2. Zeitschr. f. Physik. und diät. Ther. 1907. — 3. Ahlbrand, Zeitschr. f. Physik. und diät. Ther. 1907. — 4. Stocker, Corr.-Bl. f. Schweiz. Aerzte 1913. — 5. Höber, Physikalische Chemie der Zelle und der Gewebe. Engelmann 1914. — 6. Boruttau u. Mann, Handb. d. gesamten medic. Anwendung d. Elektrizität einschl. d. Röntgenlehre. W. Klinkhardt, Leipzig. — 7. R. Zsigmondy, Kolloidchemie. O. Spamer, Leipzig. 1912. — 8. Brunner, Beiträge zur Kenntnis der elektrolytischen Abscheidung der Metalle aus den Cyanidlösungen, insbesondere von Silber und Kadmium. Diss. Zürich, 1907. — 9. Literatur über Zink-IPH in der Augenheilkunde s. Stocker.

Zur Pneumonokoniose der Metallschleifer.

Von Dr. H. Wegmann, eidgen. Fabrikinspektor.

In Nr. 13 dieser Zeitschrift, vom 3. Juni 1916, wird der eidgen. Fabrikinspektor erwähnt, der unerklärlicherweise Fabrikeinrichtungen gestatte, bei denen Metallschleifer Staub einatmen müssen. Da im darauf folgenden Satz vom Kanton Zürich die Rede ist, kann diese Bemerkung nur an mich gerichtet sein. Man gestatte mir, mich zur Sache auszusprechen.

In einer sehr verdienstvollen Arbeit hat Herr Dr. *Staub-Oetiker* gezeigt, daß der Staub, der beim Schleifen von Eisen auf Sandstein entsteht, den Leuten ganz besonders hart zusetzt. Ungefähr gleich wirke der Staub, der sich bildet beim Schleifen von Eisen auf natürlichen Schmirgelscheiben, während künstliche Schmirgelscheiben nach dieser Richtung viel weniger gefährlich seien. Im Anschluß daran sprach Herr Dr. *Oscar Wyß* über einen Mann, der Jahre lang gußeiserne Gegenstände poliert hatte und durch den dabei auftretenden Staub erkrankte. Welcher Art das Poliermittel war, ist nicht ersichtlich; wahrscheinlich handelte es sich um einen Gußputzer, der an Schmirgelscheiben arbeitet. Die Hauptsache ist, daß die Krankheit von eingeatmetem Eisenstaub herrührte, dessen Wirkung durch Staub von Gießersand erhöht worden sein könne. Während im Fall des Herrn Dr. *Staub* das Schleifmittel den Schaden verursachte, das geschliffene Eisen sich nicht bemerkbar machte, ist es im Falle des Herrn Dr. *Wyß* gerade umgekehrt. Hernach erklärte noch Herr Prof. Dr. *Silberschmidt*, die Pneumonokoniose der Schleifer beruhe nicht auf der Einatmung von Eisenstaub, sondern auf dem . . . Schmirgel-(Silikat)Staub.

In technischer Beziehung haben die besprochenen Vorkommnisse nur das gemeinsam, daß es sich um eine Bearbeitung von Eisen handelt, bei der Staub entsteht; ungleich sind die Mittel und das Verfahren der Bearbeitung. Poliert wird immer trocken, geschliffen auf Sandstein immer naß, auf Schmirgelscheiben meist trocken. Welches sind nun die über hundert solcher gefährlichen Fabrikeinrichtungen im Kanton Zürich? Schmirgelscheiben? Solche gibt es da viele Hunderte. Schleifsteine, wie Herr Dr. *Staub* sie im Auge hat? Solcher gibt es im Kanton Zürich 40 in 10 Fabriken, wobei die inbegriffen ist, in der Herr Dr. *Staub* seine Beobachtungen machte.

Sprechen wir zuerst von den Schmirgelscheiben. Es ist die Rede von künstlichen und natürlichen. Damit sind Scheiben aus natürlichem oder künstlichem Schmirgel, bzw. Schleifmaterial gemeint. Ueber die Gefährlichkeit der letztern haben wir allerdings noch nicht viel Erfahrung. Es gibt bei uns wohl noch keine Arbeiter, die 10 oder mehr Jahre mit Schleif- oder Polierscheiben aus Carborundum, Salicundum etc. gearbeitet haben, denn diese Produkte der Elektrochemie sind neueren Datums.

Von den Schmirgelscheiben in den Fabriken und Werkstätten werden eine große Zahl nur ganz gelegentlich und vorübergehend benutzt, etwa wie ein Schleifstein, an dem man stumpf gewordene Werkzeuge schärft. An diesen fehlt eine Staubabsaugung fast durchweg, wir verlangen sie nicht. Andere sind sozusagen immer in Betrieb, z. B. in Gußputzereien. Wohl in allen größern Anlagen dieser Art ist eine Staubabsaugung erstellt worden, aber sehr häufig wird sie nicht benutzt. Die Arbeiter klagen über den Luftzug, der ihnen kalte Hände mache, Rheumatismen verursache, im Winter die warme Luft aus dem Arbeitsraum abführe. Man hat Heizrohre so angebracht, daß die Hände des Arbeiters oder der ganze Mann sich in einem warmen Luftstrom befanden, aber nicht überall hat man Zentralheizung. Man hat in kleinern Räumen einen Ofen hinter dem Arbeiter aufgestellt, aber was geschah? Die

Absaugung zog den Rauch, sogar das Feuer aus dem Ofen und wenn man heizen wollte, mußte man den Exhaustor abstellen. Die Arbeitsstücke sind so verschiedenartig geformt, oft so groß und kompliziert, daß man zu ihrer Bearbeitung den Ansaugtrichter beiseite schieben muß, leider bleibt er in solchem Fall gewöhnlich lange Zeit beiseite. Dann wieder kollidiert der Absaugtrichter mit der Schutzvorrichtung, die zur Sicherung des Mannes nötig ist, wenn eine Scheibe zerspringen sollte. Diese wenigen Bemerkungen mögen zeigen, daß die Sache nicht so einfach ist, wie sie bei erster Betrachtung aussieht. Wenn mir Jemand einen guten Rat weiß, der allen Anforderungen und allen Einwendungen gerecht wird, bin ich ihm herzlich dankbar. Ich bin aber auch schon dafür dankbar, wenn man mir von Krankheitsfällen in bestimmten Betrieben, wo die Einrichtung zu wünschen läßt, Kenntnis gibt.

Schleifsteine der besagten Art gibt es im ganzen ersten Inspektionskreis 50 in 14 Fabriken. Ihre Zahl war früher größer, sie geht aus verschiedenen Gründen fortwährend zurück. Diese Schleifanlagen finden sich in 4 Maschinen-, 5 Messer-, Maschinenmesser-, Sägenblätterfabriken, 4 Feilenhauereien und 1 Fabrik, wo man Kohlenglätteisen macht. Es gibt einige ganz kleine derartige Schleifereien, die nicht unter dem Fabrikgesetz stehen. Nur in einer Fabrik trafen wir Rorschacher Sandstein, alle andern beziehen ihre Schleifsteine aus dem Ausland. Neue Steine haben bis $2\frac{1}{8}$ m Durchmesser und kosten bis Fr. 350. Zum Schleifen von Guß benutzt man im allgemeinen härtere, für Stahl (Messer, Sägen) weichere Steine. Nach dem bekannten Sprichwort schleift man eine raue Eisenfläche mit einem rauhen Stein, ein feines Messer mit einem glatten. Aber der raue Stein wird durch das Schleifen glatt, dann „zieht“ er, „reißt“ er nicht mehr und muß wieder rauh gemacht werden. Selten ist ein Stein in seiner ganzen Masse gleich hart; die weichen Stellen schaffen sich rascher aus als die harten, der Stein wird „unrund“. Auch fehlerhafte Behandlung kann den Stein in diesen Zustand bringen, der verlangt, daß er „egalisiert“ werden muß. Wie schon gesagt, wird überall naß geschliffen, d. h. während des Schleifens fließt fortwährend Wasser auf den Stein und es entsteht kein Staub. Dagegen entsteht solcher beim Rauhen und Egalisieren, der einzige, dem die Schleifer ausgesetzt sind und es ist Staub vom Schleifstein. Streng genommen sollte man also wohl die Staubkrankheit dieser Schleifer nicht vermengen mit der von Arbeitern, die Eisen trocken schleifen oder polieren, sei es auf Schmirgelscheiben oder andern Apparaten.

Das Nacharbeiten, Hauen der Steine geschieht auf zwei Arten: von Hand und mit maschinellen Apparaten. Dieses letztere Mittel gestattet ein hygienisch einwandfreies Nacharbeiten, weil es naß geschieht: der Stein dreht sich dabei und das Wasser läuft darauf, wie wenn geschliffen wird. Beim Nacharbeiten von Hand, dem eigentlichen Hauen, steht der Stein still, der Schleifer führt mit einer Haue kräftige Hiebe auf die Schleiffläche, die tiefe Kerben darin zurücklassen. Hierbei entsteht starker Staub, auch wenn der Stein feucht ist. Warum läßt man dabei nicht auch das Wasser laufen? Bevor der Mann mit Hauen beginnt, zeichnet er auf dem Stein die Unebenheiten an. An den sich drehenden Stein drückt er leicht eine Kohle an und zeichnet so in kleinen Abständen neben einander mehr oder weniger vollständige Kreise rings um den Stein. Ließe man Wasser darauflaufen, würde diese Zeichnung weggeschwemmt. Man hat es übrigens trotzdem probiert und erfahren, daß es nichts nützt.

In sechs von den 14 Fabriken werden die Steine ausschließlich von Hand, in 4 ausschließlich mit dem Apparat gehauen, in weiteren 4 werden beide Systeme neben einander z. T. sogar am gleichen Stein angewendet. Das Handhauen ist die Regel bei Schleifsteinen für Feilen und Maschinen-

bestandteile, Messer- und Sägeschmiede bedienen sich des Apparates. Man fragt sich natürlich, warum nicht überall die ungefährliche mechanische Methode angewendet werde. Das ist ein rein technisches Problem, dessen Auseinandersetzung hier zu weit führen würde. Tatsache ist, daß man es überall schon probiert hat, aber nicht überall mit Erfolg. Uns scheint aber, daß nach dieser Richtung Verbesserungen möglich sein müssen.

Zur Bekämpfung der Staubgefahr besteht in einer größern Feilenfabrik seit 1908 eine Absaugung und die Fabrik, deren Arbeiter Herr Dr. Staub untersuchte, hat seither eine flotte derartige Einrichtung erstellt. Von den übrigen Betrieben, in denen das Hauen von Hand eine Rolle spielt, ist einer etwas umfangreicher, die andern 5 zusammen, beschäftigen nur 6 Schleifer. Nichtsdestoweniger muß zum Schutz der Arbeiter vorgekehrt werden, was im einzelnen Fall möglich ist.

Im Sommer 1916 beschäftigten die 14 Fabriken, von denen hier die Rede ist, zusammen 36 meist ständige Schleifer. Von 24, die alle nicht in der von Herrn Dr. Staub untersuchten Fabrik arbeiten, hatten ein Dienstalter

von Jahren	im Schleiferberuf	in der gleichen Stelle
bis 5	11	15
über 5—10	4	3
„ 10—15	3	2
„ 15—20	3	3
„ 20	3	1
	<u>24</u>	<u>24</u>

Ferner waren in Betrieben tätig, wo ausschließlich von Hand gehauen wird, 8 Mann, wo ausschließlich mit dem Apparat gehauen wird, 6 Mann und wo beide Methoden gemischt angewendet werden, 10 Mann.

Auf unsere Fragen nach dem Gesundheitszustand erhielten wir von den Arbeitern meist nur günstige Antworten. Ungünstig lautete der Bescheid in folgenden Fällen. Ein bald 60jähriger Mann, der 37 Jahre als Schleifer gearbeitet hat, gab an, vor etwa 30 Jahren sei er einmal auf der Lunge krank gewesen. Ein 46jähriger Arbeiter, der 20 Dienstjahre an der gleichen Stelle verbracht hat, verspürt empfindliche Atemnot und hat auf Anraten der Aerzte den Schleiferberuf aufgegeben. Ein 32 jähriger mit 10 Arbeitsjahren als Schleifer, wovon 6 in der gleichen Stelle zugebracht, „merkt sehr wohl den ungünstigen Einfluß und lüftet daher alle Sonntage seine Lunge gehörig auf ausgiebigen Märschen“. Ein anderer im gleichen Geschäft, mit total 26 Dienstjahren, von denen er viele im Auslande zugebracht hat, verspürte schon oft Atemnot, namentlich nachts; wenn er jeweilen darunter stark litt, hat er die Feilen-schleiferei aufgegeben und Arbeit in der Schleiferei von feinen Messerwaren gesucht, wo man die Steine nicht trocken von Hand haut, sondern naß mit dem Apparat „abdreht“.

Es ist uns wohl bekannt, daß Fragen nach dem Gesundheitszustand einerseits eine gewisse suggestive, andererseits eine hemmende Kraft auf die Antworten ausüben. Diese sind immer mit gewisser Vorsicht aufzunehmen. Wir begrüßen daher lebhaft die Untersuchungen des Herrn Dr. Staub. Wenn er oder ein anderer Arzt die Sache weiter verfolgen will, bei den Arbeitern in den Betrieben, von denen wir hier sprechen, so wollen wir gern als Vermittler dienen.

Varia.

Dr. med. Ernst Meyer, Dübendorf †.

Ernst Meyer wurde geboren am 16. Februar 1864 in Dübendorf, als jüngstes Kind des praktischen Arztes Dr. *Wilhelm Meyer* und stammte aus einer alten stadtzürcherischen Familie. Kurz nachdem sie ihm das Leben geschenkt starb seine Mutter an Puerperalfieber und gleichzeitig mit deren Begräbnis fand die Taufe des Neugeborenen statt. Die Primarschule besuchte *Ernst Meyer* in Dübendorf, wo er in dem bekannten Doktorhause zusammen mit einem Bruder und einer Schwester eine schöne Jugendzeit verlebte und wo er schon als Knabe sein leutseliges Wesen im Verkehr mit seinen Kameraden zur Geltung kommen ließ. — Nach Vollendung der Primarschulzeit trat *Meyer* direkt ans Gymnasium in Zürich über, während welcher Zeit und auch später er bei seinem Onkel, Herrn Oberrichter Moritz von Wyß, geeignete Unterkunft finden und auch die Freude und den Segen eines innigen Familienlebens kennen lernen konnte. Am Gymnasium machte er erfreuliche Fortschritte und trotz langwieriger Krankheit in dieser Zeit betrat er im Herbst 1882 die Universität Zürich. Während sein Bruder, der hervorragende Gelehrte Prof. *Meyer-Lübke* in Bonn sich der romanischen Philologie zuwandte, erwählte *Ernst* den Beruf seines Vaters. Die Universitätszeit widmete er in erster Linie dem weitschichtigen Studium; in der freien Zeit wehte der Verstorbene gerne in frohem Kreise Gleichgesinnter und er hat sich aus jener Zeit eine große Zahl treuer und anhänglicher Freunde erworben. Nach erfolgreicher Absolvierung der medizinischen Prüfungen folgte noch ein Semester in München und ein Ferienkurs in Würzburg und schon während der Studienzeit boten Assistentenstellen am Kinderspital und zahlreiche Vertretungen des Vaters Gelegenheit zur praktischen Einübung in seinem Beruf. Gerne hätte der strebsame junge Arzt noch für einige Zeit hervorragende Kliniken und Spitäler des Auslandes besucht; allein zunehmende Altersbeschwerden seines Vaters ließen diesem die ärztliche Praxis zu mühsam erscheinen und er sehnte sich nach Ablösung durch seinen Sohn *Ernst*. So übernahm dieser denn als wohlbestellter Doktor der Medizin im Jahre 1889 die Praxis seines Vaters, die er rastlos während 24 Jahren bis zum Ausbruch seiner Krankheit ausgeübt hat. Was er in dieser Zeit, da es ihm vergönnt war, in voller Manneskraft sich seinem Berufe hinzugeben, für seine Kranken geleistet hat, das vermag die schwache Feder nicht erschöpfend darzustellen. Seinem Berufe hat er sein Leben geopfert: Aliis inserviendo perimus. Tag und Nacht zur Hilfe bereit hat er sich durch sein Pflichtgefühl aufgerieben. Er, der stets bereit war, andern rechtzeitige Schonung und Erholung zu empfehlen, er selbst dachte an sich zuletzt. Selbst als in den letzten Jahren die ersten Zeichen der Ermüdung und seiner Krankheit sich zeigten, glaubte er durchhalten zu müssen. Sein Wirkungskreis wurde immer umfangreicher und dabei erweiterte sich auch die praktische Erfahrung stetsfort. Jedem Rufe hilfesuchender Kranker folgte er ungesäumt, kein Weg war ihm zu weit, keine Zeit zu unbequem. Es konnte nicht ausbleiben, daß *Meyer's* Ansehen als Arzt weithin einen guten Klang hatte und seine Tüchtigkeit und Aufopferung anerkannt und hoch geschätzt waren. Und wer konnte nicht das hübsche Doktorgespann mit den zwei egalen langbeschweiften Fuchsen, in welchem der Uermüdliche Sommer und Winter die Gegend durchmaß, seine zahlreichen Patienten besuchend, stets gut gelaunt, immer dienstfertig und hilfsbereit. Mit freundlicher Art verband er bestimmte Energie. *Meyer* war mit Leib und Seele Arzt; er war es ganz und ausschließlich. Was den Verstorbenen Patienten und Freunden unvergeßlich machen wird, ist seine stets freundlich-liebenswürdige sonnige fröhliche Art, seine

Menschenkenntnis und seine wohlwollende Nachsicht gegen menschliche Schwächen gewesen, die immer wieder bei aller ärztlichen Strenge durchklang. Hatte er gelegentlich Patienten mit schlechten oder unangenehmen Charaktereigenschaften vor sich, so ließ er sie das nicht entgelten, er sah nur den *kranken* Menschen, brachte diesem teilnehmendes Interesse entgegen und pflegte ihn mit Hingebung und humaner Gesinnung, wie denn überhaupt Milde, Verträglichkeit und Leutseligkeit neben seiner Frohnatur hervorstechende Eigenschaften des Verstorbenen waren. Der Armen und Schwachen nahm er sich liebevoll und mit werktätiger Förderung an.

Trotz dieser umfangreichen und anstrengenden Arbeitslast ging der Verstorbene nicht einseitig in seinem Berufe auf, sondern widmete einen Teil der freien Zeit öffentlichen Angelegenheiten und leistete der Gemeinde D. jahrelang die besten Dienste als Mitglied der Gesundheitskommission, der Sekundar- und Primarschulpflege und als Präsident der Schulvorsteherschaft. Das Schulwesen war ihm besonders ans Herz gewachsen und wo es galt die Schule zu fördern, da war er immer in den vordersten Reihen zu finden. Politisch hat Dr. Meyer sich nicht betätigt, sein Beruf ließ ihm hiezu keine Zeit. Dagegen verfolgte er die politischen Erscheinungen und Vorgänge mit Eifer; er war ein freisinniger Bürger im besten Sinn des Worts, begeistert für alles Schöne und Gute, abhold allem äußern Schein, fröhlich in froher Gesellschaft, goldlauter, ein aufrechter Schweizer in Wort und Tat.

Die schwere Arbeitslast, die auf den Schultern des Vielbeschäftigten lag, hätte wohl nicht so leicht auf Jahre hinaus ertragen werden können, wenn nicht ein schönes ruhiges Familienleben, wo er von des Tages Arbeit ausruhen konnte, ihm dieselbe erleichtert hätte. Im Dezember 1897 schloß er den Ehebund mit Fräulein Albertine Rollé aus Bern, mit der er 18 Jahre in herzlicher Eintracht und schönster Harmonie gelebt und Freud und Leid geteilt hat.

Aus der Ehe gingen drei hoffnungsvolle Kinder, zwei Söhne und eine Tochter hervor, die nun, kaum den Kinderjahren entwachsen, ihren treuen Vater so früh verloren haben.

Eine freundliche Erholung und willkommene Abwechslung boten ihm auch die Zusammenkünfte der Vereinigung der Aerzte des Zürcher Oberlandes, deren Besuch nicht gern versäumt wurde und die schon sein Vater regelmäßig besucht hatte. In die spätern Jahre seiner praktischen Tätigkeit fielen auch mehrere ärztliche Kurse, die er in Innsbruck, Baden-Baden und München besuchte, wo er seine Kenntnisse in verschiedenen praktisch wichtigen Disziplinen nach besten Kräften zu erweitern und zu vertiefen bestrebt war. Im Sommer pflegte er mit seiner Familie im Gebirge Erholung zu suchen, z. B. im Engadin, Spinabad, Serneus, Leukerbad und anderswo. — So gingen die Jahre in strenger Arbeit dahin. Als sich die Familie vergrößerte, entschloß sich der Verstorbene, der stets einen unternehmenden Sinn zeigte, ein größeres Heimwesen zu gründen und so entstand im Jahr 1907 das stattliche Haus in der Nähe des Bahnhofes, „Sonnenheim“ genannt. Leider konnte Ernst Meyer in dem schön und bequem eingerichteten Heim des Lebens Sonnenschein nicht mehr lange genießen. Im Frühling 1913 trat eine seröse Pleuritis auf, die den sonst stattlichen Körper derart schwächte, daß bald die Hoffnung auf vollständige Genesung aufgegeben werden mußte. Ein langer Aufenthalt im Bad Weißenburg und ein solcher während des ganzen Winters 1913/14 in Davos brachten wohl einige Besserung. Mit der Zeit stellten sich aber auch noch Herzschwäche und Atembeschwerden ein, die dem armen Patienten schwere Pein verursachten. Im Frühjahr darauf hoffte er dann in Castagnola etwelche Erleichterung zu finden und verbrachte im Sommer einige Wochen in Alt St. Johann im Toggenburg. Allein die Hoffnung sank immer mehr dahin.

Im Verlauf der Krankheit hat der Verstorbene sich mit stoischem Gleichmut und stiller Philosophie an sein Schicksal gewöhnt. Seine tiefe religiöse Ueberzeugung, die er aber nicht liebte zur Schau zu tragen, gab ihm die Kraft, auch während des langen Krankenlagers seiner aufopferungsvollen Gattin und seiner Umgebung immer voll Liebe und Geduld zu begegnen, nie launisch, nie schlecht gestimmt oder mürrisch trotz zeitweise schwerer Pein, in der man ihn seinen Gott um Hilfe anrufen hörte. Er hatte nur immer gewünscht, die Heranbildung seiner Kinder, an denen er mit zarter Liebe hing, noch verfolgen zu können. Auch dieses Sehnen wurde zu nichts! Die Krankheit nahm bald einen schlimmeren Verlauf, die Herzinsuffizienz und Dyspnoe nahmen zu und Sonntag, den 5. März 1916 wurde der edle Dulder, dessen Auge bis in die letzte Stunde so hell und gütig blickte, von seinen mannhaft ertragenen Leiden erlöst. Der erhebenden Feier im Krematorium in Zürich folgte am nächsten Tage die Beisetzung der Urne in seinem geliebten Dübendorf, in dem er geboren und gestorben ist, wobei die hohe Achtung und Liebe der ganzen Einwohnerschaft dem Verstorbenen gegenüber um seiner rastlosen und treuen Arbeit willen in schönster Weise zum Ausdruck kam.

Lux aeterna luceat ei!

K.

Vereinsberichte.

Gesellschaft der Schweizerischen Augenärzte.

X. ordentliche Jahresversammlung am 3. und 4. März 1917, in Aarau.

(Fortsetzung.)

Diskussion: Wehrli, Basel (Autoreferat) kann sich mit der modernen Anschauung, die sog. senile Katarakt gewissermaßen als physiologische Alterserscheinung aufzufassen, nicht recht befreunden. Die an Rekruten gemachte Beobachtung *Vogt's*, daß die ersten Erscheinungen der Cataracta incipiens in einem gewissen Prozentsatze schon im 20. Jahre zu konstatieren sind, scheinen auch nicht dafür zu sprechen, ebensowenig die Tatsache des einseitigen Vorkommens des Altersstars, bei bis zum Tode vollständig normal bleibendem zweiten Auge, ein Befund, der eine einseitige Senilität voraussetzen müßte. Viel eher würden einseitige Stoffwechselstörungen der Linse durch lokale Gefäßalterationen, wie sie im Alter häufig sind, in Frage kommen. Jedenfalls ist eine exquisite und unbestrittene Alterserscheinung, die Presbyopie, meines Wissens noch nie einseitig beobachtet worden. Unter obigen Voraussetzungen hätten ganz am Beginn und in günstigen Fällen prophylaktische und therapeutische Maßnahmen gegen die Cataracta incipiens einige Aussicht auf Erfolg, wenigstens in Bezug auf die Erhaltung des Status quo.

Siegrist (Autoreferat): Herr Präsident! M. H.! Vor allem möchte ich Ihnen sagen, daß mich der Abend mit all dem Lehrreichen, welches wir gesehen und gehört haben, außerordentlich befriedigt hat, und daß ich unserm verehrten Kollegen *Vogt* für seine anregenden und wertvollen Vorträge aufrichtig dankbar bin. Ich möchte mir erlauben, in Kürze auf die nach meiner Ansicht wesentlichen Punkte der schönen Arbeiten von *Vogt* und seiner Schüler nochmals hinzuweisen.

Die *Heß'sche* Lehre von dem subcapsulären Beginn der Cataracta senilis hat die bisher geltende Ansicht über diesen Punkt, welche sich auf die Autorität bedeutender Männer und Forscher wie *Förster* und *Becker* stützte, als irrig erklärt. Der subcapsuläre Beginn der senilen Katarakt ist allerdings ein fast notwendiges Postulat der *Heß'schen* Theorie von der Pathogenese der Katarakt,

welche in einer *primären* Schädigung der *Kapselepithelien* gesucht wird. Die neue *Heß'sche* Lehre hat auch mich veranlaßt, die Frage genauer an unserm Krankenmaterial zu studieren, und ich konnte mich durchaus nicht von der Richtigkeit derselben überzeugen. Die *Vogt'sche* Arbeit: „Klinischer und anatomischer Beitrag zur Kenntnis der Cataracta senilis, insbesondere zur Frage des subcapsulären Beginnes derselben“ *v. Graefe's Archiv f. Ophth.* Bd. LXXXVIII H. 2 kam mir daher sehr willkommen, da sie uns von neuem überzeugend nachwies, daß die Cataracta senilis fast niemals subcapsulär, sondern in der Regel in den supranuclearen oder tiefern Kortikalschichten beginnt.

Im weitem ist die Beobachtung, daß Katarakt in mehr als 90% der Augen von über 60 Jahre alten Individuen vorkomme (Dissertation von *Barth*) ganz neu und sehr interessant, ebenso wie das gestern mitgeteilte *Vogt'sche* Untersuchungsergebnis, daß gewisse Startrübungen etwas einwärts vom Äquator, die sich allmählich kranzförmig in den oberflächlichen aber nicht unmittelbar unter dem Epithel liegenden Rindenschichten entwickeln, niemals bei Kindern, wohl aber schon ziemlich häufig im Alter von 20 Jahren angetroffen werden, was darauf hindeutet, daß diese Kataraktform weniger senilen Einflüssen als erblichen Bedingungen ihre Entstehung verdankt.

Völlig unbekannt war mir die Tatsache, daß man in so klarer Weise die Oberfläche des Linsenkernelns sehen und studieren kann. Diese in jedem Einzelfalle variierende, alle möglichen Erhabenheiten, vor allem aber eine leicht prominente Sternform aufweisende Kernoberfläche wurde durch die wirklich künstlerischen plastischen wie photographischen Nachbildungen von Dr. *Lüssy* treffend illustriert.

Was die *Vogt'schen* Äußerungen über die Aussichten einer medikamentösen Katarakttherapie angeht, so stehe ich nicht auf dem gleich pessimistischen Standpunkte. Ich bin allerdings der Ansicht, daß eine voll entwickelte Katarakt mit Trübung und Zerfall der Linsenfaser durch keine Mittel mehr geheilt werden, d. h. wieder in eine normale, transparente Linse umgewandelt werden könne. Dagegen halte ich es nicht für unmöglich, daß wir später einmal Mittel kennen lernen, welche die rasche Resorption solcher Linsenfasertrümmer bewirken, oder welche im Stande sind, eine senile Katarakt zu verhüten oder eine bereits begonnene in ihrer Entwicklung aufzuhalten.

Vogt, Schlußwort (Autoreferat). Zum Votum *Wehrli*: Zur Frage des einseitigen Auftretens: Der *Wehrli'sche* Einwand ist unstichhaltig. Einseitiger Altersstar kommt, wenn man von ganz unbedeutenden Trübungen absieht, außer bei Komplikationen wohl nicht vor. Ein derartiger komplizierter Star ist die Heterochromiekatarakt, bei der *Fuchs* anatomisch die schleichende Uveitis nachwies. Es ist bezeichnend, daß bei diesem Star die Einseitigkeit ein Hauptcharakteristikum ist.

Zur Frage der Heredität: Auch senile und praesenile Erscheinungen können auf Heredität beruhen (z. B. Canities, Arcus senilis, frühzeitige Glatze).

Die von mir zusammen mit *Weissenbach* bei Rekruten mit normaler Sehschärfe nachgewiesene Katarakt beweist, daß eine typisch gelegene kranzförmig geordnete Trübungsform äußerst häufig schon vor dem 20. Jahre ihren Anfang nimmt. Sie fehlt bei Kindern.

Diese Tatsache führt uns auf die Frage der hereditären Anlage, die nur durch genaue, bisher völlig fehlende statistische Untersuchungen beantwortet werden kann.

A. Vogt (Aarau): Demonstrationsvortrag: **Der Augenhintergrund im rotfreien Licht.** (Autoreferat.) M. H. Wenn ich dieses gelbe durchsichtige Glas zur einen Hälfte auf ein rotes, zur andern Hälfte auf ein weißes Papier lege, so kommt die gelbe Farbe des Glases nur auf dem weißen, nicht aber auf

dem roten Papier zur Geltung. Dies ist insbesondere bei künstlicher Beleuchtung (Glühfadenlampe) der Fall, also bei einer Beleuchtung, die relativ reich ist an gelben und roten Strahlen.

Da wo das gelbe Glas, also eine gelbe Lackfarbe, auf dem Papier liegt, bemerken wir eine leichte *Verdunkelung des Rot*.

Dieser einfache Versuch demonstriert uns, daß die gelbe Lackfarbe der Macula lutea retinae, auch wenn sie intravital vorhanden ist, im gewöhnlichen Ophthalmoskopierlicht nicht sichtbar zu sein braucht. Denn der rote Augenhintergrund entspricht in der Farbe diesem roten Papier.

Sobald ich dagegen den eben angestellten Versuch in einem Lichte wiederhole, *welches von roten Strahlen befreit ist*, so erscheint, wie Sie sehen werden, das gelbe Glas über dem gefärbten Papier in seiner natürlichen gelben Farbe. Das rotfreie Licht muß jedoch bei diesem Versuch intensiv genug sein, um von dem roten Papier, das jetzt schwarz erscheint, noch in hinreichender Menge reflektiert zu werden. Denn würde das rote Papier gar kein Licht mehr reflektieren, so könnten wir auch die vor ihm gelegene gelbe Lackfarbe nicht sehen. Es würde vielmehr die ganze rote Papierfläche, auch die vom gelben Glase bedeckte, schwarz erscheinen.

Dies kann in folgender Weise demonstriert werden. Ich bringe Glas und Papier in eine Stelle verminderter Intensität des rotfreien Lichts. Sie sehen jetzt nichts mehr von der gelben Farbe.

Ich betone dies, weil wir, wie Sie sogleich am menschlichen Auge beobachten, die gelbe Lackfarbe der Macula nur dann wahrnehmen, *wenn die Lichtstärke des rotfreien Lichts eine hinreichende ist*. Es ist dies auch deshalb hervorzuheben, weil ein früherer Beobachter, der diesen Umstand übersah, zu einem Trugschlusse gelangte. Er schloß nämlich aus der Tatsache, daß ihm die Macula centralis in dem Lichte der Quecksilberdampf Lampe nicht gelb, sondern dunkel bis schwarz erschien, daß die gelbe Farbe der Macula centralis intravital nicht existiere, sondern eine postmortale Erscheinung sei. Wie ich Ihnen eben demonstriert habe, ist dieser Schluß nicht zwingend, denn die gelbe Farbe kann dadurch unterdrückt werden, daß die Intensität des benutzten Ophthalmoskopierlichts zu schwach ist. Dies um so eher, als ja die Macula lutea die dünnste Stelle der Netzhaut darstellt, sodaß sie durch *innere Reflexion* weit weniger Licht zurückwirft, als jede andere Stelle der Netzhaut.

Diese Verhältnisse gehen nicht nur aus dem eben gezeigten Versuche hervor, sondern man kann dieselben auch am lebenden Auge demonstrieren.

In dem rotfrei gemachten Filterlichte dieser Bogenlampe erscheint die Macula leuchtend gelb. Vermindern Sie aber die Intensität dieses Lichtes auf irgend eine Weise in stärkerem Maße, z. B. dadurch, daß Sie diese Mattgasscheibe vorschalten, so nehmen Sättigung und Helligkeit der gelben Farbe sofort ab und machen bei weiterer Herabsetzung der Lichtstärke einem dunklen Fleck Platz.

Bevor ich auf das Augenhintergrundbild bei dieser neuen Lichtart eintrete, bitte ich Sie, sich mit Hilfe des Handspektroskops zu überzeugen, daß dieses Licht keine Spur roter Strahlung mehr enthält. Es ist mir gelungen, (A. Vogt, Herstellung eines gelbbraunen Lichtfiltrates, in welchem die Macula centralis in vivo in gelber Färbung erscheint, die Nervenfasern der Netzhaut und andere feine Einzelheiten derselben sichtbar werden und der Grad der Gelbfärbung der Linse ophthalmoskopisch nachweisbar ist. v. Graefe's Arch. f. Ophth. Bd. 84 2. Heft 1913) die gesamte rote Strahlung mit Hilfe zweier Filter, nämlich einer konzentrierten Kupfersulfatlösung und einer Lösung von Eriodurin B Geigy ans Licht beliebiger Intensität, auch aus dem direkten Sonnen-

lichte, zu eliminieren. Der erwähnte Anilinfarbstoff absorbiert das innere, das Kupfersulfat das äußere Rot.¹⁾

Wenn Sie den Hintergrund dieses gesunden Auges im rotfreien Licht und zwar im aufrechten Bilde, betrachten, so fällt Ihnen sofort auf, daß die *Gefäße schwarz* auf weißgrünem bis weißgelben Grunde erscheinen. Sie können die Gefäße bis in viel feinere Endzweige verfolgen, als im gewöhnlichen Licht, eben deshalb, weil sie sich tiefschwarz auf weißem Grunde abheben.

Wenn sich die Gefäße viel schärfer abheben als im gewöhnlichen Licht, so ist klar, daß auch *Blutungen* in dem rotfreien Licht deutlicher hervortreten müssen, als im gewöhnlichen. In der Tat sehen wir im rotfreien Licht noch Blutungen kleinster Art, von denen wir im gewöhnlichen Licht nichts mehr sehen.

In zweiter Linie fällt Ihnen ein ungeheurer *Reflexreichtum* der Netzhaut auf. Die Reflexe sind so zahlreich, daß sie den Anfänger verwirren. Bei einiger Uebung lassen sich charakteristische Reflexarten auseinander halten.

Im *gesunden* Auge sind folgende Reflexe wichtig:

1. Ueber den ganzen Fundus mit Ausnahme von Papille und Macula unregelmäßig zerstreute zerschlissene flächenförmige Reflexe, welche direkt auf der Netzhaut liegen und bei Bewegungen des Spiegels wandern. Sie folgen insbesondere den Gefäßen und treten namentlich an den Konkavitäten auf, welche längs den Gefäßen hinziehen und durch die Prominenz des Gefäßes über die Netzhautoberfläche bedingt werden. Es sind das jene Reflexe, welche Sie bei jugendlichen Individuen schon im gewöhnlichen Licht sehen. Im rotfreien Licht sind diese Reflexe außerordentlich viel deutlicher und in jedem Lebensalter vorhanden.

2. Sehr häufig sehen sie nasal und temporal der Papille zu dieser konzentrische einfache bis mehrfache Reflexstreifen, die wandern. Sie sind mit dem von *Weiß* beobachteten Reflexe identisch.

3. Der zentrale *Maculareflex* ist in diesem Lichte bis in das höhere Alter vorhanden, während er im gewöhnlichen Lichte nach *Haab* nur bis etwa zum 20. Jahre erhältlich ist. Er zeigt in diesem Lichte meist bedeutendere Ausdehnung als im rothaltigen und weist oft ungewöhnliche Formen auf. Bei Maculaerkrankung verschwindet er häufig.

In das Gebiet der vermehrten Reflexion gehört auch das *Sichtbarwerden der Nervenfasern der Netzhaut* in diesem Lichte. Der Verlauf der letzteren war bekanntlich bis jetzt auf keine Weise feststellbar. Ich habe Ihnen hier den Verlauf, wie ich ihn seit einigen Jahren an zahlreichen normalen und pathologischen Fällen studierte, schematisch an die Wand gezeichnet. Beachten Sie diese *zwiebelschalenartige* Gruppierung der Faserung in dem Gebiete zwischen Papille und Macula lutea. Achten Sie ferner auf diese Einbiegung der oberen und untern Fasern zum gelben Fleck, welche zur Folge hat, daß eine Läsion der Maculafunktion dann eintreten muß, wenn eine Leitungsunterbrechung nasal, oben oder unten von der Macula eintritt.

Ich mache Sie weiterhin auf die äußerst charakteristische *Kreisbogenform* aufmerksam, in welcher die Fasern der Netzhaut temporal um die Macula herumziehen. Diese Kreisbogenform erklärt vielleicht die kreisbogenförmige Anordnung der Herde bei gewissen Retinitisformen.

Noch weiter temporalwärts ist die Faserung etwas schwieriger verfolgbar, weil sie naturgemäß immer weniger dicht wird. Immerhin kann man sie in

¹⁾ Die Firma C. Zeiß Jena hat nach unsern Angaben einen etwas handlicheren Apparat als der hier verwendete konstruiert. Derselbe ist jedoch z. Z. noch nicht ganz gefrauchsfertig. Für sein bereitwilliges Entgegenkommen sei insbesondere Herrn Dr. Henker an dieser Stelle verbindlich gedankt.

gewissen normalen, namentlich aber in pathologischen Fällen auch dort noch sehen, insbesondere deutlich in Fällen von Verschuß der Zentralvene, wie ich Ihnen einen solchen zeigen werde.

Sie sehen, daß temporal von der Kreisbogenform die Fasern immer weniger steil verlaufen und daß sie sich in diesem Gebiete *kreuzen*. Noch weiter temporal findet eine Abbiegung in sanfter Kurve in lateraler Richtung statt.

Ich möchte nun kurz auf die wichtigen Reflexe, welche in *pathologischen* Fällen im rotfreien Licht auftreten, zu sprechen kommen.

Die Veränderungen der *Nervenfasern* bei Retinitis und Chorioretinitis kann ich nur kurz berühren. Die Faserzeichnung kann in dem betroffenen Gebiete entweder sehr undeutlich werden (infolge Oedem), oder aber sie wird viel grobstreifiger und es können klotzige Faserstreifungen auftreten, lokale Verdickungen, scheinbare seitliche Verbindungen und Abknickungen der Faserbündel.

Wichtiger sind zur *Macula* mehr oder weniger radiär gestellte Reflexe, welche

1. bei akuter Retinitis,
2. bei schwererer Contusio bulbi

auftreten.

Diese Reflexe sind im rotfreien Licht nach meinen Beobachtungen *außerordentlich häufig* und liegen, wie ich nachweisen konnte, *praeretinal*. Im gewöhnlichen Lichte sind sie nur mühsam und nur in gewissen sehr prägnanten Fällen wahrnehmbar.

In ganz vereinzelt Fällen sind derartige oder ähnliche Reflexe schon von verschiedenen genauen Beobachtern, so nach seiner neuesten Mitteilung von *O. Haab* im gewöhnlichen Ophthalmoskopierlicht gesehen worden.

Es kann hier nicht meine Aufgabe sein, auf diese in der Literatur vereinzelt vorhandenen Mitteilungen einzutreten. Zu einem Teil sind sie in der eingehenden Arbeit von *O. Haab* erwähnt.

Abbildungen solcher Reflexe, wenigstens Andeutungen davon, hat der ausgezeichnete Künstler *Oeller* geliefert, der dieselben, wie Sie hier sehen, in verschiedenen Bildern seines großen Atlanten wiedergibt. Eine bestimmte Erklärung gibt *Oeller* nicht. Diese Reflexe sind eben im gewöhnlichen Licht so undeutlich und selten erkennbar, daß bisher ihr wirklicher Sitz nicht nachgewiesen werden konnte. Sehr leicht ist letzteres aber im rotfreien Licht möglich.¹⁾

Diese *Radiärreflexe*, die nach meinen Beobachtungen *wohl bei jeder akuten Retinitis* und *bei jeder schwereren Contusio bulbi* vorkommen, sind *doppelt konturierte* feine weiße gestreckte, oft leicht zackige Linien, die unmittelbar vor den Retinalgefäßen verlaufen, in seltenen Fällen *vor* der Papille sichtbar sind. Ich stelle Ihnen diese doppelt konturierten Reflexe hier an der Tafel schematisch dar. Sie sehen

1. daß die beiden Konturen an den Enden spitz zusammenlaufen,
2. daß sich zwischen radiäre Hauptstrahlen, die bis zur *Macula*, oder sogar durch diese hindurchgehen, peripherwärts Nebenstrahlen einschieben.

Die drei aufgezählten Eigenschaften dieser Faltenbildungen: 1. Doppelkontur; 2. spitzes Zusammenlaufen der letztern; 3. Gruppierung in Haupt- und Nebenstrahlen sind von den bisherigen Autoren nicht beschrieben worden. Sie sind aber wichtig, denn sie unterscheiden diese bei Retinitis acuta und Contusio bulbi auftretenden Fältelungen scharf von andern, weiter unten zu beschreibenden Falten. Sie sind auch deshalb hervorzuheben, weil sie uns zeigen, daß wir es hier mit wirklichen *Faltenbildungen* zu tun haben.

¹⁾ Bei Retinitis albuminurica fand ich sie selten und dann nur im Anfangsstadium.

Bevor wir dies an Hand des Experimentes zu beweisen suchen, erwähnen wir noch, daß die Reflexe der Nervenfasern und den Netzhautgefäßen unmittelbar aufliegen, diese letztern und die Nervenfasern intakt lassen, woraus folgt, daß es sich nur um Gebilde im Bereich der (hypothetischen) Membrana hyaloidea, also der äußersten konsistenten Lamelle des Glaskörpers handelt.

Das Experiment gibt uns in folgender Weise eine Erklärung zu dem ophthalmoskopischen Bilde.

Wenn Sie mit einer Bleistiftspitze einen Druck auf eine dünnhäutige Blase, z. B. auf diese aufgeblasene tierische Membran, die ich Ihnen hier herumgebe, ausüben, so entstehen radiär zu der Druckstelle Faltenbildungen und zwar haben diese Falten meist die Form von *Furchen*, welche Furchen somit *Einsenkungen in die Blase hinein* darstellen.

Diese Furchen sind den praeretinalen Fältelungen der Glaskörperlamelle durchaus vergleichbar. Sie sehen, wie jene haben sie zufolge ihrer beiden scharfen Ränder *doppelte Kontur*. Wie dort, laufen die beiden Linien dieser Doppelkontur an den Enden spitz zusammen, die Furche *läuft spitz* zu. Wie dort endlich schieben sich zwischen die Hauptstrahlen peripherwärts Nebenstrahlen ein, welche nicht bis zum Druckpunkt reichen.

M. H. Diese Blase ist dem Glaskörper vergleichbar, die Fingerkuppe oder Bleistiftspitze aber dem *Druck*, den die durch Oedem oder Entzündung verdickte Netzhaut auf die Glaskörperlamelle ausübt. In der letztern entstehen Radiärfurchen.

Womit sind diese Furchen gefüllt? Offenbar mit Gewebsflüssigkeit. Es ist aber auch denkbar, daß sie sich etwa einmal mit *Blut* füllen. Dann müssen sie aber in jedem Lichte sichtbar sein. Ich war kürzlich in der Tat in hohem Maße überrascht, gerade bei *Oeller*¹⁾ zufällig einen derartigen Fall (Abbildung C. Tab. XXIII, Apoplexia in Macula retinae), den ich Ihnen hier herumgebe, zu entdecken. Dieser Beobachter hat hier eine makuläre Blutung abgebildet, die sich in die durch den *Druck* der Blutung bedingten praeretinalen Radiärfurchen hineingießt.

Ich stelle Ihnen hier zwei Fälle von abklingender Retinitis acuta mit praeretinaler Faltenbildung vor, seit einem Monat bestehend, hier einen Fall von schwerer Contusio bulbi mit Sekundärglaukom, der die Falten seit fünf Monaten zeigt. Während der Drucksteigerung waren in diesem Falle die Falten nur noch stellenweise vorhanden. Sie gingen offenbar infolge des hohen Druckes zurück. Nach der Trepanation traten sie sofort wieder in typischer Zahl und Form auf.

Die zentrale Sehschärfe braucht bei diesen Faltenbildungen nicht stark vermindert zu sein.

Ich bemerke noch kurz, daß sich die sog. *Berlin'sche* Trübung der Retina bei Untersuchung im rotfreien Licht nach meinen Beobachtungen in manchen Fällen in praeretinale Fältelungen auflösen läßt. Während uns das gewöhnliche Licht nur eine mehr oder weniger dichte graue Trübung oder eine diffuse Verschleierung des mittleren Netzhautabschnittes zeigt, treten uns im rotfreien Licht die beschriebenen scharf ausgeprägten Gebilde entgegen, die wir als ein bisher nicht wahrnehmbares *ständiges und bestimmtes Merkmal* der akuten Retinitis und der schwereren Contusio bulbi bezeichnen müssen.

Außer diesen Faltenbildungen durch *Druck* gibt es in der gleichen Membran gelegene durch *Narbenzug*. Schon *Friedenberg* (1904) bildete sie ab, sah darin allerdings veränderte Nervenfasern. Sie sind auch von Andern in vereinzelten Fällen gesehen worden.

Herr College A. Affolter, der sich an meiner Abteilung eingehend mit dem Studium des rotfreien Augenhintergrundes befaßt und ihn in vorzüglichen Ab-

¹⁾ Atlas der Ophthalmoskopie, Wiesbaden 1896—1899.

bildungen, die ich Ihnen hier zeigen kann, dargestellt hat,¹⁾ hat diese durch Narbenzug bedingten Praeretinalfalten künstlerisch wiedergegeben. Sie sehen diese Falten, die ich als *Traktionsfalten* bezeichne, sind viel feiner, als die oben erwähnten durch Druck von Seite der Netzhaut bedingten und verlaufen durchaus *gestreckt*. Sie erstrecken sich über sehr ausgedehnte Bezirke der Netzhaut und stehen so dicht, daß sie parallel erscheinen. Die oben aufgezählten charakteristischen Eigenschaften der durch *Druck* bedingten Falten, insbesondere die doppelte Kontur, fehlen den Traktionsfalten. Auch sie liegen aber unmittelbar vor den Gefäßen und vor den Nervenfasern; in einzelnen Fällen, wie bei dieser Retinitis exsudativa, sogar vor der Papille, und zwar unmittelbar auf derselben. Sie sehen sie in vivo bei diesem jungen Mädchen mit prominenter Netzhautnarbe nach Retinitis exsudativa und bei diesem Kavalleristen mit tumorartiger Bildung in der Maculagegend. Gerade bei diesem letztern Patienten sehen Sie ferner eine dritte Art von praeretinaler Faltenbildung, nämlich solche durch *Zusammenschiebung* der Hyaloidea zwischen Macula und Papille und auf dieser letztern. Diese letztern Falten könnte man als Runzeln, als *Corrugationsfalten* bezeichnen.²⁾ An den übrigen Abhängen der Geschwulst dieses Mannes sehen Sie zu dieser *radiäre* Falten, eben die Traktionsfalten, die sich bis in die äußerste Peripherie ziehen. Ferner zeigt dieser Fall ein paar eigentliche Netzhautfalten, die zur Geschwulst konzentrisch temporal liegen, ohne daß von Abhebung gesprochen werden kann.

M. H. Die beschriebenen interessanten pathologischen Bildungen treten an Bedeutung noch zurück gegenüber den Erscheinungen der *Maculagegend*, die das rotfreie Licht zu studieren gestattet.

Die Macula erscheint in diesem Licht in ihrer natürlichen gelben Farbe. Die Ausdehnung der gelben Zone nimmt bekanntlich postmortal rasch zu. Das rotfreie Licht gestattet uns zum ersten Male, die Ausdehnung der *intravital* gelben Zone zu messen. Es ist dies beispielsweise wichtig für die Frage der absorptiven Aenderungen des sog. terminalen Lichts.

Zweitens sehen wir den zentralen Maculareflex im rotfreien Licht statt nur bis zum 20. Jahre sozusagen in jedem Alter. Dieser Reflex ist aber, wie O. Haab beobachtete, wichtig für die Beurteilung krankhafter Maculaveränderungen.

Wir finden ferner die Macula zufolge ihrer gelben Färbung auf, auch in Fällen, wo wir sie im gewöhnlichen Licht in keiner Weise entdecken können oder ihre Lage nur erraten müssen, wie bei Fällen von Chorioretinitis, bei Tumoren, Amotio usw., oder auch hie und da im normalen Auge. Mehrfach konnte ich auf diesem Wege starke *Dislokationen* der Macula zufolge von Schrumpfungsprozessen oder Geschwülsten auffinden.

Die Maculagelbfärbung kann, wie sich mehrfach zeigte, in pathologischen Fällen *schwinden*. Herr College Affolter hat solche Fälle bei Patienten unserer Abteilung abgebildet. Stück um Stück des gelben Bezirks kann z. B. bei Retinitis ausgelöscht werden, so daß die gelbe Zone angefressen erscheint. Die gelbe Farbe kann ferner vorübergehend tage- oder wochenlang verschwinden und sich später allmählich wieder ganz oder bruchstückweise einstellen. Auch solche Fälle hat Herr Affolter abgebildet.

¹⁾ Die Arbeit, die schon vor mehr als einem Jahre fertiggestellt war, erscheint demnächst in *Graefe's Archiv*.

²⁾ Man könnte diese drei verschiedenen Faltenarten als durch *Impression*, *Traktion* und *Corrugation* bedingte auseinander halten. Während die erstere Art Faltung mit dem Nachlassen der retinitischen Schwellung nach einigen Tagen bis Wochen zurückgeht wobei die Linien zunächst zackig werden, bestehen die beiden andern Arten ihrer Ursache entsprechend unter Umständen Jahre lang. Einen Fall von Traktionsfaltung bei Netzhautexsudat beobachten wir seit zirka 1 1/2 Jahren.

Die Macula kann endlich feinste Veränderungen, Fleckungen,¹⁾ Marmorierungen, *Glitzerpünktchen* zeigen, die nur im rotfreien Licht sichtbar sind. Bei pathologischen Prozessen sieht man häufig feinste Exsudat- oder Fibrinstreifchen in der Maculagegend, anscheinend eine Art lokalisierter feinsten Retinitis proliferans, z. B. bei diesem Patienten mit Verschluß des untern Hauptvenenastes.

Die oben erwähnten *Glitzerpünktchen* (damit bezeichne ich feinste weißglänzende Pünktchen der Netzhautoberfläche), halte ich nicht für pathognomonisch. Man sieht die größern derselben schon im gewöhnlichen Licht, besonders mit dem *Wolff'schen* elektrischen Augenspiegel. Ein früherer Beobachter faßte sie als die Enden der *Müller'schen* Stützfasern auf. Dies ist falsch, denn die im rotfreien Licht wohl in jedem Auge sichtbaren Glitzerpünktchen sitzen, wie ich oft sah, stets *vor* den Nervenfasern und häufig in ganzen Gruppen auf der Gefäßoberfläche. Sie sind in der *kindlichen* Retina häufiger. Diese kann wie mit glitzerndem Glasstaub bestreut erscheinen.

Daß Sie im rotfreien Licht bisher nicht bekannte Krankheitsbilder sehen können, lehrt Sie dieser Fall von diffuser gleichmäßiger Fleckung der gesamten Netzhautoberfläche bei einem 40jährigen. Die weißen Flecken liegen, wie an den kleinen Gefäßen sichtbar, recht oberflächlich, vielleicht in oder doch unmittelbar *unter* der Nervenfaserschicht. Sie unterscheiden sich durch Anordnung der Form durchaus von den Drusen der Glaslamelle. Sie erinnern an Retinitis punctata albescens. Auch die Macula ist betroffen. Links ist dadurch die Sehschärfe auf $\frac{1}{4}$ gesunken, rechts ist sie trotz Mitbeteiligung der Macula = 1. Es besteht keine Hemeralopie. Wassermann negativ. Sehschärfestörung seit einem Vierteljahr. Ein ähnlicher zweiter Fall stammt, vielleicht zufälligerweise, aus demselben Dorfe.

M. H. Ich komme noch auf die *Nachteile* des rotfreien Lichts zu sprechen. Es kann das gewöhnliche Ophthalmoskopierlicht nicht ersetzen, nur ergänzen. Es gestattet eine ausgezeichnete Beobachtung nicht nur der brechenden Medien, worauf ich hier nicht eintreten kann, sondern namentlich der *Netzhaut*. Zur Untersuchung der *Aderhaut* ist dagegen das gewöhnliche Licht weit vorzuziehen. Auch treten gewisse Veränderungen der Netzhaut, z. B. weiße Plaques, lokale Ablösungen, viel prägnanter und übersichtlicher zu Tage im gewöhnlichen Licht, als im rotfreien, weil sich ihre weiße Farbe im gewöhnlichen Licht vom *roten Fundus* scharf abhebt. Im rotfreien Licht dagegen erscheint der ganze Fundus weiß oder annähernd weiß, so daß kein auffälliger Kontrast auftritt.

M. H. Es ist zum Schluß von Interesse, die *physikalischen Gründe* kennen zu lernen, welche die Vorteile des rotfreien Lichts bedingen.

Wie ich Ihnen sagte, ist das rotfreie Licht das Licht *κατ'ἔξοχὴν* zur Untersuchung der *Netzhaut*.

Dies erklärt sich folgendermaßen.

Das rotfreie Licht setzt sich nur aus relativ kurzwelligen, somit *stark brechbaren* Strahlen zusammen. Daraus folgt, daß diese Strahlen eine viel stärkere äußere und innere Reflexion in der Netzhaut, an ihrer Oberfläche und ihren Elementen, erleiden, als etwa rote Strahlen.

Was vom kurzwelligen Licht nicht reflektiert wird, sondern durch die Netzhaut hindurchgeht, wird unmittelbar dahinter im Pigment absorbiert und optisch wirkungslos. Denn das stark brechbare Licht unterliegt der Absorption im Pigment in weit höherem Maße als etwa rote Strahlen.

Durch die starke innere und äußere Reflexion der Netzhaut wird diese letztere gewissermaßen aus einem durchsichtigen in ein weniger durchsichtiges.

¹⁾ In den meisten Fällen von Optikusatrophie fand ich eine *fleckige Erkrankung* des gelben Maculaabschnittes, oft auch seiner Umgebung.

mehr opakes Medium verwandelt, also aus einem unsichtbaren in ein sichtbares.

Wenn Sie dagegen ein Auge mit rein rotem Licht untersuchen, so sehen Sie keine Netzhautreflexe. (Ueber derartige Versuche vergl. Vogt l. c. S. 310.)

Rote Strahlen, die bekanntlich wenig brechbar sind und durch Pigmente wenig absorbiert werden, enthält das gewöhnliche Licht in relativ großer Menge. Sie durchsetzen das Pigment des Hintergrundes, sofern dieses nicht allzu dicht ist. Sie verwischen somit als „falsches Licht“ das Netzhautbild, an dessen Zustandekommen sie sich nicht oder unwesentlich beteiligen.

Werden dagegen diese roten Strahlen des gewöhnlichen Lichts durch allzu dichtes und reiches Epithelpigment absorbiert, so erscheint, wie Sie aus der täglichen Erfahrung wissen, der Hintergrund grau statt rot und — wie schon frühere Autoren beobachteten, aber nicht erklären konnten — die Netzhautreflexe werden auf solchem pigmentreichem grauem Fundus viel deutlicher und reichlicher sichtbar. Das aus einem solchen Hintergrund reflektierte Licht ist eben arm an roten Strahlen, es nähert sich in der Zusammensetzung dem rot-freien Licht.

Daß wir im gewöhnlichen Licht die gelbe Maculafarbe noch am ehesten in einem solchen dunklen Fundus werden sehen können, bedarf keiner weiteren Erklärung, wenn wir uns der eingangs gezeigten Experimente erinnern.

(Schluß folgt.)

Referate.

B. Bücher.

Geschichte der medizinischen Fakultät zu Basel 1460 bis 1900.

Von Albrecht Burckhardt, Professor der Hygiene. Basel 1917. Friedrich Reinhardt, Universitätsdruckerei.

Gegen die Not des Daseins das Heilbestreben. Aus den tiefsten Gründen rohester Erfahrung allmählich eine Wissenschaft. In Indien erste Anfänge, in Griechenland eine staunenswerte Höhe, in Rom ein wichtigster Ableger. Ueber diese erste Blüte der Frost der Völkerwanderung, der Glaubensstarrheit, der Kirchenübergewalt. Im Mittelalter ein Glimmen unter der Asche, im Praktischen eine bessere Erhaltung als wir gewöhnlich annehmen, aber kein Fortschritt.

Endlich regt sich's gegen die Bande des Dogmas, der Autorität. Was von den Schriften der Alten geborgen, bei Persern und Arabern in Uebersetzungen gerettet, wird allmählich hervorgeholt, zum Grundstock eines neuen, durch freie Forschung wachsenden Baues gemacht.

Auf allen Wissensgebieten gärt es. Stätten der Bildung, Vereinigung strebender Denker, Gründung von Hochschulen — die universitas literarum — Montpellier 1150, Padua, Bologna, Paris, Prag 1348, Wien, Heidelberg 1386, waren vorausgegangen. 1431—1448 tagte zu Basel das Konzil, eine Versammlung feinsten Köpfe, darunter Aeneas Sylvius Piccolomini.

Aus einer keltisch-römischen Niederlassung hervorgegangen, seit dem 7. Jahrhundert Bischofssitz, dank der günstigen Lage ein wichtiger Verkehrspunkt und verhältnismäßig groß geworden, besaß die Stadt eine Bürgerschaft, die, angeregt durch das Erleben der erhabenen Versammlung, nach Hohem strebte. Sie bat Aeneas Sylvius, der Papst Pius II geworden, um eine hohe Schule. Den 12. November 1459 kam die Erlaubnis, am 4. April 1460 war die Eröffnungsfeier.

In der medizinischen Fakultät ein höchst bescheidener Anfang. Lehrer: ein einziger Ordinarius und neugebackene Doctores. Schüler ohne Ausweis über Vorbildung oder Zivilstand, gelegentlich unter zwölf Jahren alt. Nicht eigene Beobachtungen und Untersuchungen, sondern nur Ablesen und Erklären schlecht übersetzter und verdorbener Bruchstücke von *Hippokrates* und *Galen*. Krankenbesuche in der Stadt waren noch das Beste, aber nur höchst mangelhaft betrieben.

Ein mühsames Emporringen, nur vereinzelte nennenswerte Leistungen.

Von *Berchtold Barter* (1519 oder 1526) eine Schutzschrift gegen die Pest, mit dem nicht befolgten Rat der Meidung des Umgangs mit den Pestkranken.

Von *Wilhelm Copus*, 1532 (?) gestorben, Uebersetzung verschiedener Werke von *Galen*, *Hippokrates*, *Paulus Aegineta*.

Pest, Fleckfieber, Krieg, Reformationszank brachten Zerfall, und 1504 mußte aller Welt angezeigt werden, die Universität sei wieder in voller Tätigkeit. Von 1529—1532 kam es zum vollständigen Schluß.

Ein erschütterndes Ereignis war 1527 das Erscheinen des Feuerkopfes *Paracelsus* (1493—1541), der allerdings in Basel den *Avicenna* wohl nicht in die Flammen warf, aber durch seinen Kampf gegen alle Autoritäten, den Hinweis auf das Forschen aus der Natur und persönliche Anmaßung gewaltigen Sturm erregte und für lange Zeit Freunde und Feinde zu Kampf entflammte.

Strahlender Ruhm für Basel ist *Vesal's* (1514—1564) Aufenthalt. Er kam 1543 wegen des Druckes seines großen anatomischen Werkes, des Auszuges aus demselben und der deutschen Uebersetzung durch *Alban Torinus*. Hatte *Oswald Bär* (1482—1567) im Jahre 1531 die erste öffentliche Anatomie in Basel vollzogen, so zeigte nun *Vesal* an der Leiche eines Enthaupteten die wahre Art der Zergliederung und schenkte der Universität dessen Skelett, das älteste historisch beglaubigte Anatomiepräparat der Welt. *Vesal* hat in Basel nicht regelmäßig doziert, aber sein Einfluß machte sich bleibend geltend in der Hebung des anatomischen Unterrichtes an dieser Hochschule.

An der, neben der Anatomie, so wichtigen Herausgabe der griechischen und arabischen Klassiker in Original und Uebersetzung beteiligten sich *Albanus Torinus* (1489—1550) und *Hieronymus Gemusaeus* (1505—1544) in hervorragender Weise.

Gewaltigen Aufschwung bewirkte das Auftreten von *Felix Platter*, *Theodor Zwinger*, *Caspar Bauhin*.

Felix Platter (1536—1614), ein rechter Kliniker und ein vortrefflicher Mann in allen Beziehungen. Seine Praxis begann er mit der Leichenschau eines Herzfehlers, nahm öffentliche Anatomien vor, und über seine reichen Erfahrungen in sehr großer Privatpraxis und Spitälern, Elendenherberge, Spital bei der Barfüßerkirche und Siechenhaus, führte er mit erstaunlicher Gewissenhaftigkeit Buch. Als gewandter und gewissenhafter Lehrer wirkte er höchst anregend, und seine Sammlungen von naturwissenschaftlichen und künstlerischen Gegenständen waren eine Sehenswürdigkeit des damaligen Basels. Sein Lehrbuch der Anatomie stützt sich wesentlich auf *Vesal*, aber die Schriften über ärztliche Praxis haben mehr selbständigen Charakter. Er schildert die Krankheiten nach großen Zusammenhängen und rein sachlich, ohne die damals üblichen Zitate und Spitzfindigkeiten, in klarer, einfacher Sprache. Die „Praxis“ ist das erste Handbuch der speziellen Pathologie und Therapie. Die „Observationes“, etwa 680 Beobachtungen, sind gewissermaßen die Belege zum Lehrbuch, selbständig, kurz, offen, zuverlässig — für die damalige Zeit etwas durchaus Ungewöhnliches.

Ein Unikum sind seine statistisch-epidemiologischen Mitteilungen über „Siben regierende Pestelentzen oder sterbendt ze Basel“.

Theodor Zwinger (1533—1588), nicht der Mann der Praxis, sondern Gelehrter, Humanist, ausgesprochen religiös, der Theoretiker. Seine Physiologie beruht wesentlich auf *Hippokrates* und *Aristoteles* und der Darlegung der Theorien aller Schulen von *Hippokrates* bis *Paracelsus*. Besonders wertvoll ist die Beurteilung des Letzteren. Werke des Ersteren hat er trefflich in Text und Uebersetzung herausgegeben. Als Chemiker, Pharmazeut und Therapeut erscheint *Zwinger* in seinen „Ratschlägen“ und „Briefen“ unabhängig, vorurteilslos. Ueber *Galen* gab er nur in Tabellenform angeordnete Erläuterungen. Griechische, römische, biblische, kirchengeschichtliche Schriftsteller behandelt er in ausgiebiger Weise und gibt in einem besonderen Buche Anweisung über die beste Art in fremden Ländern sich auszubilden.

Caspar Bauhin (1560—1624). Ein riesiger Arbeiter, nicht Entdecker und genialer Denker, sondern vorwiegend Sammler, Registrator, Systematiker. Auch zersplitterte er seine Kräfte zwischen Anatomie, Botanik, den andern medizinischen Disziplinen und ärztlicher Praxis. So stellt er ein glänzendes Muster eines großen Arztes jener Zeit dar. Durch die Errichtung des *Theatrum anatomicum*, seine Demonstrationen und Obduktionen förderte er die Lust zu anatomischen Studien nicht nur in Basel, sondern auch in Deutschland und den angrenzenden Ländern. Aber er war nicht Entdecker — die Ileocoecal-klappe war schon vor ihm erkannt. Andere „nova inventa“ maßte er sich mit Unrecht an. Dagegen war er bahnbrechend durch eine Verbesserung der anatomischen Terminologie, die bis heute gebräuchlich blieb. Sein „*Theatrum anatomicum*“ war wohl das erste handliche und doch vollständige Handbuch der Anatomie — leider aber unter Beiseiteschiebung *Vesal's*, ein Rückfall auf *Galen'sche* Tieranatomie.

Botanik hatte von ihm die meiste Förderung erfahren. Botanischer Garten, regelmäßige Exkursionen, systematische Vorlesungen, Anleitung zu botanischen Arbeiten, Sammlung eines gewaltigen Herbariums aus aller Welt, erster und glücklicher Versuch einer vernünftigen Systematik und Klassifikation, Vereinfachung und Präzisierung der botanischen Nomenklatur, Aufstellung einer Konkordanz zwischen den von ihm gewählten Namen und allen früheren Benennungen der gleichen Pflanze.

Der großen Zeit dieses Dreigestirns folgte bald ein Niedergang. Dreißigjähriger Krieg, Seuchen, Teuerung bedingten eine der schwersten Perioden der Fakultät. Die Zahl der Studenten schrumpfte bedenklich: Jahrzehnte ohne Anatomien; botanische Exkursionen wurden eine Seltenheit; der klinische Unterricht lag ganz darnieder; Bücherweisheit und „die Alten“ kamen wieder obenauf. *Harvey's* (1578—1658) große Entdeckung vom Blutkreislauf (1628), *van Helmont's* (1578—1644) chemische Theorien blieben unbeachtet oder wurden abgelehnt. Statt Disputationen Trinkgelage.

Die Namen von einigen medizinischen Größen, welche den Basler Doktorhut holten, sind zu erwähnen *Franz de le Boë Sylvius* 1637, *Thomas Bartholinus* 1645, *Johann Jakob Wepfer* 1647.

Für vier Jahrzehnte hob sich wieder der alte Ruf der Schule.

Johann Heinrich Glaser (1629—1675) machte wieder Anatomien, chirurgische Demonstrationen, klinische Visiten, regelmäßige Spitalsektionen und lieferte nach langer Zeit zum ersten Mal wieder ein wissenschaftliches Werk von einiger Bedeutung, eine Beschreibung des Gehirnes, fußend auf den Autoren und eigenen Untersuchungen.

Johann Jakob Harder (1656—1711) verlegte und vergrößerte den botanischen Garten, nahm die botanischen Exkursionen wieder auf, machte Anatomien oder Zerlegungen aller möglichen Tiere, zeigte den Studenten physiologische, chemische, toxikologische Experimente, und führte sie ins Spital

zu Visiten und Obduktionen, bis Ruhm und große Praxis seiner wissenschaftlichen Tätigkeit ein Ende bereiteten. Diese fand ihren Ausdruck im „Bienenhaus“, hundert Beobachtungen, Krankengeschichten, anatomische Untersuchungen, Vivisektionen.

Theodor Zwinger der Zweite (1658—1724) der große Arzt und klinische Lehrer, eine „glänzende“ Erscheinung, kein Forscher. Ein Reallexikon der praktischen Medizin; Sammlung von 169 Krankengeschichten von Kindern; ein populäres Werk, „der sichere und geschwinde Arzt“ und „über die Kunst lang zu leben“. Ein Kräuterbuch, ein Geheimmittelbuch, eine „Epitome“ und ein „Compendium“, sowie das Buch über den Wasserschierling sind nur Ausgaben der Arbeiten Anderer, während die Sammlungen von Dissertationen der Schüler wohl mehr ihm selber angehören.

Ein Lehrsatz von ihm: Diejenigen Aerzte, die glauben, ein Mensch stecke den Andern an, „hallucinantur manifeste“. Bei Pocken und Masern wird ein angeborener Stoff „sub certa causa aëris temperie“ durch Fieber aufgerührt und nach der Haut geschafft. Wird der Stoff bei der Krankheit völlig aufgebraucht, so bleibt Immunität für das ganze Leben zurück.

Wichtig ist, daß *Th. Zwinger* systematisch die Spitalvisiten mit den Studenten betrieb und daß zu dieser Zeit, 1674, durch *Glaser* auch die Demonstration chirurgischer Operationen eingeführt wurde. Es mußte aber der tüchtige Chirurg *Johannes Fatio* (1649—1691) dabei das Messer führen. Mit Enthauptung büßte Dieser berechnigte politische Tätigkeit.

Überall Anläufe zur Besserung in dem Abschnitt von 1668—1730, dann aber wieder eine Zeit des Rückganges bis zum Schluß des 18. Jahrhunderts, obschon die Mehrzahl der Professoren wackere Männer waren. Einige Glanzpunkte leuchten aber auch jetzt.

Der große Mathematiker *Daniel Bernoulli* (1700—1782) hat jedenfalls ganz ungewöhnliche Collegia gelesen, indem er Mechanik, Optik, Akustik, Geometrie, Physik, Hydrodynamik mit Anatomie und Physiologie verband. Die Bedeutung seiner Arbeit für Bevölkerungsstatistik sei nur nebenbei erwähnt.

Wernhard de la Chenal (1736—1800) war Meister in der Botanik, *Achilles Mieg* (1731—1799) pflegte die am Wege zur Schutzpocken-Impfung liegende Variolation — ohne Todesfall.

Es kamen allmählich auch Chirurgie und Geburtshilfe zu ihrem Recht; Verbandslehre, Instrumentenlehre; Hygiene, venerische Krankheiten, gerichtliche Medizin, medizinische Ethik, Tierheilkunde wurden angekündigt. Auf Heilgehilfen und Landpfarrer wurde Rücksicht genommen. Da mußte doch deutsch gelehrt werden.

Französische Revolution, Aufruhr der Basler Landschaft, Gründung der einen und unteilbaren Helvetischen Republik, Usurpation der Oberaufsicht durch die helvetische Regierung in Bern mit rücksichtslosem Eingreifen führte zu gänzlicher Umgestaltung. Innerhalb dreizehn Monaten hatten alle drei ordentlichen Professoren das Zeitliche gesegnet.

„Die medizinische Fakultät ist heute ausgestorben“, heißt es am Sylvester 1800. Es war in der Tat Niemand da. Bis zum Jahre 1804 ging es, bis die letzte Lücke im Lehrkörper ausgefüllt war. Es beginnt die schlimmste Zeit der Fakultät — Leben oder Sterben. In den neun Jahren 1806—1814 nur vier Immatrikulationen und keine einzige Promotion! Es wurde vorgeschlagen, die medizinische Fakultät ganz abzuschaffen, am 11. Dezember 1817 aber das Gegenteil beschlossen.

Jetzt ging es wieder vorwärts trotz der Demission von zwei Hauptprofessoren.

Mit *Carl Gustav Jung* (1794—1864) wurde 1822 der Reformator und Führer gewählt, und nach wogenden Kämpfen entwickelt sich auf allen Gebieten die Fakultät zu zeitgemäßer Höhe.

Hatten noch die Ankündigungen von *Jung* ein unerhörtes Beispiel von Allwissenschaft geboten: Anatomie, Chirurgie, Geburtshilfe, innere Medizin, Entwicklungsgeschichte, vergleichende Anatomie, pathologische Anatomie, Encyklopädie und Methodologie, Arzneimittellehre, Diätetik, Augen- und Ohren-Krankheiten, gerichtliche Medizin und Toxikologie, Geschichte der Medizin, Geschichte der Anatomie, Celsus de re medica, Pastoralmedizin, Anthropologie für ein gemischtes Publikum — so begann jetzt der Segen der Spezialisierung der Wissenschaft, und es traten nach und nach die Männer auf, welche zum Ruhme Basels arbeiteten.

Die notwendigen Anstalten wurden gegründet und immer mehr ausgebaut. Den staatlichen Beiträgen fügte seit 1835 „die akademische Gesellschaft“ freiwillige Spenden zu und half damit hervorragende Kräfte berufen und behalten.

Wie mühsam aber noch bis in verhältnismäßig nahe Zeit die Aufwärtsbewegung stattfand, besonders infolge der geringen Studentenzahl, zeigen folgende Tatsachen: 1850—54 hielt *Jung* überhaupt keine medizinische Klinik, und nachher mußte sie öfters wegen Mangel an Zuhörern ausfallen. *August Socin* (1837—1899) konnte sogar als er 1864 Ordinarius geworden war, mehrere Semester keine chirurgische Klinik zustande bringen. Und erst im Sommer 1868 kam unter *J. J. Bischoff* (1841—1892) eine regelrechte geburtshilflich-gynäkologische Klinik in Gang.

Solches ist nun siegreich überwunden durch das Anwachsen der Stadt, die Ausbildung der Institute, die Leistungen bedeutender Lehrer. Greifen wir nur heraus, von den Gestorbenen, des *Wilhelm His* (1831—1904) embryologische Arbeiten, *Johann Friedrich Miescher's* (1844—1895) Forschungen über Eiterzellen, Eidotter, Samenfaden, Rheinlachs; *Carl Liebermeister's* (1833—1901) Arbeiten über Fieber und Kaltwasserbehandlung; *Moritz Roth's* (1839—1914) Vesal; *August Socin's* (1837—1899) Kriegschirurgische Erfahrungen. Es ist eine Anstalt geschaffen, welche ebenbürtig neben den besten steht, mit dem unschätzbaren Vorteil kleiner Universitäten: innige Beziehungen zwischen Lehrern, Schülern und Lernstoff.

Das ist das Gerüste des Buches.

Was es aber bringt an Richtigstellung und Zusammenordnung unzähliger Einzelheiten, an Schilderung von Werken und Persönlichkeiten — auch minder großer Geister —, Studiengängen, Verordnungen, Bräuchen — öffentliche Anatomien, Auszug zum Botanisieren, Feierlichkeit der Examina und Promotionen Familiengeschichten, allerlei Menschlichem — Ehrenrettung des „Schwindlers“ *Thurn-rysser* (1531—1596) — was da Alles zusammengetragen ist aus 4½ Jahrhunderten hat einen hohen Wert und besonderen Reiz. Man lebt die Zeiten mit.

Es ist ein wohlverdienter Ruhm der Stadt: „Gehört es nicht zu den herrlichsten und erhabensten Erscheinungen in der deutschen Kulturgeschichte, wenn eine einzige Stadt wie Basel seine uralte Universität dauernd auf einer Höhe hält, daß sie mit ihren Nachbar-Universitäten so erfolgreich rivalisieren kann!“ Aber die medizinische Fakultät Basels darf auch dankbar sein, daß sie einen so überaus gewissenhaften und sorgfältigen Geschichtsschreiber gefunden hat.

Seitz.

Die Geschlechtskrankheiten und ihre Bekämpfung.

Von Prof. Dr. *Albert Neisser*. 331 Seiten, mit einem Bildnis des Verfassers.
Berlin 1916. Julius Springer. Preis Fr. 10. 70.

Das vorliegende, der „Deutschen Gesellschaft zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten“ gewidmete Buch bedeutet das Lebenswerk *Neisser's* auf diesem Gebiet. Die Erkenntnis der infolge des Weltkrieges sich enorm steigernden Bedeutung der venerischen Erkrankungen hat dem Meister noch einmal die Feder in die Hand gedrückt und ein schon lang geplantes und vorbereitetes Werk erstehen lassen, das für jede Weiterarbeit in dieser Materie von fundamentaler Bedeutung ist. Mit seinem unermüdlichen Fleiße hat er damit in jahrelanger Arbeit einerseits eine selten vollständige Sammlung der im Ueberfluß vorhandenen einschlägigen Literatur geschaffen, andererseits aus dem Schatze seiner reichen wissenschaftlichen und praktischen Erfahrung seine bahnbrechenden Ideen und Vorschläge niedergelegt. Dies alles bedeutet eine solche Reichhaltigkeit des Inhaltes, daß derselbe in kurzem Referat nur gestreift werden kann.

In zwölf Abschnitten wird jede in dieses Gebiet schlagende Frage erschöpfend behandelt und anknüpfend daran *Neisser's* Postulate aufgestellt. Er verlangte unter anderem ein Sondergesetz, das alle zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten und der Prostitution geeigneten Maßnahmen zusammenfassen und regeln soll, ferner die Schaffung eines speziellen Gesundheitsamtes zur Durchführung aller ergriffenen Maßregeln, ferner Maßnahmen zur Verminderung des außerehelichen Verkehrs und gründliche Aufstöberung der Infektionsquellen. Weitgehende Beachtung schenkt er der Schutzmittelfrage und stellt hier den Satz auf: „Moral und Hygiene müssen sich vertragen, aber die Hygiene kann auf ihre praktischen Forderungen nicht verzichten.“ Dann fordert er die namenlose Anzeigepflicht und das Anzeigerecht der Ärzte bei gemeingefährlichem Verhalten der Kranken, Maßregeln zum Schutze der Ehe und Nachkommenschaft, leicht zugängliche und ausreichende Behandlung, Sanierung und Ueberwachung aller sich Prostituiierenden. Der zwölfte Abschnitt enthält diesbezügliche Vorschläge und Gesetzentwürfe in verschiedenen Ländern.

In einem zweiten Teil wollte *Neisser* die Frage der Prostitutionsbekämpfung speziell der Reglementierung behandeln. Der Tod hat ihn vorher dahingerafft und mit ihm schied der originellste und tatkräftigste Vorkämpfer auf diesem wichtigen sozialhygienischen Gebiete.

Das Buch ist allen, die sich mit diesen Fragen beschäftigen können, also nicht nur Medizinern, sondern auch Juristen, Geistlichen und gebildeten Laien warm empfohlen.

Merz (Basel).

Kleine Notizen.

Ueber Jodoformazeton, ein blutstillendes Antiseptikum von *W. Heinen*.
Verfasser empfiehlt eine Lösung von Jodoform in Azeton nach der Vorschrift Rp.: Jodoform pur. 10,0, Aceton. puriss. (Merk) 100,0, Liq. ammon. caustic. gutt. III, Da ad vitr. nigr. Der Salmiakgeist wird zugesetzt, um die Lösung haltbarer zu machen. Die Lösung hat fast gar keinen Jodoformgeruch, sie hat die Eigenschaft, die Wundsekretion stark herabzusetzen und die Bildung gesunder Granulationen anzuregen; namentlich aber wirkt sie als promptes Hämostyptikum bei parenchymatösen Blutungen, namentlich aus porösen Knochen. Die Lösung wird durch in dieselbe getauchte Gazestreifen in die Wunden gebracht. Bei Haut- und Weichteilwunden erfolgt öfters Brennen; dasselbe wird durch Auflegen feuchter Kompressen (einprozentige Azetonsalzlösung) beseitigt. (M. m. W. 1916, Nr. 43, Feldärztl. Beil. Nr. 43.) V.

Schweighauserische Buchdruckerei. — B. Schwabe & Co., Verlagsbuchhandlung, Basel.

CORRESPONDENZ-BLATT

Ernst Schwabe & Co.,
Verlag in Basel.

für

Erscheint wöchentlich.

Alleinige
Insertionsannahme
durch
Rudolf Meiss.

Schweizer Aerzte

mit Militärärztlicher Beilage.

Herausgegeben von

C. Arnd
in Bern.

E. Hedinger
in Basel.

P. VonderMühl
in Basel.

Preis des Jahrgangs:
Fr. 18.— für die Schweiz, fürs
Ausland 6 Fr. Portozuschlag
Alle Postbureaux nehmen
Bestellungen entgegen.

Nº 18

XLVII. Jahrg. 1917

5. Mai

Inhalt: Original-Arbeiten: Dr. A. Katase, Vorkommen und Ausbreitung der Fettembolie. 545. — Dr. Paul Sokolow, Spinale progressive Muskelatrophie bei einer Geisteskranken. 551. — Boris Libin, Versuche über die Wirkung von Portonal bei experimentell anämisierten Kaninchen. 553. — Varia: Professor Adolf Streckeisen †. 560. — Dr. Otto Gelpke †. 564. — Vereinsberichte: Gesellschaft der Schweizerischen Augenärzte. (Schluß). 565. — Referate: Erich Leschke, Tuberkulose im Kriege. 577. — Ludwig Thieme, Kriegsdiensttauglichkeit ehemaliger Lungenheilstättenpfleglinge. 578. — Leenheer, An orbital Endothelioma. 578. — Doctor, Behandlung der Furunkulose mit Leukogen. 578. — Hans Hermann Schmid, Ueber vollständigen Ersatz der Narkose und Lumbalanästhesie durch die paravertebrale und parasakrale Anästhesie. 579. — H. Mühsam, Beiträge zur Pathologie und Therapie der Hirnhautentzündung. 579. — W. Capelle, Prognose und Therapie der Schädelchüsse. 581. — Seubert, Die Deckung von Schädelknochenlücken nach Schußverletzungen. 581. — Wilms, Operation oder Strahlen-Behandlung der Karzinome. 582. — Vreeland, Injuries to the eye from broken spectacles and eyeglass lenses. 583. — F. H. Mc Mehan, The American Year-Book of Anaesthesia and Analgesia. 583. — Prof. Dr. C. Adam, Behandlung von Kriegskrankheiten und Kriegsverletzungen in den Heimplazaretten. 584. — A. Doederlein, Geburtshilfliche Operationslehre. 587. — Dr. Wilhelm Dosquet, Offene Wundbehandlung und Freiluftbehandlung. 589. — Fr. Merkel, Anatomie des Menschen. 591. — Dr. W. Glikin, Methodik der Stoffwechselanalyse. 591. — Wochenbericht: Basel, DDr. Hans Iselin und Fritz Suter. 592. — Sitzung der Gynäkologischen Gesellschaft der deutschen Schweiz am 18. Februar 1917. 592.

Original-Arbeiten.

Aus dem pathologischen Institut in Zürich. Direktor: Prof. O. Busse.

Vorkommen und Ausbreitung der Fettembolie.

- Von Dr. med. A. Katase.

Im Jahre 1914 hat A. Nicolai¹⁾ im Weekblad for Geneeskunde eine Arbeit über Fettembolie erscheinen lassen, deren Resultate die Veranlassung gaben, im pathologischen Institut in Zürich den hier angeregten Problemen aufs neue nachzugehen und dieselben systematisch zu bearbeiten. Auf Anregung von Herrn Prof. Dr. Otto Busse habe ich mich dieser Aufgabe unterzogen und möchte über die Resultate im Folgenden berichten:

Es darf als allgemein angenommen und anerkannt gelten, daß die Fettembolie hauptsächlich nach schweren Knochenfrakturen beobachtet wird, und daß sie in diesen Fällen unter Umständen direkt als Todesursache in Frage kommen kann. In den verschiedentlichen Veröffentlichungen ist immer wieder aufs neue hervorgehoben worden, daß insbesondere diejenigen Frakturen, die mit erheblichen Quetschungen und Zertrümmerungen der großen Röhrenknochen und des in ihnen enthaltenen Markes einhergehen, das Material für die Fälle von schwerer Fettembolie liefern. Man stellt sich hierbei vor, daß das zerquetschte ölige Fett des Markes in die zerrissenen klaffenden Venen hineingelangt, vielleicht sogar geradezu angesogen wird, und es ist natürlich, daß dieses Fett dann zunächst in der Lunge nachgewiesen werden kann.

¹⁾ Over vetombolie, Weekblad for Geeneskunde, 1914.

Durch die Untersuchungen der letzten Jahre und Jahrzehnte hat sich nun weiter ergeben, daß: 1. die Fettembolie auch bei geringeren Traumen, ja unter Umständen sogar bei Weichteilquetschungen eintreten kann, 2. aber hat sich herausgestellt, daß in einer größeren Anzahl von Fällen das Fett in der Lunge nicht dauernd zurückgehalten wird, sondern, den kleinen Kreislauf passierend, sich dann in den Kapillaren des großen Kreislaufes festsetzt. Beide Punkte sollen hier kurz besprochen werden.

Es zeigt sich, daß einmal die Knochen des Körpers in sehr verschiedener Weise zur Fettembolie prädestiniert sind. Nach den Zusammenstellungen von *Riedel*¹⁾ wird besonders bei Schädel und Kieferverletzungen die Fettembolie vermißt. Weiterhin finden sich eine ganze Anzahl von Fällen, bei denen lediglich erhebliche Weichteilquetschungen einen stärkeren Grad von Fettembolie nach sich zogen. *Busse*²⁾ hat einen Fall dieser Art veröffentlicht, der noch insofern für die Unfallpraxis und gerichtsärztliche Begutachtung eine besondere Bedeutung hatte, als hier nach dem Abstürzen eines ungewöhnlich fetten Mannes von der Treppe als Todesursache nur ein mittlerer Grad von Fettembolie ermittelt wurde, der aber in diesem Falle, wo bei dem 48 Jahre alten Manne ein starkes Fettherz vorlag, genügte, um das ohnehin mit Unterbilanz arbeitende Herz zum Stillstand zu bringen.

Von ganz besonderer Bedeutung sind auch die von *Ribbert*³⁾ im Pathologischen Institut in Zürich ausgeführten Untersuchungen, durch welche gezeigt wurde, daß schon heftige Erschütterung des Körpers, z. B. Sturz der Versuchstiere vom Tisch auf den Erdboden, zur Erzeugung recht beträchtlicher Zustände von Fettembolie genügten.

Eine Bestätigung fanden diese experimentellen Untersuchungen durch eine weitere Beobachtung von *Busse*⁴⁾, der einen enormen Grad von Fettembolie der Lungen und sämtlicher Organe bei einem 36 jährigen Manne fand, der einen heftigen Schlag mit der Wagendeichsel gegen das rechte Knie erlitten hatte. An der Verletzungsstelle fand sich an der Haut nur eine geringe Abschürfung und haemorrhagische Infiltration der Weichteile in der Umgebung des Knies. Die Knochen selbst waren äusserlich vollkommen intakt. Auf Sägeschnitten durch die Femurkondylen und den Tibiakopf fanden sich dann ausgebreitete Blutungen in diesen Teilen und offenbar hatte, wie bei *Ribbert* der Sturz der Tiere vom Tisch, so hier die heftige Erschütterung der Knochen durch den Schlag zum Zustandekommen der Fettembolie genügt. Es ist klar, daß diese Erfahrungen gerade heute eine besondere Beachtung verdienen, wo es darauf ankommt, die Folgen von Traumen und Unfällen genau zu bestimmen. Wir werden auf diesen Punkt im Laufe unserer Betrachtungen noch einmal zurückkommen müssen.

In zweiter Linie sollte die Frage besprochen werden, wie und warum in einer Reihe von Fällen das Fett aus den Lungen in den weiteren Kreislauf gelangt.

¹⁾ Zur Fettembolie, D. Zschr. f. Chir. Bd. 8, 1877.

²⁾ Ueber Fettembolie. Aertztl. Sachverst. Ztg. 1901, S. 389.

³⁾ Ueber Fettembolie, Corr.-Bl. f. Schw. Aerzte, 1894, S. 457.

⁴⁾ Corr.-Bl. f. Schw. Aerzte, 1913.

Nicolai kommt zu dem Schlusse, daß das nur in den Fällen geschieht, wo das Foramen ovale offen steht. Wir haben guten Grund, diese Hypothese auf das stärkste anzuzweifeln. *Seegers*¹⁾ und *Joachim*²⁾ haben in ihren Fällen, die aus dem Pathologischen Institut in Greifswald beschrieben worden sind, den Grund für die Verschleppung des Fettes in einem unzweckmäßigen Transport der Verletzten gesehen. Sie nehmen an, daß die hierbei gesetzte Erschütterung des Körpers zu immer erneuter Aufnahme von Fett an den Unfallstellen führt, und daß bei der Überschwemmung des kleinen Kreislaufes das Fett schließlich in den großen Kreislauf durchgedrückt wird.

Nach der Erklärung von *Busse* tragen zwar diese durch den Transport bedingten Erschütterungen des Körpers die Schuld, aber in dem Sinne, daß bei den Erschütterungen das Fett durch die Lungen wie durch ein Sieb hindurch geschüttelt wird, während es bei ruhiger Lage des Körpers in den Lungengefäßen verbleibt.

Es ist wahrscheinlich, daß diese Erschütterung nicht die einzige Ursache der Verschleppung des Fettes in den großen Kreislauf bildet, aber sicher spielt sie in vielen Fällen eine ganz beträchtliche Rolle.

Eine weitere Frage, die *Nicolai* in seiner Publikation aufs neue anregt und verfolgt, handelt davon, ob nun die Fettembolie in den Lungen sich lediglich und ausschließlich nach Traumen findet. Wäre dem so, so würden die Gerichtsärzte in zweifelhaften Fällen die Möglichkeit haben, leicht und sicher zu entscheiden, ob eine Fraktur intra vitam oder erst postmortal entstanden ist. Aber schon *Flournoy*³⁾ und *Scriba*⁴⁾ haben bei systematischer Untersuchung einer größeren Anzahl von Leichen in den Lungen Fett nachweisen können, auch in solchen Fällen, in denen Traumen nicht nachweisbar waren. *Nicolai* selbst hat bei 57 Leichen die Lungen untersucht und dabei in 8 Fällen Fett in größerer Menge in den Lungen angetroffen.

Schon von anderer Seite war hervorgehoben worden, daß Fettembolie ohne Trauma nicht ganz selten in Fällen von Nierenentzündungen, von schweren Zirkulationsstörungen und Lungenentzündungen angetroffen wird. In der Tat finden sich auch in den 8 positiven Fällen *Nicolai's* diese gleichen Veränderungen. *Nicolai* rechnet dabei als Fettembolie alle diejenigen Fälle, bei welchen er einen wirklichen Ausguß der Gefäße durch Fett hatte nachweisen können. Vereinzelte Fett-Tropfen in den Lungen hat er nicht beachtet. Die Frage, ob die bei Knochenfrakturen anzutreffende Fettembolie sich anatomisch und histologisch von der bei andern Krankheiten gefundenen unterscheiden läßt, wird verneint.

Auch uns schien von prinzipieller Bedeutung, eigene Erfahrungen auf diesem Gebiete zu sammeln, und infolgedessen haben wir in einer größeren Anzahl von Leichen, und zwar ohne Unterschied, die Lungen auf Fett untersucht. Dabei wurde so vorgegangen, daß z. T. an frischen Schnitten des un-

¹⁾ Ueber Gehirnblutungen nach Fettembolie, I.-D. Greifswald, 1903.

²⁾ Ueber Blutungen des Gehirns bei Fettembolie, I.-D. Greifswald, 1902.

³⁾ Contribution à l'étude de l'embolie graisseuse. I.-D. Straßburg, 1878.

⁴⁾ Untersuchungen über Fettembolie, D. Ztschr. f. Chir., Bd. XII, S. 118.

gehärteten Präparates nach Zusatz von Natronlauge auf Fett gefahndet wurde. In diesen und allen andern Fällen wurden aber außerdem von jeder Lunge 5 Stückchen entnommen. Die davon angefertigten Schnitte wurden mit Sudan III gefärbt und in Glycerin eingelegt. Auf diese Weise haben wir im Ganzen bei 120 Leichen die Lungen untersucht.

Es stellte sich bald heraus, daß die einfache Unterscheidung, ob positiv oder negativ, nicht ausreichte. In vielen Fällen fand sich in der Lunge ein oder das andere kleine Fett-Tröpfchen, das, ohne jede Bedeutung, nur der Genauigkeit halber erwähnt werden soll. In andern Fällen waren diese vereinzelt Fett-Tröpfchen etwas reichlicher zu finden. Dann gab es solche, wo schon zusammenhängende Ausgüsse vorkamen, und endlich solche, in denen massenhaft Fett an den verschiedensten Stellen ganze Gruppen von Gefäßen der Lunge erfüllte. Wir haben demnach 5 Kategorien unterschieden. In der 1. Gruppe findet sich überhaupt kein Fett. In der 2. minimale Fetttropfen. In der 3. geringe Fettembolie, in der 4. reichliche Fettembolie und in der 5. Gruppe sehr beträchtliche Fettembolie. Legen wir diese Einteilung zu Grunde, so ergeben sich folgende Resultate: Ganz frei waren nur 50 der untersuchten 120 Fälle, d. h. 41,6 %. In den übrigen 70 Fällen, also 58,4 %, fiel die Untersuchung auf Fett positiv aus. Von diesen 70 Fällen zeigten 37 minimale, 21 geringe, 7 ziemlich reichliche und 5 sehr reichliche Fettembolie.

In den 120 untersuchten Fällen sind 9 Frakturfälle enthalten, von denen auch einer einen absolut negativen Lungenbefund ergab. Ziehen wir diese 9 Fälle ab, so ergibt sich für die verbleibenden 111 Fälle folgendes Resultat:

Negative Fettembolie	(- -)	49 Fälle	=	44,2 %
Minimale	„ (+)	37 „	=	33,3 %
Geringe	„ (++)	18 „	=	16,2 %
Ziempl. reichl.	„ (++)	4 „	=	3,6 %
Reichliche	„ (++)	3 „	=	2,7 %

Hieraus geht hervor, daß sich in den 9 Frakturfällen einmal kein Fett, drei mal sehr wenig, drei mal etwas reichlich und zwei mal sehr starke Fettembolie fand.

Verteilt man die 111 Fälle nach dem Geschlecht, so erhält man folgende Zahlen:

Männlich: 60 Fälle = 54 %	(-)	28 Fälle	=	46,7 %
	(+)	19 „	=	31,7 %
	(++)	9 „	=	15,0 %
	(++)	3 „	=	5,0 %
	(++)	1 „	=	1,6 %
Weiblich: 51 Fälle = 46 %	(-)	21 Fälle	=	46,5 %
	(+)	18 „	=	35,2 %
	(++)	9 „	=	17,5 %
	(++)	1 „	=	1,9 %
	(++)	3 „	=	3,9 %

Interessant ist auch die Verteilung dieser Fälle auf die verschiedenen Lebensalter:

Alterstabelle:

Alter:	(—)	(+)	(++)	(+++)	(++++)
1—10 Jahre	13	6	3	2	0
11—20 „	5	1	1	0	0
21—30 „	5	7	2	0	0
31—40 „	7	4	2	0	0
41—50 „	5	5	4	1	0
51—60 „	4	7	1	0	1
61—70 „	7	5	3	0	1
71—80 „	3	1	2	0	1
81—90 „	0	1	0	0	0

Aus dieser Tabelle ergibt sich, daß die 3 Fälle mit bedeutender Fettembolie sämtlich dem höhern Lebensalter von 51 bis 80 Jahren angehören. Es erscheint weiterhin angebracht, von den 7 Fällen mit stärkerer Fettembolie die pathologisch-anatomische Diagnose anzuführen.

Fälle von bedeutender Fettembolie:

- (++) 54 j. Mann, gut genährt: *Parenchymatöse Nephritis*. Typhus abdominalis, Pneumonie, Katarrhalische Bronchitis und Tracheitis.
- (++) 70 j. Frau, gut genährt: *Atrophie der rechten Niere*. Blutungen und Narben in der linken Niere, Erweichung des Arcus aortae, Tuberkulose der Nebenniere und des Kniegelenks.
- (++) 68 j. Frau, mäßig genährt: *Nephritis parenchymatosa*. Carcinoma pancreatis duodenum perforans, Icterus gravis, Diabetes mellitus.
- (+) 15 j. Knabe, stark abgemagert: *Nephritis parenchymatosa*. Endocarditis verrucosa, Myomalacia cordis, Infarctus lienis et renum, Induratio pulm. lobi inf., Bronchitis et Tracheitis.
- (+) 41 j. Mann, gut genährt: *Nephritis parenchymatosa*. Pneumonia fibrinosa dextra incipiens, allgemeine geringe Atherosklerose, Tuberculosis pulm. sin.
- (+) 10 j. Knabe, mäßig genährt: Gastroenteritis haemorrhagica, Hypertrophia gland. lymphat. mesenterii, Atelectasis multiplex pulm. dext., Bronchopneumonia multiplex incipiens pulm. sin., Bronchitis et Tracheitis catarrhalis.
- (+) 6 j. Mädchen, gut genährt: Status thymico-lymphaticus, dunkles, flüssiges Blut, ausgedehnte subpiale Blutung an der Hirnbasis, Blutungen in Perikard, Pleura und Milzüberzug.

Wir haben bei den Fällen der Fettembolie darauf geachtet, ob eine besonders massige Entwicklung des Fettpolsters das Auftreten der Fettembolie begünstigt hat. Aber in keinem dieser Fälle lag eine besonders pathologische oder auffallende Adipositas vor. In einzelnen Fällen war sogar die Ent-

wicklung des Fettpolsters durchaus mangelhaft. Demgemäß ist auch dieser Punkt nicht von ausschlaggebender Bedeutung.

Dagegen zeigt sich nun in der Tat, daß bei den 3 ganz schweren Fällen von Fettembolie hochgradige Nierenveränderungen bestanden. Auch in 2 andern Fällen der 4. Gruppe ist Nephritis parenchymatosa in der Diagnose verzeichnet. Auffallend ist ferner, daß sich diese ziemlich starke Fettembolie auch schon bei Kindern hat nachweisen lassen. In diesen beiden Fällen ist einmal direkt Status thymico-lymphaticus, in dem andern eine Hypertrophie der Mesenterial-Lymphdrüsen erwähnt.

Da nun auch durch unsere Untersuchungen das von andern Autoren erwähnte Zusammentreffen der Nierenentzündung mit Fettembolie sich bestätigt findet, so mag weiterhin mitgeteilt werden, daß unter den verbleibenden 104 Fällen nur noch zweimal eine stärkere Nephritis festgestellt worden ist, und zwar:

1. bei einer 63 j. stark abgemagerten Frau [Fettembolie (—)],
Path.-anatom. Diagnose: Nephritis parenchymatosa, Carcinoma ductus choledochi, Icterus gravis;
2. bei einem 36 j. gut genährten Manne [Fettembolie (+)],
Path.-anatom. Diagnose: Nephritis parenchymatosa, Gastroenteritis catarrhalis haemorrhagica, Colitis follicularis, Bronchopneumonia multiplex, Hypertrophia gland. lymphat. mesenterii.

Zum Schlusse soll noch besonders bemerkt werden, daß wir in den Fällen, wo starke Fettembolie vorlag, Erkundigungen darüber eingezogen haben, ob die Kranken kurz vor dem Tode Traumen erlitten oder besonders deliriert und getobt hätten. Diese Frage wurde in sämtlichen Fällen verneint. Somit fällt also das Moment der Erschütterung bei all diesen Fällen vollkommen weg.

Wir kommen nunmehr zu folgendem Schlusse:

1. Die Fettembolie kommt auch, ohne daß Frakturen bestehen, ziemlich häufig zur Beobachtung und zwar sind die Lungen nur

in 44,2 % ganz frei,
in 33,3 % enthalten sie vereinzelte,
in 16,2 % etwas reichliche Fett-Tropfen
in 3,6 % findet sich viel Fett,
in 2,7 % der Fälle sehr viel Fett.

2. Daraus geht hervor, daß für die Gerichtsärzte das Bestehen einer Fettembolie nicht als sicherer Beweis dafür angesehen werden darf, daß eine Fraktur während des Lebens eingetreten ist.

3. Schwere Nierenerkrankungen begünstigen das Auftreten von Fettembolie, ohne daß ein Trauma dabei eine Rolle spielt. Der Grund, weshalb bei der Nephritis das Fett in den Kreislauf aufgenommen und in die Lungen verschleppt wird, ist zur Zeit noch unbekannt.

Aus dem kantonalen Asyl in Wil. (Direktor Dr. med. H. Schiller.)

Spinale progressive Muskelatrophie bei einer Geisteskranken.

Von Dr. med. Paul Sokolow.

Am 16. Juni 1916 wurde in unserem Asyl eine 31 jährige imbezille und hysterische Frau Johanna K. aus B. aufgenommen, bei welcher neben einer starken Erregung auch eine besonders bei Frauen ziemlich seltene Nervenkrankheit, die sogenannte spinale progressive Muskelatrophie diagnostiziert wurde.

Patientin ist mittelgroß, etwas unterernährt, von blasser Gesichtsfarbe. Beide Arme sind auffallend mager. Beide Hände und Unterarme sind stark atrophisch, besonders rechts, Spatia interossea stark vertieft, Musculi lumbricales stark atrophisch, die Muskulatur des Thenar und Hypothenar abgeflacht und die Finger in typischer Krallenstellung. Beide Hände und Unterarme zeigen deutliche fibrilläre Muskelzuckungen. Dynamometer zeigt 10 k. an der rechten und 15 k. an der linken Hand. Patientin kann langsam und nur mit der linken Hand arbeiten, z. B. etwas nähen, Gemüse rüsten, aber lieber arbeitet sie auf dem Feld, wo sie nur gröbere Handbewegungen auszuführen hat. Die Rückenmuskulatur ist gut entwickelt. Das linke Schultergelenk und die linke Fossa supra- und infraspinata sind leicht vertieft. Die Haltung beider Skapulae ist normal, ebenso die Muskulatur der unteren Extremitäten. Patellarreflexe sind lebhaft, das Sehnenphänomen an den Armen ist undeutlich, Romberg'sches Symptom fehlt.

Sensibilität für Berührung und für Nadelstiche an den Händen und Unterarmen ist herabgesetzt, am übrigen Körper normal, ebenso die Lokalisation. Temperatursinn ist am ganzen Körper normal, ausgenommen an den oberen Extremitäten: Er ist an den Oberarmen etwas herabgesetzt, an den Unterarmen und an den Händen vollständig erloschen; Patientin ist gegen Kälte und Wärme anästhetisch. Infolgedessen erlitt sie in unserem Bügelzimmer eine Verbrennung zweiten Grades am rechten Unterarm, sie hatte aber keine Schmerzen und wußte davon gar nicht, bis man sie darauf aufmerksam gemacht hatte.

Weiter hat Patientin Parästhesien an beiden Armen: Ameisenkriechen und Krabbeln. Sie klagt über Kältegefühl in beiden Armen, besonders im Winter und muß sogar im Hause wollene Handschuhe tragen obwohl sie bei der Prüfung sich als anästhetisch erwiesen hat. Die Sohlenreflexe sind normal. Der Rachenreflex herabgesetzt. Geruch- und Geschmacksinn normal.

Herz und Lungen sind normal. Mittelgroße weiche Struma.

Die elektrische Prüfung der Muskulatur der oberen Extremitäten zeigt eine starke Herabsetzung der Erregbarkeit für den faradischen und weniger starke für den galvanischen Strom. In den kleinen Handmuskeln besteht beiderseits eine komplette Entartungsreaktion: Die Erregbarkeit der Muskulatur für den faradischen Strom ist vollständig erloschen, für den galvanischen Strom ist sie herabgesetzt, die Zuckungen fallen träge aus und die AnSZ übertrifft in einigen Muskeln die KSZ (AnSZ > KSZ) an Stärke.

Wir geben hier einige Beispiele für das elektrische Verhalten der Muskulatur.

Musculus flexor carpi radialis:

Galv.	{	rechts	KSZ. 9 M. A. blitzartig.
			AnSZ 9 M. A. blitzartig.
		links	KSZ. 8 M. A. blitzartig.
			AnSZ 8 M. A. > d. h. stärker als KSZ.

Far. { rechts — keine Reaktion.
links — R. A. 90 mm.

Far. bei einer gesunden Vergleichsperson: Beiderseits R. A. 20 mm.
Musculus extensor radialis longus:

Galv. { rechts: KSZ und AnSZ 9 M. A. träge.
links: KSZ und AnSZ 8 M. A. blitzartig.

Far. { rechts: Keine Reaktion.
links: R. A. 90, träge.

Far. bei einer gesunden Vergleichsperson: Beidseits R. A. 20 mm.
Musculus abductor pollicis longus:

Galv. { rechts: KSZ und AnSZ 13 M. A. träge.
links { KSZ 10 M. A. träge.
AnSZ 10 M. A. > d. h. stärker als KSZ.

Far. Keine Reaktion.

Far. bei einer gesunden Vergleichsperson: Beidseits R. A. 30 mm.

Ueber die Entstehung der oben beschriebenen Atrophie der Arme geben die Angehörigen der Patientin und sie selbst folgende Angaben:

Mit 16 Jahren, als sie sich einmal mit dem Rebenumstechen beschäftigte, bekam sie ein „Schlägeli“. Sie fühlte sich plötzlich unwohl, bekam Kopfwahl und Schwindel, sah alles doppelt, erbrach, war aber bei Bewußtsein und konnte selbst nach Hause gehen. Keine Sprachstörung und keine Lähmungen. Nach zweitägigem Bettliegen erholte sie sich wieder, bemerkte aber, daß ihre Hände, besonders die rechte Hand, nicht mehr so kräftig waren und daß sie seitdem nicht mehr gut nähen konnte. Seit dieser Zeit nahm die Schwäche zuerst in der rechten und dann in der linken Hand immer zu trotz Massage und Elektrisieren; sie hatte keine Schmerzen in den Händen.

Die Erklärung der Patientin über die Ursache dieser Störung ist typisch. Diese Krankheit entwickelt sich wie bekannt schleichend und kann Monate und selbst ein Jahr lang bestehen, ehe sie sich durch auffällige Funktionsstörungen zu erkennen gibt. *Eichhorst* berichtet in seinem Handbuch der speziellen Pathologie und Therapie von einem Herrn aus der höhern Gesellschaft, der auf dem Bahnhofe hingestürzt war und angeblich einen Schlaganfall davon getragen hatte. Es handelte sich aber bei ihm um hochgradige progressive Muskelatrophie der Extremitäten, die der Patient nicht bemerkt hatte. Besonders häufig kommt eine solche Verkennung der Krankheit bei indolenten und schwachsinnigen Personen vor, wie z. B. bei unserer Patientin.

Auf die Indolenz und Hysterie der Patientin müssen wir offenbar auch die oben erwähnte Sensibilitätsstörung der oberen Extremitäten zurückführen, die sonst bei spinaler progressiver Muskelatrophie fehlt, d. h. Hypästhesie für die Berührung und für die Nadelstiche und Anästhesie für kalorische Reize.

Im weiteren geben wir der Vollständigkeit halber eine kurzgefaßte Krankengeschichte der Patientin.

Nach den Angaben der Angehörigen waren die Eltern der Patientin nicht blutsverwandt. Der Vater war ein „eigener“ Mann, hat etwas getrunken und starb an einem Herzleiden. Die Mutter war geistig ganz normal, starb an Magenkrebs.

Patientin ist die jüngste von ihren sechs Geschwistern, die alle gesund sind. Sie entwickelte sich körperlich gut, hingegen war sie geistig etwas zurückgeblieben und blieb in der Schule einmal sitzen.

Mit 17 Jahren erste Menses, die nur einen Tag dauerten und die dann neun Jahre ausblieben. Mit 26 Jahren wieder Menses, ziemlich regelmäßig. Patientin arbeitete als Dienstmädchen in verschiedenen Stellen, konnte sich aber nirgends längere Zeit aufhalten, sie geriet in Konflikt mit ihren Dienst-

herren und mußte infolgedessen sehr oft ihre Stellen wechseln. Da sie sich nicht mehr selbst durchbringen konnte, wurde sie zuerst ins Armenhaus und kurz darauf wegen einer starken Aufregung ins Asyl gebracht (1908).

Patientin war aufgeregt, ausgelassen, zeitweise böseartig und zeigte eine starke Selbstüberschätzung. Von Zeit zu Zeit Dauerbad. Nach und nach hat sie sich beruhigt und wurde nach vier Monaten als gebessert entlassen.

Im Jahre 1911 war Patientin sieben Monate lang wegen Aufregung in der Heil- und Pflegeanstalt St. Pirminsberg.

Im Jahre 1915 heiratete sie einen älteren Witwer, gebar ein Kind.

Im Juni 1916 zweiter Eintritt ins Asyl. Patientin war sehr aufgeregt, zerstörungssüchtig, gewalttätig und verweigerte die Nahrung, sie klagte über den Mann, der ihr Vermögen verschleudert habe etc. Sie zeigte einen steten Wechsel in der Stimmung: Euphorie mit läppischem Lachen und kurz darauf Weinen mit Tränen. Keine Halluzinationen.

Die Intelligenzprüfung hat ergeben, daß Patientin ziemlich stark schwach-sinnig ist. Sie giebt an, der Deutsche Kaiser Eduard regiere die Schweiz, die Bischöfe geben die Gesetze, 5 und 10 Rappen-Münzen seien aus Silber, die Wegstrecke eines Kilometers bestimmt sie auf eine Stunde. Ebenso schwach ist sie auch im Kopfrechnen. Im August wurde Patientin als gebessert entlassen, nach drei Wochen aber in aufgeregtem Zustande wieder ins Asyl zurückgebracht. Die Aufregung ging bald vorbei und am 7. November konnte sie entlassen werden.

(Aus dem medizinisch-chemischen und pharmakologischen Institut der Universität Bern. (Direktor: Prof. Dr. *Emil Bürgi*.)

Versuche über die Wirkung von Fortonal bei experimentell anämisierten Kaninchen.

Von **Boris Libin**, cand. med. aus Kremenschug (Rußland).

Das Fortonal ist ein eisenhaltiges Lecithin-Präparat. Es ist daher therapeutisch sowohl als Eisen- wie auch als organisches Phosphormittel zu betrachten. Ueber die Bedeutung der organischen Phosphorpräparate kann man nach dem gegenwärtigen Stande der physiologischen Chemie im allgemeinen nur Vermutungen haben. Sicher nachgewiesen ist, nach den Arbeiten von *Traczewski*¹⁾ und von *Arai*²⁾ nur die günstige Wirkung von Phytin und eventl. auch einigen andern organischen Phosphorverbindungen bei Morbus Basedowii, allgemein gesagt bei Hyperfunktion der Schilddrüse. Das Phytin würde also in dieser Hinsicht mit dem Natrium phosphoricum, das zuerst *v. Traczewski*³⁾ empfohlen hat, in Parallele zu stellen sein. Außerdem wird den organischen Phosphorpräparaten ein allgemein belebender Effekt auf den Organismus zugeschrieben und im speziellen angenommen, daß sie eine besonders günstige Wirkung auf das Nervensystem ausüben. Den ersten Anstoß zu dieser Auffassung gab die Erkenntnis, daß jede Zelle lecithinhaltig ist, und daß das Zentralnervensystem einen besonders großen Reichtum an dieser Substanz und an verwandten Körpern besitzt. Bei der großen Verbreitung der Lecithine und ähnlicher Substanzen im menschlichen Organismus lag es nahe, sie therapeutisch im obgenannten Sinne zu verwenden. Vom Lecithin ausgehend, empfahl man dann zunächst sein Abbauprodukt, die Glycerinphosphorsäure, und hierauf verschiedene organische Phosphorverbindungen wie Phytin, Protynin

¹⁾ und ²⁾ unveröffentlicht.

³⁾ Centralblatt f. Neurologie 1898.

u. a. Die Kombination von organischen Phosphorverbindungen mit Eisen kann a priori als eine glücklich gewählte angesehen werden. Jede der beiden Arzneiprinzipien erfüllt allerdings eine besondere Aufgabe, aber da allgemeine Schwächezustände häufig mit Blutarmut verbunden sind, ohne daß sie miteinander in einem ursächlichen Zusammenhang zu stehen brauchen, sind Fälle, bei denen beiden Indikationen genügt werden muß, ziemlich häufig.

Eine endgültige Beurteilung der Kombination von Phosphor und Eisen kann wohl nur durch die praktischen Erfahrungen gebracht werden. Immerhin scheint es zweckmäßig, für solche Präparate eine gewisse experimentelle Grundlage zu schaffen, da schließlich die Verhältnisse im Tierversuch einfacher zu gestalten sind als am Krankenbett. Vor allem aus wäre es gut, einmal festzustellen, wie stark der blutbildende Effekt solcher mit Eisen verbundener organischer Verbindungen ist und zwar ganz ohne Rücksicht auf die sonstigen Wirkungen des organischen Phosphors. Es wäre ja möglich, daß die organischen Phosphorverbindungen den Ansatz des Eisen begünstigen, aber auch das Gegenteil ist denkbar, und es lag daher auf dem pharmakologischen Institute die Absicht vor, eine große Reihe solcher mit Eisen verbundenen organischen Phosphorverbindungen auf ihren blutbildenden Wert zu untersuchen. Ich habe mich nun zunächst mit dem *Fortonal* beschäftigt, das, wie schon erwähnt, eine Kombination von Eisen und Lecithin darstellt. Dieses Präparat habe ich nach seiner blutbildenden Wirkung an experimentell anämisch gemachten Kaninchen geprüft. Es gibt im wesentlichen zwei Methoden der künstlichen Anämisierung von Tieren. Man kann das Ziel erreichen durch Injektionen von Phenylhydrazin oder durch wiederholte Blutentziehungen. Wir haben uns nur mit der letzteren Methode beschäftigt. Den Tieren wurde täglich ein verschiedenes großes Quantum von Blut aus den Ohrvenen entnommen. Das Quantum variierte stark, weil sich wirklich nicht immer die gleiche Menge aus den schon vielfach benutzten Ohrvenen entnehmen läßt. Im allgemeinen wurden etwa 10—20, ja 30 und noch mehr ccm auf einmal aus dem Ohre entnommen. Vorher kontrollierten wir das Blutbild durch Bestimmung des Hämoglobins mit dem *Sahli*-schen Hämometer und der Zahl der roten Blutkörperchen nach der üblichen Methode. Mit der Verabreichung des Fortonals begannen wir immer dann, wenn die experimentell erzeugte Anämie einen so hohen Grad erreicht hatte, daß man bei Fortsetzung des Blutentzuges einen tödlichen Ausgang erwarten mußte. Drei Tiere sind mir in Folge der zu starken Blutentziehung denn auch zu Grunde gegangen und zwar so rasch, daß ich sie weder zu Fortonalversuchen noch zu Kontrollzwecken verwenden konnte und daher aus der ganzen Versuchsreihe ausschalten mußte.

Das Fortonal gaben wir in Dosen von 2 g pro Tag und pro Tier. Im ganzen habe ich, wenn die drei zu Grunde gegangenen Tiere abgezählt werden, an zwölf Kaninchen Versuche angestellt, zehn davon bekamen Fortonal, zwei wurden als Kontrolltiere verwendet.¹⁾

Ich lasse nun gleich die tabellarisch zusammengestellten Resultate folgen:

Datum	Gewicht gr	Hämoglobin %	Erythrocyten		Index
			in Millionen	in %	
12. Juli	2371	69	4,5	90	$\frac{69}{90} = 0,77$
19. „	2198	34	2,0	40	$\frac{34}{40} = 0,85$

¹⁾ Die in den Tabellen angegebenen Werte von Hämoglobin und Erythrocytenzahl ermittelte ich regelmäßig nach den schon angeführten Methoden.

Datum	Gewicht gr	Hämoglobin %	Erythrocyten in Millionen	in %	Index
					45 = 0,66
29. Juli	2223	45	3,4	68	68 = 0,81
					58 = 0,69
2. August	2200	58	3,6	72	72 = 0,72
					62 = 0,70
5. "	2270	62	4,5	90	90 = 0,65
					66 = 0,71
9. "	2340	66	4,6	92	92 = 0,72
					68 = 0,72
12. "	2370	68	4,7	94	94 = 0,70
					68 = 0,65
16. "	2425	68	4,85	97	97 = 0,65
					66 = 0,74
19. "	2550	66	4,9	98	98 = 0,71
					73 = 0,71
24. "	2500	73	4,9	98	98 = 0,71
					76 = 0,71
30. "	2575	76	4,95	99	99 = 0,71
			II.		
29. Juli	2165	71	4,7	94	71 = 0,76
					94 = 0,63
2. August	2010	33	2,6	52	33 = 0,86
					52 = 0,83
5. "	2085	55	3,2	64	55 = 0,82
					64 = 0,74
9. "	2090	60	3,6	72	60 = 0,87
					72 = 0,85
11. "	2127	64	3,9	78	64 = 0,95
					78 = 0,89
16. "	2150	65	4,4	88	65 = 0,63
					88 = 0,76
19. "	2185	80	4,6	92	80 = 0,74
					92 = 0,74
27. "	2198	83	4,9	98	83 = 0,74
					98 = 0,74
30. "	2290	93	4,9	98	93 = 0,74
					98 = 0,74
			III.		
30. Juli	1950	78	4,4	88	78 = 0,89
					88 = 0,63
3. August	1830	30	2,4	48	30 = 0,76
					48 = 0,76
9. "	1680	55	3,6	72	55 = 0,74
					72 = 0,74
12. "	1760	59	4,0	80	59 = 0,74
					80 = 0,74

Datum	Gewicht gr	Hämoglobin %	Erythrocyten in Millionen	in %	Index
16. August	1710	63	4,2	84	$\frac{63}{84} = 0,75$
19. „	1698	83	4,8	96	$\frac{83}{96} = 0,86$
25. „	1630	85	4,9	98	$\frac{85}{98} = 0,87$
30. „	1500	83	4,9	98	$\frac{83}{98} = 0,85$

IV.

4. August	1637	72	4,9	98	$\frac{72}{98} = 0,73$
9. „	1565	35	2,4	48	$\frac{35}{48} = 0,73$
12. „	1435	43	3,1	62	$\frac{43}{62} = 0,69$
17. „	1448	62	3,9	78	$\frac{62}{78} = 0,79$
19. „	1485	62	4,2	84	$\frac{62}{84} = 0,74$
25. „	1555	82	4,7	94	$\frac{82}{94} = 0,87$
31. „	1585	80	4,7	94	$\frac{80}{94} = 0,85$

V.

9. August	3250	79	4,6	92	$\frac{79}{92} = 0,82$
11. „	3090	33	2,3	46	$\frac{33}{46} = 0,70$
17. „	3245	58	4,0	80	$\frac{58}{80} = 0,73$
20. „	3170	74	4,0	80	$\frac{74}{80} = 0,93$
25. „	3100	85	4,9	98	$\frac{85}{98} = 0,87$
31. „	3170	81	4,9	98	$\frac{81}{98} = 0,83$

VI.

9. August	3060	80	4,7	94	$\frac{80}{94} = 0,85$
11. „	2785	35	2,3	46	$\frac{35}{46} = 0,76$
17. „	2860	50	3,5	70	$\frac{50}{70} = 0,71$
19. „	2890	60	4,4	88	$\frac{60}{88} = 0,68$

Datum	Gewicht gr	Hämoglobin %	Erythrocyten in Millionen	in %	Index
25. August	2900	80	4,5	90	80 = 0,89
31. "	3020	85	4,9	98	90 = 0,87
VII.					
9. August	2373	85	4,7	94	85 = 0,89
11. "	2095	32	2,5	50	94 = 0,64
17. "	2155	52	3,7	74	50 = 0,66
20. "	2205	71	4,0	80	74 = 0,89
25. "	2208	86	4,9	98	80 = 0,88
31. "	2170	91	5,0	100	98 = 0,91
VIII.					
12. August	1980	78	4,8	96	78 = 0,81
14. "	1915	29	2,4	48	96 = 0,60
17. "	1885	49	4,4	88	48 = 0,56
20. "	1785	60	4,4	88	88 = 0,68
25. "	1860	80	4,95	99	60 = 0,81
31. "	1850	95	4,9	98	99 = 0,97
IX.					
12. August	2020	74	4,7	94	74 = 0,79
14. "	1805	34	2,3	46	94 = 0,74
17. "	1825	54	3,9	78	46 = 0,69
20. "	1770	75	4,6	92	78 = 0,82
25. "	1840	75	4,9	98	92 = 0,77
31. "	1800	87	4,85	97	98 = 0,90

X.

Datum	Gewicht gr	Hämoglobin %	Erythrocyten in Millionen	in %	Index
12. August	1770	77	4,6	92	$\frac{77}{92} = 0,84$
14. „	1820	30	2,5	50	$\frac{30}{50} = 0,60$
17. „	1890	52	4,1	82	$\frac{52}{82} = 0,63$
20. „	1700	70	4,6	92	$\frac{70}{92} = 0,76$
25. „	1752	78	4,8	96	$\frac{78}{96} = 0,81$
31. „	1720	85	4,7	94	$\frac{85}{94} = 0,90$

XI.

1. Kontrollversuch.

15. Juli	1894	69	4,0	80	$\frac{69}{80} = 0,86$
6. August	1755	28	2,3	46	$\frac{28}{46} = 0,61$
12. „	1800	32	2,5	50	$\frac{32}{50} = 0,64$
16. „	1920	40	2,6	52	$\frac{40}{52} = 0,77$
19. „	1990	45	3,7	74	$\frac{45}{74} = 0,61$
24. „	2030	48	3,9	78	$\frac{48}{78} = 0,64$
30. „	2040	54	4,4	88	$\frac{54}{88} = 0,61$

XII.

2. Kontrollversuch.

27. Juli	1852	72	4,6	92	$\frac{72}{92} = 0,78$
6. August	1722	25	2,1	42	$\frac{25}{42} = 0,60$
12. „	1800	31	2,4	48	$\frac{31}{48} = 0,65$
16. „	1860	41	2,6	52	$\frac{41}{52} = 0,79$
19. „	1900	45	4,0	80	$\frac{45}{80} = 0,56$
24. „	1940	53	4,8	96	$\frac{53}{96} = 0,55$
30. „	2020	60	4,7	94	$\frac{60}{94} = 0,64$

Bei einer Besprechung dieser Resultate wollen wir uns zunächst mit den Ergebnissen der Kontrollversuche beschäftigen. In den zwei diesbezüglichen Versuchen, in denen die Tiere kein Fortonal bekommen haben, wurde das ursprüngliche Blutbild in etwas mehr als drei Wochen erreicht. Zwei Versuche sind nun an Zahl etwas wenig und daher auch wenig beweisend. Nun sagt freilich *Heinz* in seinem Handbuch der experimentellen Pharmakologie, daß die Kaninchen durchschnittlich in drei Wochen ihr normales Blutbild wieder erreichten, wenn sie nicht behandelt würden. Aber auch diese Angaben können uns nicht durchaus maßgebend sein, da sehr wohl angenommen werden darf, daß die anämischen Kaninchen in verschiedenen Ländern, und zu verschiedenen Zeiten und bei verschiedener Nahrung nicht in der genau gleichen Zeit ihr Blut wieder gebildet haben. Nun verfügt aber das pharmakologische Institut in Bern über eine reichlich große Zahl von Erfahrungen auf diesem Gebiete, die es für mich überflüssig machten, noch weitere Kontrollversuche anzustellen. Es wurde die normale Blutregeneration bei Kaninchen in mehr als 60 Fällen untersucht und es zeigte sich, daß die Zeit, die bis zur Wiederherstellung des normalen Blutbildes bei einem experimentell anämisch gemachten Kaninchen nötig ist, eine sehr verschiedene ist. Drei Wochen stellen das Minimum dar. Durchschnittlich geht es beinahe fünf Wochen, manchmal noch etwas mehr. Die Art des verabreichten Futters, aber auch die Jahreszeit und namentlich die Rasse der Tiere haben einen starken Einfluß auf die Blutregeneration. Die zwei von mir beobachteten Fälle können also als besonders günstige betrachtet werden. Immerhin ist zu beachten, daß zwar in beiden Fällen die Erythrocytenzahl nach Ablauf von drei Wochen erreicht und nach Ablauf von vier Wochen überschritten war gegenüber der ursprünglichen Zahl, d. h. gegenüber der Zahl, wie wir sie vor der Anämisierung der Tiere festgestellt hatten, daß dagegen der Hämoglobingehalt des Blutes nach drei Wochen noch nicht auf der ursprünglichen Höhe angelangt war. Wir würden also auch hier sagen können, daß die vollständige Regeneration des Blutes offenbar mehr als drei Wochen beansprucht hätte, und wir werden daher nicht fehl gehen, wenn wir die oben erwähnte Zeit von fünf Wochen, die zu einer Blutregeneration notwendig ist, wenn keine Medikamente verwendet werden, als die richtige Grundlage betrachten. Im Gegensatz zu diesem Befund konstatierten wir bei den zehn mit Fortonal behandelten Tieren eine Regeneration des Blutbildes nach experimentell erzeugter Anämie in ca. 17 Tagen. Der ursprüngliche Hämoglobingehalt war noch rascher erreicht, nämlich in 10—14 Tagen. Diese Zahlen entsprechen jedenfalls der Wirkung eines starken Eisenpräparates, allerdings darf hier nicht verschwiegen werden, daß die Tiere sehr hohe Dosen bekamen, Dosen, wie sie in der menschlichen Praxis wohl niemals auch nur im Entferntesten verabreicht werden. Es ist aber notwendig, bei solchen Experimenten große Mengen zu geben, weil sich ja das Blut auch normaliter regeneriert. Im Gegensatz zu den Resultaten, die wir ohne Fortonal-darreichung bekommen haben, stieg die Hämoglobinmenge verhältnismäßig stärker an als die Erythrocytenmenge. Man vergleiche hierzu die zweite Tabelle, die unsere zwei an nicht mit Fortonal behandelten Tieren erhaltenen Resultate wiedergibt. Hier ist die Erythrocytenzahl in 25 Tagen überkompensiert, der Hämoglobingehalt aber noch nicht einmal erreicht. Die Ueberkompensationen des Hämoglobins erhalten wir bei den Fortonaltieren jedesmal. Allerdings waren sie von sehr wechselnder Stärke. Eine Zunahme von 5% wie in Versuch 3, von 2% wie in Versuch 5, von 6% wie in Versuch 7 bedeutet ja mit Rücksicht auf die relative Ungenauigkeit der *Gower'schen* Methode nicht gerade viel. Aber 1. war die Zunahme wenigstens in einzelnen Fällen viel beträchtlicher (z. B. in Fall 8 17%, was allerdings eine Ausnahme darstellt) und ferner war sie eine regelmäßige und das scheint uns von besonders überzeugender Kraft. Auch die

Zahl der Erythrozyten nahm im ganzen eher etwas zu gegenüber der Ausgangszahl, doch war die Vermehrung keine sehr beträchtliche. Alles das weist auf eine typische Eisenwirkung hin, die wohl durch das gleichzeitig gegebene Lecithin unterstützt worden ist. Die Zunahme des Hämoglobins erfolgte unserer Auffassung nach vornehmlich durch Eisenwirkung, die allerdings geringfügige Zunahme der Erythrocyten, konnte eher auf die anregende Kraft des organischen Phosphors zurückzuführen sein. Wir betrachten diese Ergebnisse natürlich nur als einen Anfang zu weiteren Forschungen, die sich sowohl über die Bedeutung der organischen Phosphorverbindungen im allgemeinen, als auch über ihre Kombinationen mit Eisen im besondern erstrecken sollen. Da eine künstlich erzeugte Anämie mit keiner der verschiedenen krankhaften Formen von Blutarmut beim Menschen übereinstimmt, bilden klinische Untersuchungen eine notwendige Ergänzung solch experimenteller Arbeiten.

Varia.

Professor Adolf Streckeisen †.

Der liebe Kollege, den wir kurz vor Jahresschluß zur letzten Ruhestätte begleitet haben, Prof. *Adolf Streckeisen*, wurde geboren am 28. Juli 1857 als Sohn des Begründers und ersten Leiters unseres Kinderspitales, des außerordentlichen Professors der Kinderheilkunde *Carl Streckeisen* und dessen Gattin *Anna Katharina Ehinger*.

In der kinderreichen Familie — er war das vierte von sieben Kindern — verlebte er eine fröhliche Jugendzeit. Leider verlor er schon in seinem zwölften Lebensjahre seinen Vater, sodaß von da an die Erziehung der Kinder ganz auf der Mutter lastete.

Er durchlief die hiesigen Schulen, das Gymnasium und Pädagogium und bestand 19 jährig mit bestem Erfolge das *Maturitätsexamen*.

Zur großen Freude seiner Mutter ergriff er den Beruf seines Vaters und begann, nachdem er vorher noch zu seiner besseren Ausbildung in der französischen Sprache einen Aufenthalt in *Lausanne* gemacht hatte, in seiner Vaterstadt mit großem Eifer das Studium der Medizin.

Mit einigen Freunden aus der Pädagogia trat er in die *Zofingia* ein und wurde bald ein zwar stilles und sich wenig bemerkbar machendes, aber allgemein geachtetes Mitglied derselben.

Unsere Universität war damals der kleinsten eine und die Lokalitäten und Hilfsmittel, die ihr zur Verfügung standen, würden heutzutage wohl als gänzlich ungenügend angesehen werden; aber sie besaß eine Reihe ausgezeichnete Lehrer und Forscher.

So lehrte *Schwendener* Botanik, *Rütimeyer* Zoologie und vergleichende Anatomie, *Hagenbach* Physik, *Piccard* Chemie, *C. E. Emil Hoffmann* und später *Kollmann* Anatomie, *Fritz Miescher* Physiologie.

Schon damals interessierte sich *Streckeisen* besonders für Anatomie und seine trefflichen, wahrheitsgetreuen anatomischen Zeichnungen legten Zeugnis ab für seinen ausgeprägten Sinn für anatomische Formen.

Nachdem er im Winter-Semester 1875/76 das *Propädeutikum* mit Auszeichnung bestanden und noch bei *Roth* pathologische Anatomie und bei *Jakob Burckhardt* Geschichte der französischen Revolution gehört hatte, bezog er mit einigen Studienfreunden die eben frisch aufblühenden, nach dem Pavillon- und Barackensystem neu erbauten Heidelberger Kliniken.

Auch hier wirkten sowohl in Forschung als Lehre ausgezeichnete Männer.

Der innern Klinik stand der alte, aber immer noch geistreiche *Friedreich* vor, die chirurgische leitete der durch seine kühnen Operationen berühmt gewordene Billrothschüler *Czerny*; pathologische Anatomie lehrte ein Schüler *Virchow's*, der lebenswürdige geistsprühende *Arnold*, der Sohn, der in seiner Vortragsweise viel an unsern *Roth* erinnerte, Ophthalmologe war *Becker*.

Eine besondere Anziehungskraft übte auch der junge Prof. *Erb* aus, der seinen Zuhörern die Resultate seiner genialen Forschungen auf dem Gebiete der Rückenmarks- und Nervenkrankheiten bei der *Tabes* vermittelte und seine Schüler in einem elektrodiagnostischen und elektrotherapeutischen Kurse in die neurologische Praxis einführte.

Erb's Einfluß ist es wohl zuzuschreiben, daß *Streckeisen* sich später als Spezialarzt für Nervenkrankheiten besonders betätigte.

Während eines Semesters versah er die Funktionen eines Famulus der chirurgischen Klinik von *Czerny*.

Die Heidelberger Zeit gehörte wohl zu *Streckeisen's* schönsten Erinnerungen.

Hatte er sich in Basel nur wenig an dem damals oft recht lärmenden studentischen Treiben beteiligt, so bemerkten seine Freunde in Heidelberg bald mit Freude, wie er, wohl berührt von dem Zauber, den die Ruperta-Carola auf jedes nicht blasierte jugendliche Gemüt ausübt, förmlich auftaute, wie der junge Mann in an ihm ganz ungewohnter Weise aus sich herausging und sein sonst fast ängstlich verschlossenes Innere seinen Freunden auftat.

Es wurde in Heidelberg fleißig studiert und praktiziert, vielleicht fleißiger als in Basel, aber in der freien Zeit genoß er in einem Kreise jugendlich begeisterter landsmännischer und deutscher Freunde, von denen einige später zu hohen akademischen Aemtern und Würden gelangten, besonders auf zahlreichen Fahrten ins romantische Neckarthal und den Odenwald in vollen Zügen die Poesie des Studentenlebens Alt-Heidelbergs.

Nach Basel zurückgekehrt besuchte er die Kliniken der Professoren *Immermann*, *Socin*, *Bischoff*, *Schieß*, *Wille*, die Poliklinik von *Massini* und hörte gerichtliche Medizin bei Prof. von *Sury*.

Bestimmend aber für sein ganzes künftiges Leben, für sein Denken und Handeln in medizinischen und wohl auch in andern Angelegenheiten blieb der Einfluß von Prof. *Roth*.

Roth's eisernes Pflichtgefühl, seine unbedingte wissenschaftliche Wahrheitsliebe und fast ängstliche Gewissenhaftigkeit wurden *Streckeisen* das leuchtende Vorbild, dem er zeitlebens nachgeeifert hat.

Roth seinerseits erkannte denn auch in seinem Schüler die ihm adäquaten Charaktereigenschaften und suchte den durch seine scharfe Beobachtungsgabe wohl dazu geeigneten jungen Mann später zu bewegen, sich ganz der pathologischen Anatomie zu widmen.

Leider mußte *Streckeisen* einer Augenanomalie wegen, die ihm das Mikroskopieren erschwerte, auf diesen Plan, der wohl auch seinen Intentionen entsprochen hätte, verzichten.

Sonst würden wir ihn wohl später als Nachfolger *Roth's* auf dem Lehrstuhl der pathologischen Anatomie gesehen haben.

Im Mai 1882 legte *Streckeisen* mit gutem Erfolge das Staatsexamen ab. Mit einem längeren Besuche der Kliniken von *Berlin*, *Wien* und *Paris* beendigte er seine klinischen Studien.

Nach seiner Rückkehr nach Basel bekleidete er zwei Jahre lang die Stelle eines Assistenzarztes der medizinischen Klinik unter Prof. *Immermann*.

Seine freie Zeit benützte er, um unter der Leitung von Prof. *Roth* seine Doktor-dissertation auszuarbeiten. Sie trägt den Titel: *Beiträge zur Morphologie der Schilddrüse* und gilt allgemein als eine ausgezeichnete mustergültige

Arbeit, mit der *Streckeisen* den Beweis geleistet hat, daß er wohl fähig gewesen wäre, sein Leben mit Erfolg der anatomischen Wissenschaft zu widmen.

1886 eröffnete er in seiner Vaterstadt seine Praxis und war bald als ein gewissenhafter und kenntnisreicher Arzt besonders bei Nervenkrankheiten gesucht und geschätzt.

Seine bald darauf folgende Ernennung zum *Bahnarzt* der Schweizerischen Centralbahn gab ihm Gelegenheit, sich eine reiche Erfahrung auf dem Gebiete der Unfallpraxis zu erwerben.

Im Jahre 1892 gründete er seinen eigenen Hausstand mit Fräulein *Clara Burckhardt*, die ihm während seiner fast 25 jährigen glücklichen Ehe eine treue, stets hingebende Gattin gewesen ist.

Seine größte Freude waren seine vier Kinder, drei Söhne und eine Tochter. Ihre Erziehung leitete er mit viel Liebe und eingehender Sorgfalt und widmete ihnen den größten Teil seiner so kärglich bemessenen freien Zeit.

Als 1895 durch den Hinschied von Prof. v. *Sury* die Stelle eines zweiten *Physikus* frei wurde, war *Streckeisen* der gegebene Mann dafür.

Er wurde denn auch dazu gewählt, sowie naturgemäß auch zum Mitglied und Präsidenten der großen *Wundschau* und, ebenfalls als Nachfolger von Prof. v. *Sury*, zum *Suppleanten* der *medizinischen Fachprüfungskommission*.

Mit größter Pflichttreue waltete er des dornenvollen Amtes eines zweiten *Physikus*, d. h. eines Polizei- und Gerichtsarztes bis zu seinem Hinschiede.

Die nötigen Sektionen führte er selbst aus mit peinlichster Gewissenhaftigkeit und vollkommenem Sachverständnis und aus dem berufenen Munde des Vorstehers des Polizeidepartements, des Herrn Regierungsrates *Miescher*, haben wir am Grabe *Streckeisen's* vernommen, daß alle, die mit ihm amtlich zu tun hatten, Vorgesetzte wie Richter, einig waren, daß seine gerichtsärztlichen *Gutachten* mustergültig gewesen seien in ihrer klaren, sorgfältigen, immer auf den Grund gehenden Ausführung, Muster auch in ihrer Unparteilichkeit und Gewissenhaftigkeit.

Der Pfad eines Polizei- und Gerichtsarztes ist wohl selten nur mit Rosen bestreut. Das hat auch *Streckeisen* zur Genüge erfahren müssen.

An Anfeindungen, Verlästerungen und Beschimpfungen aller Art hat es auch ihm nicht gefehlt.

Und noch ist uns allen jener Fall *Mertz* in peinlicher Erinnerung, bei dem solche Verlästerungen selbst den Weg in die Presse fanden und sogar unser Großratssaal von durchaus unberechtigten Anklagen gegen *Streckeisen* widerhallte, obschon selbst der gewiß unparteiische Experte des Zivilgerichts, Herr Professor *Bleuler* in Zürich in einem Schreiben an das Justizdepartement von Basel-Stadt anerkannt hatte, „daß das Vorgehen *Streckeisen's* im Falle *Mertz* materiell berechtigt gewesen war“.

Mehr Freude erlebte *Streckeisen* in einem andern Amte. Nach dem Tode des *Physikus von Sury* ernannte ihn die Kuratel im November 1895 unter Erteilung eines Lehrauftrages zum *Lektor* für *gerichtliche Medizin* und 1899 auf Grund seiner vorzüglichen Habilitationsschrift „Zur Lehre von der Fragmentatio myocardi“ zum *Dozenten* für gerichtliche Medizin. Von 1899 bis 1907 las er im Winter-Semester zweistündig, im Sommer-Semester dreistündig *gerichtliche Medizin*, von 1907 bis 1913 im Winter-Semester für Mediziner, im Sommer-Semester für Juristen jeweils zweistündig. 1913 wurde ihm in Anerkennung seiner großen Verdienste als *Physikus* und Dozent der Titel eines *Professor extraordinarius* zu Teil. Als solcher hielt er auch gerichtsärztliche Uebungen ab. Nicht vergessen soll sein, daß er sich auch bemühte den Grundstock zu einer gerichtsärztlichen *Sammlung* zu Lehrzwecken zu legen.

Seine Schüler folgten seinen Vorlesungen mit großem und ausdauerndem Interesse.

Wohl glänzte sein Vortrag nicht durch äußerliche Vorzüge, aber er war klar, streng sachlich und präzise und zeugte dafür, daß der Redner immer wohl vorbereitet vor seine Hörer trat und nicht nur praktisch seinen Stoff beherrschte, sondern daß er sich auch die einschlägige *Literatur*, alte wie neue und neueste zu eigen gemacht hatte.

Die große Arbeitslast, die alle diese Ämter, die ihm anvertraut waren, mit sich brachten — er war auch zum Mitgliede der Aufsichtskommission der Heil- und Pfleganstalt *Friedmatt* gewählt worden — hinderten *Streckeisen* nicht, seine Zeit und Arbeitskraft verschiedenen *gemeinnützigen Anstalten* zu widmen.

So erteilte er den Schülern des *Missionshauses* eine Zeit lang medizinischen Unterricht, so war er auch Mitglied der Kommission der *Pilgerhütte* in Riehen und stand lange Jahre der *Hofmatt* vor, jener Anstalt, die von einer ihm befreundeten durch das Münchensteiner Unglück schwer betroffenen, Familie geschenkt und von *Streckeisen* zu einem Erholungsheim für Männer umgestaltet wurde.

Seine Erholung suchte und fand er als rüstiger und beherzter Bergsteiger in den Alpen oder auf den Jurahöhen oder aber beim Schachspiel, das er theoretisch und praktisch mit viel Erfolg betrieb.

Es mag manchem aufgefallen sein, daß *Streckeisen* nichts publiziert und auch in der medizinischen Gesellschaft keine Vorträge gehalten hat, denn er hätte uns gewiß viel Interessantes aus seiner Physikspraxis mitteilen können.

Es lag dies gewiß nicht in einem Mangel von Arbeitslust und Forschertrieb begründet; daß er über beides in hohem Grade verfügte, hatte er ja zur Genüge bewiesen.

Alle die ihn näher kannten, schrieben dies vielmehr seiner allzugroßen Gewissenhaftigkeit zu, die ihn hinderte, etwas zu veröffentlichen, bevor nicht die Frage bis in ihre letzten Einzelheiten ins klare gebracht war; vielleicht trug auch eine große ihm eigene fast ängstliche Scheu, sich hervorzudrängen, sich geltend zu machen, mit dazu bei.

Aber es spielte noch ein anderer schwerwiegender Umstand mit.

Streckeisen's Gesundheit war schon seit vielen Jahren keine erfreuliche gewesen.

Zuerst war es eine *Struma*, die ihm Beschwerden verursachte und als ihn Prof. *Enderlen* durch Operation davon befreit hatte, stellten sich bald hernach peinliche *Schluckbeschwerden* ein, die ihm eine Zeit lang den Gedanken aufdrängten, es möchte sich um eine *maligne Geschwulst* handeln, während wir jetzt durch die Sektion wissen, daß es lediglich ein *Narbenstrang* war, der vom Strumarest zum Oesophagus hinziehend, die Ursache jener quälenden Schluckbeschwerden war.

Später zeigten sich zeitweise *tetanicartige* Anfälle, die wir heute vielleicht als erstes Symptom des Leidens auffassen dürfen, dem er erliegen sollte, einer *Schrumpfniere*.

Immerhin war sein Gesundheitszustand bis Anfang letzten Jahres ein derartiger, daß er allen Pflichten, die seine Ämter mit sich brachten, nachkommen konnte, während er gesellschaftlichen Anlässen möglichst aus dem Weg ging.

Im vergangenen Frühjahr weckte eine rasche Abnahme seiner Sehkraft seinen Verdacht und die Untersuchung ergab leider, daß seine Befürchtung, es möchte sich um eine *Retinitis albuminurica* handeln, nur zu begründet war.

Er suchte in *Kandersteg* Erholung, aber sein Zustand verschlimmerte sich dort plötzlich derart, daß er genötigt war, in Bern sich in einem Privatspital aufnehmen zu lassen. Wohl trat Besserung ein, sodaß er es wagen konnte, zu weiterer Erholung einen Aufenthalt in *Mammern* zu machen; aber kaum war er nach Basel zurückgekehrt, so trat ein Rückfall ein, der ihn ans Bett fesselte und von dem er sich nicht mehr erholen sollte. Sein Sehvermögen erlosch fast völlig, seine Kräfte nahmen rapid ab und Donnerstag, den 28. Dezember entschlief er in der Frühe des Morgens unter urämischen Erscheinungen in seinem 60. Altersjahre.

Mit Prof. *Streckeisen* ist ein Mann von uns gegangen, der, wie es auch Herr Regierungsrat Miescher am Grabe ausgesprochen hat, wohl von den Wenigsten seinem vollen Wert nach erkannt und gewürdigt worden ist.

Er war ein Mann von klarem Verstande, großer Arbeitskraft, peinlichster Gewissenhaftigkeit und unermüdlicher Pflichttreue, ein durch und durch vornehmer Charakter in des Wortes bester Bedeutung. Ein leuchtendes Vorbild zur Nacheiferung.

Requiescat in pace.

Dr. Otto Gelpke †.

Mitten im Kriegslärm ist in Zürich ein Kollege bestattet worden, welcher unter der ältern Generation so viele Bekannte und aufrichtige Freunde zählte, daß eine kurze Beschreibung seines Lebensganges eine Pflicht weniger gegenüber dem Toten als gegenüber den ihn überlebenden Freunden ist.

Gelpke hat ein Leben durchlaufen, in welchem sich etwas ereignete. Kriegsdienst in Europa und später in Indien, weite Reisen in wenig durchforschten Ländern, Erdbeben, Vulkanausbruch (Krakatau), Kampf gegen Cholera, Dysenterie und Beri-Beri, Lebensgefahr bei einer Meuterei chinesischer Goldgräber, Treibjagden im Urwald; alles das Stoff genug, um einen kurzweiligen Roman daraus zu bilden. Und es ist in hohem Grade zu bedauern, daß der Verstorbene dem Wunsche der Freunde nicht nachgegeben und diesen Roman selbst geschrieben hat.

Denn bei guter Laune konnte er erzählen wie ein Dichter und zwar wie ein besserer. Aber ebensowenig wie Widmann's und andere Reisebeschreibungen buchstäblich wahrheitsgetreu sind, ebensowenig wollten seine Erzählungen wörtlich verstanden sein. In liebenswürdiger Rücksicht auf den Hörer schmückte er sie aus mit Farben und Leben. So ist ein gutes Gemälde wahrer, weil charakteristischer als eine trockene Photographie.

Da er nie Muße fand, sein erzählerisches Talent schriftstellerisch auszuüben, ist er ein „latenter“ Dichter geblieben.

Gelpke, einer alten Arztfamilie entstammend, war ein flotter Studio, fast etwas zu flott und Dreibändermann, also eine studentische Sehenswürdigkeit: Basler Allemanne, Zürcher Tiguriner und Würzburger Nassauer, ein vorzüglicher Fechter. Wenn er mit verbundenem Arm und Kopf ins propädeutische Examen kam, muß man es den Examinatoren zu gute halten, wenn sie ihn durchfallen ließen.

Im Feldzug 1870/71 begleitete er als Hilfsarzt ein Bayrisches Bataillon über Weissenburg, Mars-la-Tour, Sedan nach Paris. Er ist aber von Herzen Schweizer geblieben und ließ auch den Franzosen volle Gerechtigkeit widerfahren. Bezeichnend auch für die heutige Weltlage ist eine Karte vom September 1870 aus dem Feldlazarett zu Sedan: „Ich schätze mich glücklich, einem neutralen Lande anzugehören, dem solche Kriegsgreuel erspart sind.“

Wenn sich Deutsch und Welsch einmal verstehen lernen, so gehört ihnen die Welt.“

Nach dem Friedensschluß wirkte *Gelpke* eine Zeitlang unter Prof. *Socin* im Lazarett zu Héricourt, nachher teils vertretungsweise, teils in eigener Praxis in Wald, Avenches und Zofingen. Aber das genügte seinem Temperament nicht. Er wollte etwas erleben und ging im Jahre 1876 als holländischer Militärarzt nach den Sundainseln und machte dort den mehrjährigen Feldzug gegen die Atschinesen auf Sumatra mit. Hochinteressant und manchmal urkomisch sind seine Briefe aus jener Zeit: Endlose Wanderungen durch Sümpfe — tagelange Kämpfe mit einem unsichtbaren Feinde, nächtliche Ueberfälle, Belagerung einer „leeren“ feindlichen Festung und nicht zuletzt Krankenbesuch, chirurgische Behandlung und Heilung des feindlichen Heerführers, Hoffest eines indischen Fürsten, die Fürstin, eine geborene Barbara Schwertle aus Urach im Schwabenland und anderes. Große Freude machte ihm später in Batavia der Besuch des Frauenfelder Kollegen Elias Haffter. (Siehe Briefe aus dem fernen Osten.) Krankheit veranlaßte ihn, vom Kriegsdienste zurückzutreten, er wirkte in späteren Jahren als Spitalarzt in Pekalongan und anderen Orten. Liebe zur Chirurgie und langjährige kriegschirurgische Schule machten ihn zum erfolgreichen Operateur (Blasenstein). Auf dem Gebiete der innern Medizin hat er über die in Ostasien endemische Nervenkrankheit Beri-Beri geschrieben; ferner war er bemüht, indische Heilmittel in Europa bekannt zu machen, so die Adstringentien: Sinaruba, Granatwurzel u. a., siehe Ebstein & Schwalbe, Handbuch d. prakt. Medizin, Bd. II, 745.

Der Verstorbene war keine Diplomatenatur — eher ein törichter Naturmensch im Sinne Parsifals; er wußte nicht, daß man die Wahrheit nicht überall und immer sagen darf, daß es nicht klug ist, im Sanitätsbericht eines beendigten Feldzuges Organisation und Verwaltung zu kritisieren. Das hat seinem Fortkommen natürlich geschadet. Auch gehörte er jener ältern Generation an, welche den Beruf im Sinne *Sonderegger's* „als hehre Göttin und nicht als milchende Kuh“ betrachtete. Wenn er es schließlich doch zu Wohlstand brachte, so verdankte er diesen günstigen Ausgang mehr dem Zufall.

Dagegen war er wohlmeinend, gefällig — wenn er verletzte, so geschah es aus Unkenntnis, nie aus böser Absicht. Ihm war es ein eigentlicher Genuß, andern eine Freude zu bereiten. Das hat ihn so beliebt gemacht; dieser Zug wird ihm auch ein freundliches Andenken in seinem großen Bekanntenkreise sichern.

Ein Freund und Korpsbruder.

Vereinsberichte.

Gesellschaft der Schweizerischen Augenärzte.

X. ordentliche Jahresversammlung am 3. und 4. März 1917, in Aarau.

(Schluß.)

Diskussion: F. Stocker (Luzern) (Autoreferat). Ich verdanke namens der Gesellschaft die Demonstrationsvorträge von *Vogt* aufs wärmste. Sie haben uns bewiesen, daß auch in Augenkliniken, die nicht Universitäten angehören, die Augenheilkunde in theoretischer und praktischer Hinsicht gefördert werden kann. Das Arbeiten von Dr. *Vogt* in Aarau ist geradezu vorbildlich für alle andern Chefärzte von Augenabteilungen an städtischen und kantonalen Spitälern, die keine Lehranstalten sind. Diejenigen Mitglieder, die sich heute (3. März)

schon nach Aarau bemüht haben, werden dies sicher nicht bereuen und denjenigen, die nicht kommen konnten, ist etwas sehr wertvolles entgangen.

Wehrli (Basel) (Autoreferat) möchte die Bedeutung der Vogt'schen Untersuchungsmethode für die Entscheidung der Streitfrage über die Farbe der Macula lutea am Lebenden besonders hervorheben. Dimmer hat als Erster, als Lichtquelle abgeschwächtes Sonnenlicht benutzend, den gelben Fleck am dunkel pigmentierten Lebenden (Indianer) vermittelt des Augenspiegels citrongelb gefärbt gesehen, ebenso, in gleicher Ausdehnung, am frisch enukleierten Auge und hat in der Heidelberger ophthalmologischen Gesellschaft (Bericht 1907) darüber referiert, drang aber mit seiner Ansicht nicht durch. In der Diskussion zu seinem Vortrage und in der darauf folgenden Heidelberger Versammlung (Bericht 1908) wurde er mit Erfolg von Gullstrand lebhaft bekämpft, der mit scharfer Dialektik und geistreicher Beweisführung (der Sprechende wohnte dieser interessanten Debatte bei) seine schon früher verfochtene Anschauung zur Geltung brachte, die gelbe Färbung der Macula sei am Lebenden nicht vorhanden und nur als Leichenerscheinung aufzufassen; er stützte sich hiebei auf die Befunde an ganz frisch enukleierten Augen und auf Untersuchungen von Lebenden mit der Quecksilberlampe. Diese Gullstrand'sche Theorie blieb lange Zeit die herrschende, auch in Laienkreisen, wie der Sprechende anlässlich eines Vortrages in der Naturforschenden Gesellschaft des Thurgaus am eigenen Leibe erfahren konnte.

Da nun nach zwei ganz ungleichen Methoden und mit total verschiedenen Lichtquellen (*Dimmer, Vogt*), welche einen total verschiedenfarbigen Hintergrund beim Ophthalmoskopieren ergeben, nach erstem dunkelbraun, nach *Vogt* aber hellgrün, dieselbe citrongelbe Färbung der Macula am Lebenden zu konstatieren ist, wie wir alle nach der *Vogt'schen Methode* uns überzeugen konnten, scheint der Beweis für eine auch beim Lebenden vorhandene Gelbfärbung der Macula erbracht zu sein, da eine Täuschung durch Kontrast oder selektive Absorption durch Pigment oder Blutfarbstoff etc., wie sie *Vogt* unter dem Einflusse der *Gullstrand'schen* Arbeiten annahm, ausgeschlossen ist, und da, was sehr wesentlich, die ophthalmoskopisch gesehene Gelbfärbung in ihrer Ausdehnung mit der gelben Leichenmakula, nach *Vogt* übereinstimmt. Daß die gelbe Lackfarbe an ganz frischen, durchsichtigen Netzhäuten von einzelnen Beobachtern (*Gullstrand, Michel*) nicht gesehen werden konnte, dürfte wohl davon herrühren, weil einesteils die Farbe wohl in mehr oder weniger geringen Mengen vorhanden ist, andernteils die Lackfarbe an der frischen durchsichtigen Haut nicht oder nur undeutlich gesehen werden kann, während sie an der ältern getrübbten weißlichen Retina als Deckfarbe an der Oberfläche deutlicher wird.

Prof. A. Siegrist (Autoreferat). Was die Mitteilungen von *Vogt* über seine ophthalmoskopischen Studien mit völlig rotfreiem Licht angeht, so glaube ich, daß das Schwergewicht dieser Mitteilungen auf die *neue Untersuchungsmethode* zu legen ist, welche uns voraussichtlich noch manche wertvolle Beobachtung ermöglicht. Was die mit dieser Lichtquelle uns heute demonstrierten Hintergrundbilder angeht, möchte ich die unzweideutige *Gelbfärbung der Macula lutea* hervorheben, ebenso die Tatsache, daß der gelb gefärbte Bezirk der Fovea cent. rings um den Foveolareflex herum entschieden viel kleiner ist als die Fovea centralis, also kleiner als man bisher annahm. Ferner bringt uns diese Methode mannigfache, feinere pathologische Maculaveränderungen zur Anschauung, die man mit der bisher üblichen Augenspiegeluntersuchung nicht zu sehen vermochte. Auch mag es selten gelingen, mit der gewöhnlichen Methode den Verlauf der Nervenfasern in der Netzhaut spez. in der Maculagegend so gut zu verfolgen, wie mit der Untersuchung im rotfreien Lichte.

Was die Angaben von Dr. *Vogt* betrifft, über die sowohl bei Schwellungen wie bei Schrumpfungszuständen der Maculagegend beobachtete, radiäre, feinate,

weiße Streifung der Netzhautoberfläche, so ist mir dieselbe schon seit langer Zeit bekannt. Den ersten Fall sah ich im Jahre 1892 bei einem jungen Medizinstudenten, bei dem durch Obliteration einer feinen Maculaarterie ein zentrales Skotom entstanden war. In diesem Auge konnte man mit der gewöhnlichen Augenspiegeluntersuchung im aufrechten Bilde eine deutliche, aus feinsten weißen radiär gestellten Strichen bestehende und offenbar an der Oberfläche der Netzhaut gelegene Strahlenfigur beobachten. Aehnliche, nur viel ausgesprochenere radiäre Streifung sah ich bei einem Fall von traumatischer Ruptur von hinteren Ciliararterien, bei welchem der degenerierende Aderhaut-Netzhautbezirk die Partie zwischen Macula und Papille einnahm. Nach außen rings um den offenbar leicht schrumpfenden Aderhaut-Netzhautbezirk fanden sich zahlreiche, feine, weiße, radiäre Streifen, welche über die Netzhautgefäße hinwegzogen, also offenbar in den vordersten Schichten der Netzhaut lagen, und die ich für Fältelungen der Limitans interna halte. Das betreffende Bild ist in der Dissertation von *Birkhäuser* „Ueber die Schädigungen des menschlichen Sehorganes durch stumpfe Traumen des Schädels wie des Augapfels“ im III. Teil meiner Festschrift zur Eröffnung der neuen Augenklinik in Bern 1909 abgebildet. Schon in einer früheren Arbeit aus dem Jahre 1895 „Ophthalmoskopische Studien, II. Traumatische Ruptur von Ciliararterien“ habe ich zwei Fälle beschrieben und abgebildet, bei welchen im Anschluß an Maculaveränderungen diese feine radiäre Streifung zu sehen war. Ich habe damals schon die Ansicht ausgesprochen, es habe wohl der makuläre Schrumpfungsprozeß die umliegende intakte Netzhaut konzentrisch in Falten gezogen und es scheine mir an dieser Fältelung, da die feinen weißen Linien über die Netzhautgefäße hinüberziehen, fast ausschließlich die Membrana limitans interna beteiligt zu sein.

Jedenfalls sieht man im rotfreien Lichte manche Details bei Hintergrunds-erkrankungen die uns im rothaltigen Lichte nur schwer sichtbar werden oder völlig verborgen bleiben. Es ist daher nicht unmöglich, daß wir in einer vielleicht nicht zu fernen Zukunft in unsern ophthalmoskopischen Atlassen beide Seiten des aufgeschlagenen Buches bedruckt finden werden, rechts das Bild, wie es uns mit rothaltigem Lichte erscheint, links das gleiche Bild bei rotfreiem Licht.

Schließlich möchte ich Herrn Dr. *Vogt* noch fragen, ob es kein Glas gibt oder eine Gläserkombination, das rote Licht aus unsern Lichtquellen vollständig zu absorbieren, so daß wir die verschiedenen absorbierenden Flüssigkeiten bei dem *Vogt'schen* Beleuchtungsapparat entbehren könnten. Ich kann mir eigentlich die Antwort des Vortragenden auf diese Frage schon denken, denn gäbe es solche Gläser, so hätte sie Dr. *Vogt* wohl in seinem Apparate an Stelle der zwei Flüssigkeiten gesetzt.

Vogt, Schlußwort (Autoreferat). *Dimmer* hat in dem Streite über die intravitale Gelbfärbung der Macula Recht behalten. Er stellte diese an gewissen Individuen mittelst Sonnenlicht fest, doch wurden seine Beobachtungen am Heidelberger Kongreß 1907 durch *Gullstrand* bestritten.

Unter dem Einflusse der scharfsinnigen *Gullstrand'schen* Experimente und Ueberlegungen hielt auch ich anfänglich die von mir 1912 gefundene intravitale Gelbfärbung der Maculagegend für eine scheinbare. Ich habe mich jedoch, wie ich schon vor längerer Zeit an anderer Stelle mitteilte, durch mehrfache Untersuchung der frischen Leichenmacula im gewöhnlichen und im rotfreien Licht und durch mehrjährige ophthalmoskopische Beobachtung an vielen hundert Personen von der Unrichtigkeit dieser Auffassung überzeugt. Der gelbgefärbte Bezirk des frisch enukleierten Auges stimmt in Ausdehnung und Farbe völlig mit dem im rotfreien Licht intravital sichtbaren Bezirk überein. Durch Pigmente oder Blutfarbstoff entsteht dieser Farbenton, wie man sich bei den verschieden-

sten Formen vom normalen und pathologischen Fundus überzeugen kann, niemals.

Der *Gullstrand'sche* Versuch mit der Quecksilberdampflampe ist, wie ich eingangs meines Vortrages gezeigt habe, für die Abwesenheit einer intravitale Gelbfärbung nicht beweisend.

Aus der am Schlusse meines Vortrages gegebenen Erklärung, welche sich mit den physikalischen Bedingungen befaßt, durch die die Netzhaut im roten Licht in einem bisher nicht bekannten Grade der Beobachtung zugänglich wird, geht hervor, daß die gelbe Maculafarbe bei *weißem* Ophthalmoskopierlicht, z. B. Sonnenlicht, noch am ehesten *im dunklen Fundus* in Erscheinung treten muß.

Es ist ein ganz besonderes Verdienst von Prof. *Siegrist*, schon vor mehr als 20 Jahren einen Teil der von mir beschriebenen Faltenbildungen im gewöhnlichen Lichte nicht nur beobachtet und abgebildet, sondern auch ihre Lage vor den Netzhautgefäßen bereits festgestellt zu haben, so daß ihm in diesem wichtigen Punkte zweifellos die Priorität vor allen bisherigen Beobachtern zukommt.¹⁾

Was den Wunsch anbetrifft, die beiden flüssigen Filter durch ein Glas zu ersetzen, so ist dieser z. Z. nicht erfüllbar, da noch kein derartiges Glas existiert. Alle bisher bekannten Gläser, die Licht durchlassen, mit Ausnahme des *Schott'schen* Blauviolettglases, lassen rote Strahlen durch. Letzteres Glas ist zu dem vorliegenden Zwecke nicht brauchbar, weil es zu wenig und hauptsächlich fluoreszenzerregendes Licht durchläßt.

Schluß der Sitzung vom 3. März: 10^{1/4} Uhr p. m.

Fortsetzung der Sitzung 4. März 9 Uhr vormittags im Hotel Gerber, Aarau.

Genehmigung des Jahresberichtes des Präsidenten. Der Bericht enthält u. a. die Ergebnisse unserer Verhandlungen mit der Schweiz. Unfallversicherungsanstalt.

Genehmigung der Jahresrechnung des Quästors *A. Patry*. Neuaufnahme der Herren *Werdenberg* (Davos-Platz), *Knüsel* (Lausanne) und *Della Casa* (Burgdorf) als Mitglieder der Gesellschaft.

Nach Regelung verschiedener Taxfragen folgt ein Demonstrationsvortrag von

Priv.-Doz. Dr. *Stähli* (Zürich): **Demonstration histologischer Präparate von Bändertrübungen im hydrophthalmischen Auge.** (Autoreferat.)

Das anatomische Substrat der *Haab'schen* Bändertrübung, die Descemeti-Ruptur mit ihren sekundären Veränderungen, zeigt ein äußerst variables Bild. Die fast übergroße Mannigfaltigkeit der Formen verdankt ihre Entstehung dem Zusammenwirken folgender Umstände: Erstens einmal finden an der vorgebildeten Membrana Descemeti, sobald diese irgendwo rupturiert, Veränderungen verschiedenster Art statt; durch die Dehnung der Cornea kommen die Descemeti-Rißränder ein Stück weit von einander wegzuliegen, sie lösen sich zum Teil von der Unterlage los, krümmen sich in mannigfaltiger Weise, manchmal rollen sie sich spiralig auf. Zweitens macht die Natur in den meisten Fällen den Glashaut-Defekt durch Bildung neuer glashäutiger Substanz wett, und zwar wird gewöhnlich nicht nur die Descemeti-entblößte Propriastrecke mit neuer Glashaut bedeckt, sondern es wird auch an der alten Descemeti neues glashäutiges Material apponiert. (Das Endothel ist die Matrix der glashäutigen Substanz; diese wird vom Endothel nach Art einer Cuticula abgesondert.) Drittens kommt

¹⁾ Bemerkung des Referenten nach Einsicht der *Siegrist'schen* Augenhintergrundbilder und der *Siegrist'schen* Arbeit.

es unter Umständen zur Bildung eines sog. endothelogenen Bindegewebes, indem Endothelzellen zu wuchern anfangen und zu einem Zellgewebe auswachsen; dieses Zellgewebe (das meist auch Interzellularsubstanz bildet) besitzt die Fähigkeit der sekundären Schrumpfung und trägt gerade durch das Mittel dieser Schrumpfung viel zur Gestaltung der Reißbrand-Figuren bei.

Stähli zeigt eine Anzahl vorzüglich gelungener Präparate von Bändertrübungen.

Die Diskussion wird nicht benützt.

Priv.-Doz. Dr. A. *Patry* (Genf) behandelt die Frage: **Quelle influence a la réfraction sur l'oeuvre du peintre.** (Autoreferat.) Il n'est pas nécessaire d'exposer à des médecins comme à des artistes l'importance du côté matériel, du côté physiologique de l'art. La réfraction détermine la grandeur, la netteté, la forme, la couleur de l'image rétinienne, que le peintre interprétera et reproduira très différemment selon ses idées, son goût, son talent. Cette impression rétinienne n'en a pas moins une importance considérable sur l'oeuvre du peintre. L'oeil est un des instruments du peintre, il est donc du plus haut intérêt de chercher jusqu'à quel point la réfraction peut modifier l'image rétinienne. L'artiste voit un sujet, il conçoit une oeuvre d'art qu'il exprime ensuite sur sa toile; la conception est surtout psychologique mais l'impression et l'expression sont surtout physiques et doivent être grandement influencées par la réfraction.

Le peintre est loin d'avoir toujours une vision normale. Le docteur *Polack*¹⁾ dans sa remarquable thèse de Paris a montré que tous les vices de réfraction se rencontrent et que les yeux normaux sont la minorité. Sur 128 maîtres et élèves de l'Ecole des Beaux Arts de Paris pris au hasard, il en a trouvé 19 emmétropes soit 14,84 pour cent, 62 myopes soit 48,44 pour cent, 35 hypermétropes soit 27,34 pour cent.

Cette statistique où la myopie est le vice de réfraction dominant n'est pas d'accord avec la plupart des statistiques déjà publiées; ce fait est d'autant plus frappant que dans la collectivité examinée par *Polack* se trouvaient des individus déjà âgés. Nous montrerons plus loin que la myopie est la vue idéale du peintre; le myope est-il attiré spécialement vers la peinture? Ce n'est pas inadmissible.

Influence de la réfraction sur la vision des formes. Le peintre emmétrope voit tous les plans du paysage qu'il cherche à rendre sur sa toile avec la même netteté puisqu'il voit également net à dix mètres, à 100 mètres, à 200 mètres et au-delà. S'il peint ce qu'il voit, il ne produira aucun effet stéréoscopique, les différents plans seront les uns au-dessus des autres et non les uns derrière les autres, il différenciera les plans artificiellement par leur grandeur apparente, les ombres, l'éclairage, la perspective aérienne, et non par leur degré de netteté; s'il veut rendre l'effet stéréoscopique il doit observer en se rendant myope, soit en clignant pour augmenter la courbure de sa cornée en allongeant l'arc antéro-postérieur à l'oeil (*Laqueur*) soit en regardant les plans éloignés, tout en fixant un point rapproché. Néanmoins l'emmétrope a un dessin ferme et très précis, car l'état de son oeil est favorable à l'observation précise de la forme. Avec l'âge ces caractères s'accroissent, le peintre devenant presbyte le presbyte voit de moins en moins bien les objets rapprochés, et a de plus en plus de peine à rendre l'effet stéréoscopique.

L'hypermétrope a une vue analogue à celle de l'emmétrope, les contours sont très précis, la forme est très ferme, mais l'effet stéréoscopique n'est pas perçu ni rendu facilement, et cela d'autant moins que l'hypermétropie est plus

¹⁾ C'est le Docteur *Polack* qui a le mérite d'avoir le premier étudié avec sa double compétence de peintre et d'oculiste et précisé les idées que nous allons exposer dans cette communication.

forte et que l'artiste est plus âgé. L'hypermétrope faible et encore jeune peut en accommodant, en fixant les objets rapprochés tout en regardant les objets éloignés, rendre sa vue normale ou légèrement myope. Mais cet artifice demande un effort considérable, d'où une grande fatigue. L'hypermétrope fort et âgé a une impression « pseudoscopique » ou stéréoscopique à l'envers, les plans éloignés sont nets, ont des contours précis, les plans rapprochés sont flous; il a donc une perspective tout-à-fait fausse, s'il n'attache pas une grande importance aux modifications que l'atmosphère et autres causes extérieures produisent sur la vision des objets éloignés.

Le myope voit les premiers plans avec netteté, netteté qui diminue avec l'éloignement des objets: l'impression stéréoscopique est parfaite. L'état dioptrique de son oeil étant invariable pour toutes les distances entre son rémotum et l'infini, il n'a qu'à transposer exactement ce qu'il voit sur sa toile pour obtenir un effet plastique bien senti et rendu avec beaucoup de simplicité, de sincérité, et de vigueur. Le myope peut se fier à son oeil et à ses sensations, il n'a pas à craindre l'accommodation volontaire. Ces belles qualités de la peinture du myope faible qui peint sans grande fatigue n'ayant pas à faire d'efforts d'accommodation, diminue chez le myope fort qui ne peut voir les objets éloignés qu'en s'approchant, et perd ainsi la vue d'ensemble. Sa peinture sera peu dessinée, les contours seront très flous, à moins qu'il ne s'approche beaucoup de son sujet et surtout de sa toile; il réduit alors la grandeur de l'image, mais à un dessin très net, très écrit, sa rapprochant de la miniature qui est un art de myope et même de myope fort.

L'astigmatisme amène une déformation des objets en hauteur ou en largeur suivant la direction du méridien. Cette déformation est peu sensible sur la toile, car la disproportion entre les différents diamètres diminue en même temps que la distance. Le modèle qui se trouve à 4 ou 5 mètres donne une image en rapport avec l'astigmatisme, tandis que la toile posée tout près est vue avec ses véritables dimensions. L'astigmatisme qu'il soit myope ou hypermétrope présente les caractères déterminés par ces amétropies. L'astigmatisme conforme à la règle tendrait à donner une forme plutôt allongée et élégante; l'astigmatisme contraire à la règle une forme plus large et plus lourde. Mais ces déformations sont peu marquées à cause de leurs variations avec la distance du sujet et de la toile, et des proportions qui changent différemment suivant la direction du sujet (modèle debout, couché ou assis par exemple). Dans l'astigmatisme oblique la ligne est généralement plus vague, elle est molle et déchiquetée. Il est intéressant de suivre la discussion publiée en 1913 dans la Chronique Médicale, de Paris à propos de l'astigmatisme du Greco. Il est certain que beaucoup de ses portraits et spécialement la scène céleste de son célèbre tableau de la Cathédrale de Tolède présente des formes très spéciales, d'autre part la partie inférieure de ce tableau représentant la famille du défunt, sans doute aussi les donateurs du tableau, n'ont pas de déformations caractéristiques. La nécessité de contenter le client a-t-elle contraint le Greco à vaincre ses impressions véritables auxquelles il a donné libre cours dans la scène céleste et dans certains portraits; cette opinion est très admissible, mais il est difficile de l'affirmer sans connaître la réfraction de l'artiste.

Influence de la réfraction sur la vision des couleurs. Les dyschromatopsies ont certainement une grande influence sur l'oeuvre du peintre. Carrière était-il achromatope, ne voyait-il pas les couleurs? ou la forme et le clair obscur l'intéressaient-ils seul? C'est une question qui, je crois, n'a pas encore été étudiée par les oculistes. *Liebreich* attribue à une altération du cristallin, la différence de coloris que l'on remarque entre les oeuvres de l'âge mur et les dernières oeuvres des célèbres peintres anglais *Turner* et *Mulready*. Mais nous n'aborderons pas ces questions très complexes, d'autant plus complexes que le peintre qui connaît

son défaut apprend à le corriger ou le masque, en usant de propos délibérés, de la couleur qu'il ne voit pas. Nous nous bornerons à étudier le rôle de la réfraction.

L'oeil ne peut voir nettement toutes les couleurs à la fois. *Wollaston* a montré qu'en regardant un point lumineux à travers un prisme et à grande distance, le rouge forme une ligne nette, l'extrémité bleu du spectre est au contraire plus floue souvent bifurquée en queue d'hirondelle. A une moins grande distance, le bleu, si l'observateur n'accommode pas, forme une ligne nette, le rouge au contraire s'étale en queue d'hirondelle. La différence entre le rémotum du rouge et celui du bleu donne le degré d'*aberration chromatique*. Les différentes parties du spectre sont inégalement réfractées par les milieux d l'oeil; les radiations sont les plus réfrangibles, les rouges sont moins réfrangibles; l'hypermétrope non corrigé verra donc plus nettement les rayons bleus, le myope non corrigé plus nettement le rouge; l'emmétrope aura une accommodation moyenne pour les couleurs, il verra surtout la partie moyenne du spectre, la partie jaune verte.. On peut figurer schématiquement la vision colorée de ces trois états de réfraction par trois disques: celui de l'hypermétrope présente un centre bleu très vif entouré d'un cercle de diffusion jaune vert entouré lui-même d'un cercle rouge; le bleu est la couleur la mieux vue, le rouge la couleur vue le plus diffusément. Le disque de l'emmétrope a un centre jaune vert entouré d'un cercle de diffusion pourpre dû à la superposition des cercles de diffusion du rouge et du bleu. Le disque du myope a un centre rouge vif entouré d'un disque jaune-vert et bleu.

Les rapports de l'aberration chromatique et de la réfraction sont très aisément mis en relief par des expériences faciles à démontrer. L'amétrope verra très différemment une échelle chromométrique suivant qu'il porte sa correction complète ou qu'il l'enlève. L'emmétrope peut se rendre artificiellement myope ou hypermétrope en portant des verres convexes ou concaves. *Polack* a imaginé une planche très démonstrative formée d'un fond noir sur lequel deux mots enchevêtrés sont dessinés, l'un avec des points rouges, l'autre avec des points bleus. L'observateur hypermétrope ou emmétrope regardant à travers des verres concaves verra les petits carrés de l'échelle chromométrique (celle de *Wecker* et *Masselon* par exemple) très flous sauf le bleu qui brillera d'un éclat très vif. Le mot écrit en pointillé bleu sur fond noir sera beaucoup plus éclatant que le mot rouge qui s'efface. Les chairs ont également une teinte violacée quelquefois mastic et grise et sont peu lumineuses.

L'observateur myope non corrigé ou rendu myope par des verres convexes, verra mieux les carrés rouges de l'échelle chromométrique; la différence d'éclat entre les carrés diversément colorés sera d'autant plus nette que ces carrés seront plus petits. Le mot en pointillé rouge sera presque seul vu, le mot bleu se confondant avec le fond noir. Les chairs seront plus chaudes, le ton local sera rouge ou rosé très vif et lumineux, les ombres orangées et très marquées. En observant les couleurs du spectre avec une amétropie artificielle on constate que plus la myopie est forte, dans les limites où elle permet une vision nette, plus la couleur paraît saturée, et plus elle paraît chaude; les couleurs paraissent forcées vers l'extrémité chaude du spectre, le violet et le bleu sont éteints, mais le vert paraît plus jaune, le jaune est rose-orangé, l'orangé devient rouge. Dans l'hypermétropie, les couleurs du spectre sont forcées vers l'extrémité violette, l'extrémité froide du spectre, le jaune paraît verdâtre, le vert est bleuté, le bleu devient violet.

D'après ces expériences il est aisé de prévoir comment un peintre dont la vue n'est pas corrigée verra les couleurs. L'emmétrope aura un coloris moyen, la diffusion des couleurs chaudes et des couleurs froides étant équivalente et se neutralisant. L'hypermétrope voit nettement les couleurs froides, avec une cer-

taine diffusion les couleurs moyennes, avec beaucoup de diffusion les couleurs chaudes; il a un coloris froid, sa lumière a un ton neutre, les demi-teintes et les ombres prennent difficilement la coloration complémentaire. Le myope au contraire est accommodé pour les tons chauds, et voit les tons froids avec beaucoup de diffusion; sa lumière blanche est colorée de rouge et de jaune, il la voit chaude; les demi-teintes et les ombres non reflétées se colorent par les complémentaires. Le ton local de la chair est coloré, plus chaud, plus rouge, tandis qu'il est bleuâtre, violacé chez l'hypermétrope. Les objets bien éclairés par la lumière blanche sont bordés d'un liseré orange, le passage vers le fond se fait par un liseré bleuté. Plus la myopie est forte, plus la couleur paraît saturée. C'est parmi les myopes qu'on trouve les beaux coloristes.

Les oeuvres d'un certain nombre de peintres *Meissonnier, Henner, Auguste et Valentin Baud-Bovy, Hodler, Estoppey, Alice Bailly* sont intéressantes, à étudier au point de vue de la vision des couleurs et de l'influence de la réfraction. Leur coloris confirme les idées émises ci-dessus. Mais le dessin et la couleur d'un tableau ne sont déterminé par la réfraction seulement. Le peintre interprète ses sensations colorées comme il l'entend; il les traduit, il les adapte suivant son individualité; le style du peintre est comme l'individualité du traducteur. Le peintre et surtout le peintre décorateur qui cherche un effet ou compose un tableau, une fresque, un vitrail, qui doit être placé dans un entourage donné, être éclairé d'une façon déterminée, cherchera et obtiendra souvent des effets de couleurs tout-à-fait contraires à celles que lui donne sa réfraction.

Le peintre qui manque d'originalité suivra avec grande servilité les indications du maître; il verra les couleurs que celui-ci voit et s'il a une réfraction très différente, il peindra tout autrement qu'il ne voit en réalité, d'où la nécessité de renseigner des maîtres sur la variabilité de la vision des couleurs afin de les empêcher d'imposer à leurs élèves les couleurs telles qu'ils les voient et que l'élève voit souvent de façon très différente.

La correction optique annulera naturellement tous ces caractères spéciaux que l'oculiste ne doit pas oublier quand il est consulté pour un choix de verres par un artiste; il devra chercher à corriger aussi complètement que possible l'astigmatisme, l'hypermétropie et surtout l'hypermétropie presbyte. La myopie au contraire devra être respectée si elle est faible, corrigée partiellement seulement, si elle est forte.

Diskussion: Siegrist (Autoreferat). Auch ich habe vor kurzem einen jüngeren myopen Kunstmaler vollkorrigiert und hoffte ihm hiemit einen großen Dienst erwiesen zu haben. Derselbe war aber mit seiner Korrektur nicht zufrieden, sondern verlangte kategorisch eine Unterkorrektur, da er die Außenwelt durchaus nicht so haarscharf und deutlich zu sehen wünsche, wie dies mit der neuen Brille der Fall sei.

Herr *Patry* sprach zu Beginn seines Vortrages davon, daß hypermetropie Maler durch Zukneifen der Lider sich bisweilen myop machen. Ich kann mich nicht von der Richtigkeit dieser Auffassung überzeugen, d. h. ich glaube nicht, daß man durch Zukneifen der Lider sein Auge kurzsichtig machen kann. Blinzeln heißt *myop* und von diesem Worte hat die Myopie ihren Namen bekommen, weil der Kurzsichtige gewöhnlich, wenn er besser sehen will, seine Augen zusammenkneift. Wenn durch dieses Blinzeln die Refraktion des Auges vermehrt würde, hätte dasselbe für den Kurzsichtigen wirklich keinen Sinn. Der Kurzsichtige wendet es aber an, um seine Pupillaröffnung und dadurch auch die Basis der von den einzelnen Punkten der Außenwelt ausgehenden, das Auge treffenden Strahlenkegel zu verkleinern, womit auch die Zerstreuungskreise auf der Netzhaut eine Verkleinerung erfahren und ein schärferes Netzhautbild entsteht.

Gonin (Autoref.) La pratique confirme les démonstrations de *Patry* en ce sens que les peintres réclament d'eux-mêmes la surcorrection de leur hypermétropie ou la souscorrection de leur myopie. Quant aux daltoniens, ils arrivent assez facilement à représenter sur leurs tableaux certains objets rouges (p. ex. des pavots dans un champ de blé); cela doit tenir à la qualité des objets rouges de changer beaucoup plus que les autres selon les différences d'éclairage.

Vogt (Autoreferat). Vor bald 50 Jahren hat *Liebreich* anlässlich eines medizinischen Kongresses in London auf die Bedeutung der Gelbfärbung der Linse für eine gewisse *Blaublindheit* im Alter hingewiesen, welche in den Bildern betagter Maler zum Ausdruck gelange. *Heß* hat vor einigen Jahren eine messende Methode angegeben, den Grad der Blaublindheit, die absolut werden kann, und damit der Linsenfärbung zu bestimmen. Ich selber habe nachgewiesen, daß bei solchen Leuten gleichzeitig eine relative *Gelbblindheit* besteht.

Ich möchte auch auf die Blendungs-Erythropsie und andere farbige Nachbildphasen hinweisen, welche für die koloristische Darstellung, insbesondere von Landschaften, Bedeutung haben.

Patry (Schlußwort) (Autoreferat). Le Dr. *Patry* répond au docteur *Gonin* que les daltoniens distinguent certainement les couleurs par leur luminosité; c'est ce qui explique le nombre des cas de dyschromatopsies ignorées. L'impression rétinienne est seule modifiée par la réfraction; le peintre la traduit comme il l'entend. La réfraction n'a donc pas une influence constante et absolue sur l'oeuvre du peintre et ne l'empêche pas de modifier son style pour suivre la mode ou simplement par besoin de changer, de trouver quelque chose de nouveau.

Le Dr. *Patry* rappelle encore que l'expérience classique avec le verre de cobalt est encore plus démonstrative, si au lieu de varier la distance entre l'oeil et le point lumineux, on modifie la réfraction au moyen de verres; la diffusion du bleu entourant le rouge augmente si l'on élève le degré de myopie; la diffusion du rouge augmente si l'on accroît l'hypermétropie.

A. Vogt (Aarau) referiert **über den gegenwärtigen Stand der Brillenhausierfrage.** (Autoreferat.) M. H. Sie haben mich beauftragt, Ihnen heute über das nicht sehr angenehme aber wichtige Thema der Brillenhausierfrage zu referieren.

Wie Sie wissen, ist das Brillenhausieren in den meisten Schweizerkantonen verboten. Die Brillenhausierer erhalten in diesen Kantonen keine Patente mehr.

Beim Erlaß dieses Verbotes ließ man sich wohl, wie bei demjenigen des Verkaufsverbots von Gold- und Silberwaren, durch Gründe mehr materieller als hygienischer Natur leiten.

Man wollte das Publikum vor unkontrollierbarem Schwindel schützen. Die verhausierten Brillen bestanden häufig aus minderwertigem Material und erfüllten ihren Zweck in den seltensten Fällen. Dabei stand der Preis gewöhnlich in keinem Verhältnis zu dem Wert der Ware. Es lag daher sehr im finanziellen Interesse des Publikums, die Brillenhausiererei zu verbieten.

Dieses Verbot wird aber heute, wie Sie wissen, in allen Kantonen *umgangen*. Der Brillenhausierschwindel blüht nach wie vor, nur in *anderer Form*. Statt der Brillenhausierer suchen heute eleganter aussehende sog. reisende Optiker das Publikum, hauptsächlich das ländliche, auf, *ohne daß sie Brillen mit sich führen*. Sie „untersuchen“ den Leuten die Augen, teils mit Gläsern, teils sogar mit dem Augenspiegel, oder aber mit mehr oder weniger obskuren Instrumenten verschiedenster Art. Diese Instrumente sind zweifellos zur Täuschung des Publikums berechnet. Erfahrungsgemäß konstatieren diese Herren häufig Augenkrankheiten und zwar mit Vorliebe Nervenkrankheiten. Schwache Augennerven haben die meisten der von ihnen Untersuchten. Wenn Sie sich nicht der Gefahr einer Erblindung aussetzen wollen, so haben Sie unbedingt eine

„Nervenbrille“ zu kaufen. Diese Wunderdinge müssen teuer bezahlt werden. So ist mir ein Fall bekannt, wo in einem Dorfe an einem einzigen Tage mindestens 10 Stück solcher Nervenbrillen, das Stück zu Fr. 25.—, verkauft wurden.

Aber auch allerlei andere Gläser von besonders stärkender und heilender Wirkung können diese Herren Reisenden empfehlen, insbesondere auch solche aus gelbem und blauem Glase.

Auf alle Fälle schreibt der Herr Optiker nach erfolgter „Augenuntersuchung“ sein Rezept auf und der Klient oder Patient hat auf die Brille gewöhnlich vorzubezahlen. Sie wird ihm dann gegen Nachnahme zugeschickt.

Ist schon das Feilhalten oder Hausieren mit Brillen, die sich der Brillenbedürftige *nach freier Wahl* auszusuchen hat, ein Mißstand, der zur Schädigung des Sehorgans führen kann, so gilt dies noch vielmehr für die Augenuntersuchungen dieser Reisenden. Diese Optiker hausieren nicht, sondern sie täuschen dem Publikum durch ihre „Augenuntersuchung“ und „Rezeptverordnung“ eine ärztliche Handlung vor.

Es ist wohl überflüssig, meine Herren, zu betonen, daß in weitaus der Mehrzahl derartig verordneter Brillen der Patient nicht nur finanziell geschädigt ist, sondern daß er auch unpassende Gläser erhält.

Denn es ist nicht denkbar, daß in einer beliebigen Privatwohnung, dazu mit einem unzulänglichen Hilfsmaterial soweit solches überhaupt mittransportierbar ist, von einem *Augenarzt* eine auch nur annähernd zweckdienliche Brille verordnet werden kann, geschweige denn von einem Laien.

Der reisende Optiker kümmert sich um seinen Klienten, wenn er einmal bezahlt hat, weiter nicht. Reklamationen von Seiten des Geschädigten sind bei der gewöhnlich sehr weiten Entfernung des Wohnorts des Reisenden mit Schwierigkeiten verbunden. Eine ablehnende, gewöhnlich von Phrasen strotzende Antwort ist erfahrungsgemäß das Resultat der Reklamation.

Es ist klar, daß diese Art, das kantonale Verbot des Brillenhausierhandels zu umgehen, schlimmer ist, als der Hausierhandel selbst.

Auf eidgenössischem Boden ist diesem Mißstand ebensowenig beizukommen, wie dem Brillenhausierhandel. Wir sind, wenn wir Abhilfe schaffen wollen, auf unsere kantonalen Instanzen angewiesen.

Ich selber habe in dieser Frage meine Pflicht dadurch erfüllt, daß ich mich an die kantonale Polizei- und Sanitätsdirektion wandte und sie einlud, dem beschriebenen Unfug auf dem Verordnungswege abzuhelpen.

Der Vorsteher des angerufenen Departements, Herr Reg.-Rat Schibler, hat sich der Frage in verdankenswerter Weise angenommen, ein entsprechendes Verbot erlassen und die aargauischen Bezirksamter angewiesen, jeden Fall, nicht nur von Brillenhausieren, sondern auch insbesondere von Brillenverordnung durch sog. reisende Optiker zur Anzeige zu bringen.

Herr Reg.-Rat Schibler stützte sich dabei auf das aargauische Sanitätspolizeistrafgesetz, welches jeden mit Strafe bedroht, der ohne nach der gesetzlichen Vorschrift hiezu berechtigt zu sein, sich mit der Behandlung äußerlicher oder innerlicher Krankheiten abgibt.

Es ist klar, daß ein Brillenbedürftiger nicht kranke Augen zu haben braucht. Die Erfahrung hat aber gezeigt, daß durch das Brillenhausieren und durch die Brillenrezeptierung reisender Kaufleute das Publikum der Täuschung und wirtschaftlichen, oft auch gesundheitlichen Schädigung ausgesetzt ist, denn zweifellos können durch unrichtige Gläser asthenopische Erscheinungen beim Lesen und Arbeiten auftreten.

M. H. Die hier erörterte Frage führt unmittelbar zu der ihr verwandten, aber schwierigeren Frage: Wo liegt die Grenze zwischen der Tätigkeit des gewöhnlichen, nur in seinem Geschäfte praktizierenden *Optikers* und des *Augenarztes*?

Diese wichtige Frage ist m. W. in unserer Gesellschaft noch nicht und auch im Auslande nur selten diskutiert worden. Sie ist noch nirgends zum definitiven Abschlusse gelangt.

Was die Beziehungen zwischen Augenarzt und Optiker betrifft, so scheinen sie in der *Schweiz* im allgemeinen wohl wesentlich bessere zu sein, als in *Deutschland*. Zu dieser Auffassung werden Sie wohl alle gelangen, wenn Sie die Warnungsschrift lesen, welche Herr Dr. *Pollack*, Augenarzt in Berlin, unter dem Titel „Kostenlose Augenuntersuchung“ veröffentlicht hat und wenn Sie namentlich auch die Antworten studieren, welche von Seiten der deutschen Optiker in deren Zentralzeitung publiziert wurden. Auf die letzteren Antworten bin ich durch Herrn Priv.-Doz. Dr. *O. Hallauer* in Basel in sehr verdankenswerter Weise aufmerksam gemacht worden.

Herr Dr. *Bernhard Pollack* greift die deutschen Optiker in einer Art an, welche auch dem Uneingeweihten a priori als zu schroff erscheinen muß. Es war den Optikern ein leichtes, viele der *Pollack'schen* Angriffe ohne weiteres zurückzuweisen. *Pollack* gerät ohne sichtbaren Grund in einen beleidigenden Ton gegenüber dem deutschen Optikerstand, wobei er keine zu große Achtung vor den wertvollen neuen Errungenschaften der deutschen Brillenoptik an den Tag legt. So scheinen ihm beispielsweise Katral- und Punktalgläser nur dazu da, um durch möglichst schön klingende Benennungen Anziehung auszuüben.

So bedauerlich diese Nachteile der *Pollack'schen* Broschüre sind, so hatte seine Schrift doch einen interessanten Erfolg, indem sie den deutschen Optikerstand, zum mindestens zahlreiche Vertreter desselben, veranlaßte, sich gegenüber dem augenärztlichen Stande auszusprechen, so daß wir durch die Erwidern, die in der Zentralzeitung der Optiker erschienen, einen Einblick erhalten in die beruflichen und geschäftlichen Auffassungen des modernen deutschen Optikers.

Diese Erwidern der Optiker sind zwar inhaltlich und formell ungleichwertig, lassen aber meist ein sehr ausgeprägtes Standesbewußtsein erkennen. Es ist dies eigentlich verwunderlich, wenn man bedenkt, daß Beruf und Titel des Optikers noch heute frei sind, so daß sich von Heute auf Morgen jeder Uhrmacher oder Hausierer diesen Stand und Titel beilegen kann.

Daran mag es liegen, daß über den Begriff des Optikerberufes in den Köpfen der Optiker selber größter Wirrwar herrscht.

Dies geht ohne weiteres aus den zitierten Erwidern der Herren Optiker hervor. Man kann aus diesen Antworten die divergierendsten Auffassungen über die Begrenzung der Berufstätigkeit des Optikers herauslesen. Ein Herr *Schumann*¹⁾ möchte keine einzige Brillenabgabe ohne ärztliches Rezept machen. Gegen ihn wird allerdings von den meisten seiner Kollegen mit Entrüstung Sturm gelaufen.

Die größere Zahl der Optiker, die sich in der Zentralzeitung äußern, steckt in dem andern Extrem: Sie wollen einen großen Teil der Funktionen, die bisher nur dem Augenarzt zukamen, selber übernehmen. Zu dieser Richtung gehören die sog. *Refraktionisten*, die sich Ophthalmometer, Skiaskop und — man staune — auch den Augenspiegel zulegen und nach dem Motto: „Die Refraktionsbestimmung ist eine durchaus technische, nicht ärztliche Tätigkeit“ frisch drauf los „arznen“.

Die Refraktionisten sprechen es unzweideutig aus: Wir Optiker müssen soweit kommen, daß wir den Augenspiegel ebenso gut beherrschen, wie der Augenarzt und alle innern Augenkrankheiten erkennen können. So sagt einer: wir müssen die Ophthalmoskopie und die objektive Refraktionsbestimmung so-

¹⁾ In den Antworten der Optiker citiert.

weit beherrschen, daß wir auf diesen Gebieten mit dem Augenarzte konkurrieren können und von ihm völlig unabhängig werden.

Ein Herr A. G. versteigt sich zu folgender Frage: Warum soll denn nicht der Augenspiegel auch in der Hand des Optikers geeignete Anwendung finden können, sowohl im Interesse des Augenarztes wie des Patienten? Und ein Herr Pichon sagt: „Nicht jeder tüchtige Fachmann eignet sich zum Refraktionisten, er muß außer einer guten Bildung einen gediegenen Charakter haben und — viel Geduld. Er muß die Fehler der Augen seiner Klienten — zwecks Gläserbestimmungen — sorgfältig nach allen Regeln der Kunst in objektiver und subjektiver Weise bestimmen können, das gesunde und kranke Auge nicht nur bei äußerlich erkennbaren Krankheiten, wie Bindehautkatarrhen, Hornhautleiden, sondern mit Hilfe des Augenspiegels, der niemals in Erbpacht der Augenärzte war, auch innere Krankheiten des Auges feststellen können, wie das weniger häufig vorkommende Glaukom, Netzhaut- und Aderhauterkrankungen, die glücklicherweise selten vorkommen, die Netzhautablösung, z. B. bei vernachlässigter hochgradiger Kurzsichtigkeit, die der Arzt häufig keine halbe Stunde vor Eintritt voraussagen kann, Gefäßerkrankungen, Embolien, und Sehnervenleiden. Dies Wissen vermag er sich durch eigenes Studium und auf der Hochschule zu erwerben, bis die bessere Zeit kommt, wo es jedem Optiker mit den nötigen Vorkenntnissen möglich ist, auf der Hochschule und Universität Optik zu studieren und ein Examen abzulegen.“

Wir Augenärzte dürfen nach allen diesen Bekenntnissen froh sein, wenn wir in Zukunft überhaupt noch Refraktionen bestimmen dürfen und dieses Recht nicht ganz den Herren Optikern abtreten müssen.

Ganz gleich könnte es schließlich ja auch dem Internen gehen, denn auch Auskultation und Perkussion sind rein technische Tätigkeiten. Es steht zu befürchten, daß auch sie dieses Gebiet mit der Zeit den Händlern mit Perkussionshämmern und Stethoskopen abtreten müssen.

Glücklicherweise sind wir in der Schweiz von derartigem, unter der Maske des Optikerberufs gehendem *Kurpfuschertum* bis heute verschont geblieben. Krankhafte Auswüchse mögen ja auch bei uns hin und wieder vorkommen. Sie sind nicht vermeidbar, sind jedoch sehr vereinzelt und erfahren vom tüchtigen Optiker die Beurteilung, die ihnen gebührt.

In der Schweiz besteht ein Verband der schweiz. Optiker, dem die meisten gut ausgebildeten Optiker angehören. Diese betrachten es als eine erste Pflicht, mit dem Augenarzte in gutem Einvernehmen zu leben und im allgemeinen kann wohl gesagt werden, daß wir Augenärzte mit den Leistungen unserer schweizerischen Optiker zufrieden sein können.

Wenn wir uns aber fragen, wie Auswüchse der Art, wie sie uns aus der Zentralzeitung der deutschen Optiker entgegentreten, bei uns vermieden werden können, so gibt es nur eine Antwort: *Wir Augenärzte müssen alles daran setzen, daß ein Optikerstand aus gleichmäßig gebildetem und geschultem Personal entsteht und daß Titel und Beruf dieses Standes gesetzlich geschützt werden.* Dadurch werden einerseits minderwertige und ungeeignete Personen von diesem Berufe ferngehalten, andererseits lernt der Optiker die Begrenzung seines Gebiets gegenüber der augenärztlichen Tätigkeit genau kennen. Diese Grenzen sind gesetzlich exakt zu normieren, wie sie für die Tätigkeit des Apothekers, des Zahnarztes usw. normiert sind.

Es kann doch beispielsweise kein Zweifel bestehen, daß die Ophthalmometrierung und die objektive Refraktionsbestimmung überhaupt rein augenärztliche Handlungen sind.

Diskussion: Der Vorschlag des Referenten, die Gesellschaft möge ein von ihm ausgearbeitetes Schreiben, den Brillenhausierhandel und seine Umgebung

durch reisende Optiker betreffend, an die verschiedenen Kantonsregierungen richten, wird einstimmig angenommen.

Ebenso sein zweiter Vorschlag, die Gesellschaft möge das Eidg. Departement des Innern ersuchen, die Frage zu prüfen, ob es nicht im gesundheitlichen und materiellen Interesse des Schweizervolkes liege, daß Stand und Titel des Optikers gesetzlich geschützt und von der Absolvierung eines Studiums und Examens abhängig gemacht und daß die Berufstätigkeit des Optikers gegenüber der des Augenarztes gesetzlich begrenzt werde.

Dr. *Musy* (Autoreferat) réfère sur un ingénieur-opticien belge, qui avant la guerre dans l'été 1914 visitait les campagnes fribourgeoises en automobile, se rendait surtout chez les curés et leur prescrivait, puis vendait des lunettes dont le principal avantage (pour le vendeur) était le prix exorbitant qui variait entre 90 et 150 frs.

Beim Mittagsbankett erfreut uns Präsident Dr. *F. Stocker* mit einer kraftvollen patriotischen Tischrede. Er trinkt auf das Verschontbleiben unserer Schweiz vom ringsumtobenden Krieg, auf einen kräftigen, auf wissenschaftlicher Höhe stehenden Aerztstand und speziell auf eine durch Wissenschaft und Kameradschaft fest geeinte schweizerische ophthalmologische Gesellschaft.

Der Nachmittag wurde mit den (bereits referierten) Diskussionsvoten ausgefüllt.

Schluß der Sitzung um 4 Uhr.

Herr *Herpich* (Genf) demonstriert als Vertreter der Firma C. Zeiß (Jena) das *Gullstrand'sche* Ophthalmoskop.

Referate.

A. Zeitschriften.

Die Tuberkulose im Kriege.

Von *Erich Leschke*.

Die Römer'sche Theorie von der massiven Kindheitsinfektion und der metastasierenden Autoinfektion im Civilleben nachzuprüfen, ist schwierig, weil hier die Lebensbedingungen fast für jeden Menschen andere sind. Im Militärdienst hingegen sind die Lebensbedingungen für eine große Anzahl Menschen fast genau gleich, und man kann deshalb mit mehr Erfolg die Frage untersuchen, warum beim einen eine Tuberkulose zum Ausbruch kommt, beim andern nicht. *Leschke* führt nun 3 typische Fälle an, wo für den Ausbruch der Tuberkulose eine Infektionsquelle in keiner Weise nachweisbar war (die Leute waren zu Beginn des Krieges ständig im Felde.) Hingegen trat in allen 3 Fällen die Tuberkulose im unmittelbaren Anschluß an schwere Ueberanstrengung resp. Erschöpfung, auf. Dieses unzweifelhafte zeitliche Zusammenreffen von Ueberanstrengung und Krankheitsausbruch bei bisher Gesunden spricht für die Römer'sche metastasierende Autoinfektion. Im ersten Fall entwickelte sich eine schwere Lungentuberkulose in der Umgebung des rechten Hilus. Im zweiten Fall bestand in den Lungenspitzen eine latente Tuberkulose, die im Anschluß an die Ueberanstrengung sich gegen die Lungenbasis zu ausbreitete. Im dritten Falle endlich entstand von einer alten beidseitigen Spitzentuberkulose aus nach schwerem Darmkatarrh eine allgemeine Miliartuberkulose.

In allen 3 Fällen war die Ausbreitung der Krankheit nicht einer exogenen, sondern einer endogenen Reinfektion zuzuschreiben.

(M. m. W. 1915. Nr. 11.) *Landolt*, Barmelweid.

Kriegsdiensttauglichkeit ehemaliger Lungenheilstättenpfleglinge.

Von *Ludwig Thieme*.

Thieme, den Leiter einer sächsischen Heilstätte, interessierte es, nachzuforschen, wie viele seiner früheren Pfleglinge Kriegsdienst leisteten. Es ergab sich, daß von den 2738 einstigen Pfleglingen 241 im Felde standen. Es handelte sich dabei durchwegs um Leute, bei denen die einstige Diagnose Lungentuberkulose durchaus feststand, sei es durch Bazillenbefund (44 Fälle), positive Tuberkulinprobe, oder Röntgenbild. Es sind also 9% aller Verpflegten, oder 19% der militärpflichtigen Pfleglinge nach der Kur wieder diensttauglich geworden. *Thieme* führt diese Beobachtung ins Feld als Beweis für die Wirksamkeit der Heilstättenkuren, denen Skeptiker oft jetzt noch ihren heilsamen Wert absprechen wollen.

(M. m. W. 1915. Nr. 11.) *Landolt*, Barmelweid.

An orbital Endothelioma (Endotheliom der Orbita).

Von *Leenheer*.

Langsames Wachstum mit Protrusio bulbi, Strabismus, Verlust des Sehens. Spätere Lidschwellung und Stauungspapille von vier D. Palpatorisch war die Geschwulst nicht abgrenzbar. Operation nach *Krönlein*. Stückweise Ausräumung der Tumormassen. Heilung p. p. Rezidiv nach zehn Jahren. Exenteratio orbitae. Geschwulstmassen sitzen hauptsächlich in der Tiefe des Orbitaltrichters und an der Stelle der ersten Operationswunde. Ausräumung und Kauterisation. Mikroskopisch: Hämangioendothelioma perivasculare. Bemerkenswert sind folgende Punkte: Endotheliome der Orbita wachsen langsam und schmerzlos; rezidivieren gerne an alten Operationsstellen, Lymphdrüsenanschwellungen treten spät auf.

(The ophthalmic Record, Vol. XXV, Nr. 5, Mai 1916, S. 247.) *J. St.*

Zur Behandlung der Furunkulose mit Leukogen (Staphylokokkenvakzine).

Von *Doctor*.

Leukogen wird von den Höchster Farbwerken hergestellt und ist eine polyvalente Vakzine. Die üblichste und auch vom *Verfasser* benutzte Kombination besteht aus einem Gemenge zu gleichen Teilen von Emulsion aus abgetöteten Staphylococcus albus, citreus und aureus. Die Einspritzung wurde im allgemeinen zweimal wöchentlich subkutan unter die Rückenhaut gemacht. Anfangs begann *Verfasser* mit zehn Millionen Keimen, dann mit 25 Millionen, um auf 50 Millionen und in den weiteren Einspritzungen weiter um 50 Millionen zu steigen. Später wurde mit 400 Millionen Keimen begonnen und um je 100 bis 700 Millionen gestiegen.

Ueber sieben Wochen wurde die Kur nicht ausgedehnt, aber jedenfalls soll sie vier bis sechs Wochen durchgeführt werden. In drei Fällen traten Temperatursteigerungen auf, die zu langsamerer Durchführung der Kur Veranlassung gaben.

Es wurden 18 Fälle von Furunkulose mit Leukogen behandelt; in sämtlichen Fällen handelte es sich um sehr ausgebreitete, Wochen und Monate bestehende Furunkulose. In zwei Fällen mußte die Kur vorzeitig aus äußeren Gründen abgebrochen werden, in den übrigen Fällen war der Erfolg sehr befriedigend. Die Kranken hatten das Gefühl, die noch nach den Einspritzungen auftretenden Furunkel verlaufen weniger hartnäckig, namentlich aber ließ sich feststellen, daß das Auftreten neuer Furunkel bald nach den Einspritzungen aufhörte und also tatsächlich die Furunkulose geheilt wurde. *Verfasser* empfiehlt Leukogen namentlich in hartnäckigen Fällen. Das Mittel kann ambulant angewendet werden.

(M. m. W. 1916, Nr. 50). *V.*

Ueber vollständigen Ersatz der Narkose und Lumbalanästhesie durch die paravertebrale und parasakrale Anästhesie.

Von *Hans Hermann Schmid*.

Verfasser berichtet über Versuche, die Allgemeinnarkose und Lumbalanästhesie durch paravertebrale Anästhesie allein und später in Verbindung mit parasakraler Anästhesie zu ersetzen, welche in der Prager Frauenklinik schon im März 1914 begonnen und dann bei fast allen größeren gynäkologischen Operationen durchgeführt worden waren. Schon andere Autoren hatten bei gynäkologischen Operationen mit der Leitungsanästhesie durch Einspritzen der anästhesierenden Flüssigkeit in die Nerven nahe ihrem Austritt aus dem Rückenmark — zentrale Leitungsanästhesie — gute Erfolge gesehen, wenn die Injektionen in die untersten Dorsal- und den ersten Lumbalnerven gemacht worden waren — paravertebrale Anästhesie nach *Finsterer*; aber es hatte sich gezeigt, daß diese Anästhesie für die tieferen Teile des kleinen Becken oft nicht ausreicht. Wurden aber die Injektionen auf die Sakralnerven ausgedehnt, so scheint in dieser Kombination die Methode gefunden, welche in vielen Fällen von Bauchoperationen geeignet ist, Allgemeinnarkose und Lumbalanästhesie vollständig zu ersetzen.

Es würde zu weit führen, hier genau über die zur Anwendung gebrachte Technik der Anästhesie zu referieren. Erwähnt sei, daß $1\frac{1}{2}$ bis $\frac{3}{4}$ Stunden vor Einleitung der Anästhesie in den meisten Fällen eine Injektion von Pantopon-Skopolamin (0,03 und 0,0004) verabreicht wurde, um die immerhin zahlreichen anästhesierenden Injektionsstiche weniger fühlbar zu machen und hauptsächlich auch, um die Kranken im allgemeinen zu beruhigen. Als anästhesierende Flüssigkeit kam einzig Novokain mit Suprareninzusatz zur Verwendung.

Bei einiger Uebung kann die Anlegung der Anästhesie in zehn Minuten durchgeführt werden. Nach der letzten Injektion muß bis zum Beginn der Operation eine Viertelstunde gewartet werden.

Verfasser gibt eine Uebersicht über 77 Fälle, welche in Leitungsanästhesie operiert wurden. Totale Versager kamen keine vor. Die relativen Versager erklären sich durch noch unvollständige Beherrschung der Methode und durch zu lange Dauer der Operation. Die Methode ist als Methode der Wahl zu bezeichnen, namentlich bei hohem Alter, bei Erkrankungen des Herzens und der großen Gefäße, der Nieren, der Lungen und des Zentralnervensystems, ferner bei septischer Infektion, bei Diabetes mellitus und bei Status lymphaticus. Als Kontraindikationen können angesehen werden: Erstens absolute Dringlichkeit der Operation, zweitens lokale entzündliche Prozesse der Gewebe im Bereiche der Injektionsstellen, drittens Kyphoskoliose höheren Grades wegen Schwierigkeit, die Nerven zu finden, kindliches Alter und kindisches Benehmen Erwachsener.

Die Wirkung der Leitungsanästhesie dauert in der Regel $1\frac{1}{2}$ Stunden, nicht mehr, sie ist ungefährlich und es ist durch ihre allgemeine Anwendung eine weitere Verminderung der postoperativen Todesfälle zu erwarten.

(Zbl. f. Gyn. 1916, Nr. 48.) V.

Beiträge zur Pathologie und Therapie der Hirnhautentzündung, insbesondere der epidemischen Genickstarre.

Von *H. Mühsam*.

Zur Behandlung der epidemischen Meningitis wird empfohlen Antimeningokokkenserum oder neuerdings auch Optochin in den Meningealsack zu injizieren. *Mühsam* macht nun darauf aufmerksam, daß es sich bei der

Meningitis um eine exsudative Entzündung der weichen Hirn- und Rückenmarkshäute handelt, und daß das Exsudat in eine präformierte Höhle abgeschieden wird, ähnlich wie die Exsudate in die Pleurahöhle oder in Gelenke; es besteht nun an und für sich kein Grund, sich bei den Exsudaten in den Meningealraum anders zu verhalten als bei Exsudaten in andere Räume; das „ubi pus, ibi evacua“ sollte auch hier zur Anwendung kommen. *Lenharz* machte allerdings schon auf die therapeutische Wirksamkeit der Lumbalpunktion aufmerksam, schrieb aber die guten Erfolge in erster Linie der Druckentlastung zu. *Mühsam* gibt die Wichtigkeit der Druckentlastung zu, glaubt aber, daß bei häufig wiederholten und möglichst ausgiebigen Lumbalpunktionen noch andere Faktoren in Betracht kommen. Nach Entleerung des eitrigen Exsudats ergänzt sich dasselbe schnell wieder und zwar aus dem Blut mit neuem sauberen Exsudat; hat dasselbe nach einiger Zeit eitrigen Charakter angenommen und wird es wieder entleert, so erfolgt derselbe Vorgang und die Eiterhöhle wird gleichsam von innen heraus ausgespült. Die punktierte Lumbalflüssigkeit wird daher tatsächlich täglich klarer.

Weiter macht *Mühsam* darauf aufmerksam, daß unter dem Einfluß der Krankheitserreger Antikörper gebildet werden und daß sich hierunter voraussichtlich auch Schutzstoffe befinden werden und zwar solche, die der kranke Körper selbst gebildet hat und die infolgedessen viel vollkommener spezifisch als Schutzstoffe wirken können, als solche, die aus dem Tierkörper hergenommen wurden. Ferner besteht die Schwierigkeit, daß die einzelnen Fälle von Meningitis nicht immer von identischen Krankheitserregern hervorgerufen werden und daß auch einem polyvalenten Pferdeserum nicht die gleiche Wirksamkeit zuzusprechen ist, als wie dem auf den speziellen infizierenden Stamm eingestellten Eigenserum. Ueberdies wird in den Meningealsack eingespritztes Serum durch das vorhandene Exsudat beträchtlich verdünnt, ganz abgesehen davon, daß eine schnelle und gleichmäßige Verteilung des injizierten Serums im Lumbalsack unwahrscheinlich ist.

Die Behandlung der Meningitis mit möglichst ausgiebiger Entleerung des Eiters entspricht den bewährten Prinzipien der Chirurgie, während *Mühsam* die spärlichen Entleerungen mit Injektion von Serum oder Optochin mit dem vergleicht, daß jemand aus einem eitrigen Pleuraexsudat 20 ccm entnehmen und sofort ebensoviel Pneumokokkenserum oder Optochinlösung nachfüllen würde.

Mühsam hat deshalb in zahlreichen Fällen mehrere Tage hintereinander je 80 bis 100 ccm Flüssigkeit entleert, ohne jemals üble Folgen gesehen zu haben, auch dann nicht, wenn am Schluß der Punktion der Flüssigkeit etwas Blut beigemischt war. — *Mühsam* ist nicht ermächtigt, absolute Zahlen zu veröffentlichen, gibt aber an, daß er zwei Reihen von Krankheitsfällen verschieden behandelt habe, die erste Reihe symptomatisch und mit Injektion von Meningitisserum — hier war die Mortalität 56 % — die andere längere Reihe mit fast täglich wiederholten, möglichst reichlichen Entleerungen von Lumbalflüssigkeit — mit 5 % Mortalität.

Um eine möglichst schnelle und ausgiebige spezifische Schutzkörperbildung zu befördern und um die Entstehung der chronischen Meningitis zu verhüten, hat *Mühsam* in einigen Fällen die durch Lumbalpunktion entleerte Flüssigkeit zur Selbstvakzination des Kranken benutzt.

(B. kl. W. 1916, Nr. 48.) V.

Ueber Prognose und Therapie der Schädelanschüsse.

Von W. Capelle.

Die Arbeit *Capelle's* basiert auf den Schädelanschüssen, die auf die Bonner Universitätsklinik (Prof. *Garré*) zur Behandlung kamen; hievon waren 55 Tangential- bzw. einige wenige Segmentalschüsse. Die Fälle waren teils ver- narbt, teils bestand Granulierung, Fistelbildung, lokale Eiterung oder schwere fortschreitende Hirninfektion; das Material war somit durchaus nicht ein- seitig. Bei 17 tangentialen Schädelverletzungen war die Dura unverletzt geblieben; diese heilten alle ohne Komplikationen. Von den 38 Tangential- schüssen mit Hirnverletzung starben 47 % bei einer mittleren Krankheitsdauer von 124 Tagen nach der Verletzung an infektiösen Prozessen der Hirnsubstanz. Die Beobachtung des einzelnen Falles im Heimatlazarett zeigte, daß der Chirurg diesen infektiösen Spätfolgen machtlos gegenübersteht, da es sich meistens nicht um abgegrenzte Abszeßbildungen, sondern um fortschreitende Erweiterung der Hemisphären, um infektiöse Encephalitis handelt. Die Herabsetzung der Spätmortalität der Hirnanschüsse kann daher nicht durch die Behandlung im Heimatlazarett erreicht werden. Hingegen zeigt *Capelle*, daß die Entwicklung dieser Spätinfektion offenbar meistens durch die erste Wundbehandlung ver- hindert werden kann; denn von Fällen, die einer primären und ergiebigen Wundtoilette unterzogen worden waren, starben nur 12,5 %, gegenüber 70 % mit später oder mangelhafter Wundrevision. Entscheidend ist nicht nur, daß die Wundrevision ausgiebig und genau vorgenommen wird, sondern auch früh- zeitig, das heißt in den ersten 24 Stunden. *Capelle* erklärt diese Tatsache, daß nur früheste Wundrevision spätere infektiöse Encephalitis vermeiden kann, durch den Umstand, daß unter der eigentlich verletzten und meist mit Knochen- splittern durchsetzten Gehirnschicht durch den Seitendruck des Geschosses eine weitere Gehirnschicht mehr oder weniger schwer geschädigt wird. Diese Schädigung zeigt sich hauptsächlich in Hämorrhagien verschiedener Anordnung. Diese in weiter Umgebung geschädigte Hirnsubstanz stellt der andrängenden Bakterieninvasion keine geschlossene Zellkontinuität entgegen, sondern ist wie geschaffen für die Einnistung und Weiterleitung von Bakterien und zwar ist diese Weiterwanderung der Bakterien offenbar nach 24 Stunden schon in vollem Gange. Die Wundtoilette hat somit eine rein chirurgische Aufgabe zu erfüllen, indem sie günstige Heilungsbedingungen schaffen und infektiöse Komplikationen fernhalten soll. — Sicher ist es besser einen frischen Kopfschuß dort zu operieren, wo er längere Zeit bleiben kann; das ist aber in nützlicher Frist nicht immer möglich. Die Operation wird daher unter Umständen schon auf dem Truppenverbandplatz ausgeführt werden müssen; denn vorn kann meist nicht beurteilt werden, ob ein Kopfverletzter, wenn er einmal dem Transport übergeben ist, auch wirklich früh genug operiert werden wird. — Ueber die Art der Behandlung nach primärer Wundrevision macht *Verfasser* bestimmte Vorschläge; dieselben bezwecken, in jedem einzelnen Fall die Entschlußfreiheit zu bewahren; unter besonders günstigen Umständen kann primäre Wundnaht in Frage kommen, meistens aber ist eine den besondern Verhältnissen der Gehirnverletzung angepaßte Wundbehandlung zu wählen.

(M. m. W. 1917, Feldärztl. Beil. Nr. 8.) V.

Ueber die Deckung von Schädelknochenlücken nach Schußverletzungen.

Von Seubert.

Verfasser berichtet über seine Erfahrungen bei 35 Fällen von Schädel- deckung von Knochenlücken. Er ist der Ansicht, solche Lücken seien zu decken, um dem Gehirn die Gefahr zufälliger Verletzungen durch Stöße etc.

fernzuhalten und um die Kranken von dem Bewußtsein zu befreien, es fehle ihnen ein Stück Knochen im Kopf. Auch kosmetische Rücksichten kommen in Frage und die Gefahr epileptischer Zustände durch Verwachsungen zwischen Hirn und Kopfhaut. — Kleine Defekte, bis markstückgroß, brauchen nicht gedeckt zu werden, wenn keine besonderen Erscheinungen, namentlich Epilepsie, bestehen. — Die Deckung darf nicht zu früh vorgenommen werden. Bei einfachen Fällen mit nur leichter Hirnverletzung und ohne Abszeßbildung wartete *Verfasser* fünf bis sechs Monate, bei schweren Fällen bis zu 1 $\frac{1}{4}$ Jahr.

Vor der Deckung sind genaue Röntgenaufnahmen zu machen, um vorerst etwa noch vorhandene Knochensplitter oder Geschoßreste entfernen zu können. Zur Deckung verwendet *Verfasser* vorzugsweise nach *Kocher* Stücke aus der Tibiadiaphyse. Bei diesen Operationen wird Allgemeinnarkose verwendet, da bei Verwendung von Lokalanästhesie die Leute das Bearbeiten des Kopfknochens sehr unangenehm empfanden. Die Leute sollen nach der Operation zwei bis drei Monate genau, auch in psychologischer Hinsicht, beobachtet werden und zwar dort, wo sie operiert wurden; militärisch sind sie nicht mehr zu verwenden, auch nicht im Garnisonsdienst; es ist ihnen Enthaltung von Alkohol anzuempfehlen; sie sollen zeitweise abends genaue Temperaturmessungen durchführen, um zeitig das eventuelle Aufflackern eines Hirnabszesses zu erkennen.

(M. m. W. 1917, Feldärztl. Beil. Nr. 8.) V.

Operation oder Strahlen-Behandlung der Karzinome.

Von *Wilms*.

In der Behandlung der Karzinome hat die Strahlen-Behandlung in den letzten Jahren unstreitig an Boden gewonnen, und es scheint, daß Einzelne nur noch die Bestrahlung als berechtigte Behandlungsmethode anerkennen. *Wilms* steht auf dem Standpunkt, daß in engem Zusammenhang mit dem Wesen der Karzinome in gewissen Fällen von vorneherein hauptsächlich die Strahlentherapie einzusetzen habe, in andern Fällen aber operative Behandlung mit nachheriger Bestrahlung das richtige sei, und daß zwischen diesen Extremen Karzinomformen liegen, bei denen die Wahl der Therapie einstweilen frei steht. Als Beispiel für die einen Formen kann der Scirrhus der Mamma gelten und für die anderen Formen ein weiches Karzinom, das sich an eine Hautwarze anschließt. Beim Scirrhus entwickelt sich das Karzinom oft jahrelang rein lokal mit starken Abwehrenenergien des Körpers, die sich u. a. in der starken bindegewebigen Umhüllung der Karzinomnester äußern. Der Körper bleibt gesund und widerstandsfähig gegen die karzinomatöse Wucherung. Hier ist operative Entfernung des Karzinoms und eventuell nachher Bestrahlung der Drüsengebiete das richtige. — Bei weichen Karzinomen z. B. auf Grund einer Warze am Ohr finden sich manchmal schon drei Wochen nach der Vergrößerung der Warze, bohngroße und sich dann schnell vergrößernde Drüsen am Hals. Der Kranke ist widerstandslos gegen die Wucherung; vielleicht enthält sein Körper geradezu Stoffe, welche die Entwicklung der Neubildung befördern (Karzinophilie). Hier ist einzig Strahlentherapie das richtige. Operative Behandlung ist zwecklos, vielleicht sogar schädlich durch Verschleppung von Keimen. Hierher gehören auch Karzinome nach Dekubitalgeschwüren an der Zunge, einzelne Mundbodenkarzinome und manche Rachenkarzinome. Es ist somit nicht die selbständige Energie der Karzinomzellen zu betonen, sondern die Abhängigkeit der Karzinome vom Gesamtorganismus. Diese Betrachtungsweise gibt einen klareren Blick für die Vielgestaltigkeit der Karzinome und eröffnet das Verständnis für die Mannigfaltigkeit der Behandlungsmethoden. — Die Bestrahlungen beeinflussen den Gesamtorganismus

günstig in dem Sinne, daß sie ihn gegen Karzinom widerstandsfähig machen. Bei dem widerstandslosen — karzinophilen — Organismus sind daher die Bestrahlungen Monate und Jahre hindurch weiterzuführen. Zwischen den angeführten Fällen liegen strittige Formen, über die heute noch kein definitives Urteil gefällt werden kann, so Rektum-, Blasen-, Prostatakarzinome u. a. (D. m. W. 1917, Nr. 7). V.

Injuries to the eye from broken spectacles and eyeglass lenses (Augenverletzungen durch zerbrochene Brillen und Brillengläser).

Von *Vreeland*.

Lauber fand 1914 unter 150,000 Patienten nur fünf Augenverletzungen durch zerbrochene Brillengläser, also einen Verletzungsfall auf 30,000. *Verfasser* veranstaltete eine Rundfrage, wobei ihm 102 Augenärzte folgende Fragen beantworteten: Sind solche Verletzungen selten oder sehr selten? Erfolgen sie mehr durch Brillen (gefaßte und fassungslose) oder durch Zwicker; überwiegt das männliche oder weibliche Geschlecht? Aus den eingegangenen Fragebogen kann *Verfasser* folgende Schlüsse ziehen: Schwere Verletzungen des Auges und seiner Umgebung durch zerbrochene Brillengläser sind relativ selten. In den meisten Fällen von Verletzungsfolgen wurden nicht gefaßte Brillen getragen. Gefaßte Brillen sind ungefährlicher, für Kinder und Träger bestimmter Berufe etc. den ungefaßten vorzuziehen. Brillen führen eher zu Verletzungen als Zwicker, weil letztere oft wegen ihres losen Sitzes fortgeschleudert werden. Auffällig ist das relativ häufige Vorkommen, daß Kurzsichtigkeitsgläser Verletzungen erzeugen. Der Grund liegt nicht nur in der Dünnhheit ihres Zentrums und dem Abwetzen durch häufiges Putzen, sondern auch darin, daß ihr spitzer Prismenwinkel beim Zerbrechen dem hervortretendsten Teil der Hornhaut am nächsten gelegen ist. Kurzsichtige werden öfter verletzt als Uebersichtige. Zu berücksichtigen ist bei all diesen Verletzungsfolgen, daß das Auge sehr oft durch das Trauma (aufliegende und anprallende Gegenstände, Faustschläge etc.) allein schon beschädigt worden wäre. Oft modifiziert das zerschmetterte Augenglas bloß die Art der Verletzung; die mehr minder saubere Instandhaltung der Gläser spielt eine wichtige Rolle. *Verfasser* teilt Fälle mit, in denen Glassplitter reaktionslos jahrzehntelang in der Aderhaut ertragen wurden, während andere sofort zu Hypopionkeratitis und eitriger Einschmelzung des Auges führten. Das weibliche Geschlecht wird überwiegend betroffen, speziell in Industrien beschäftigte Arbeiter sowie Sportsleute sind diesen Unfallfolgen ausgesetzt.

(The ophthalmic Record, Vol. XXV, Nr. 6, Juni 1916, S. 289.) *J. St.*

B. Bücher.

The American Year-Book of Anaesthesia and Analgesia.

Von *F. H. Mc Mechan*, editor. In quarto, 420 Seiten, 200 Illustrationen. New-York 1916. Surgery publishing company.

Diese sehr interessante Publikation will die wissenschaftlichen Untersuchungen, die die Fragen der Analgesie und Anästhesie betreffen, sammeln. Eine internationale Mitarbeiterschar war in Aussicht genommen, doch konnte der Krieg, der gegenwärtig Europa zerreißt, fast nur amerikanischen Forschern die Mitarbeit gestatten, denen sich nur zwei Londoner Forscher zugesellen. Das Jahrbuch soll eine ständige Enzyklopädie der ganzen Lehre bilden. Der erste vorliegende Band verspricht das beste. Er ist schon an und für sich

eine kleine Enzyklopädie. Es ist ja so schon eine liebenswürdige Spezialität unserer angelsächsischen Kollegen, daß sie ganz gerne kurze Artikel schreiben, was dem, der viel lesen muß, sehr angenehm erscheint. So sind denn in diesem Buch 31 verschiedene Aufsätze enthalten, deren Titel wir aufführen müssen, um die Reichhaltigkeit des Buches zu beweisen:

Physiko-chemische Theorie der Anästhesie (*Ralph S. Lillie*), Blutveränderungen bei Anästhesie und Analgesie (*Casto*), Der periphere Ursprung des Shockes (*Mann*), Zirkulationsstörungen infolge von operativen Eingriffen, Lage und Tiefe der Anästhesie (*Willis Drew Gatch*), Anästhesie, Anämie und Wiederbelebung (*George W. Crile*), Blutdruck während der Anästhesie (*Mc Kesson*), Einige Betrachtungen über die Atmung in Beziehung zu Dyspnoe, Anoxyhämie, Akapnie und Anästhesie (*Yandell Henderson*), Mortalität der Anästhesie (*Albert H. Miller*), Fibrilläre Zuckungen des Herzens und Chloroformsynkope (*Goodman Levy*), Späte Chloroformvergiftung (*Evarts A. Graham*), Psychische Faktoren der chirurgischen Anästhesie (*Ferguson*), Die Verwendung der Musik während der Anästhesie und der Analgesie (*Burdick, Kane*), Nierenfunktion und Anästhesie (*James Hogan*), Die Beschaffung von Stickoxydul für Spitäler (*R. Warner*), Die rektale Aether-Oelanästhesie (*Gwathmey*), verbesserte Methoden der Aetherapplikation (*Rice*), Stickoxydul in der Geburtshilfe (*Arthur E. Güdel*), Alkaloide, Aether-Chloroform in der Geburtshilfe (*John Osborn Polak*), Nasale Administration von Stickoxydul (*Mc Mehan*), Die Behandlung der widerstehenden Zahnpatienten (*E. S. Barber*), Nasale Administration von Somnoform (*Harper*), Die Novokain-Adrenalinanalgesie (*Riethmüller*), Die Leitungsanästhesie im Munde (*Thoma*), Der Nachschmerz (*Hertzler*), Ano-rektale Operationen unter Lokalanästhesie (*Hirschman*), Hernienoperationen unter Lokalanästhesie (*Souther*), Die Behandlung der Trigeminusneuralgien durch Injektionen in das Ganglion Gasseri (*Wilfred Harris*), Prostataktomie unter Lokalanästhesie (*Allen*), Die Spinalanästhesie bei der Katze (*Porter, George G. Smith*), Die Spinalanästhesie in der Genito-urinalchirurgie (*George G. Smith*).

Man ersieht aus diesen Titeln die Reichhaltigkeit des Inhaltes. Der beschäftigte Chirurg kann unmöglich an diesem Buch vorübergehen. Daß es englisch geschrieben ist, wird seine Verbreitung nicht hindern. Ausstattung und Bilder sind sehr schön.

Arnd (Bern).

Die Behandlung von Kriegskrankheiten und Kriegsverletzungen in den Heimplazaretten.

Redigiert von Prof. Dr. C. Adam. II. Teil, 14 Vorträge, 240 Seiten. Jena 1916. Gustav Fischer. Preis Fr. 6.75.

Die Lungenerkrankungen im Kriege behandelt *Moritz* (Köln). Man konnte im Kriege allgemein ein Anwachsen der tuberkulösen Affektionen nachweisen. Die Lungenerkrankungen schwanken zwischen 14 und 22,5 % bei den zwei großen Lazaretten, die der Berichterstatter beobachten konnte, während im Frieden 35,2 % aller Erkrankungen auf Erkrankung der Atmungswege fallen. Bei Typhuskranken zeigte sich eine abnorm erhebliche Beteiligung der Atmungsorgane. Er läßt sich über die Optochinbehandlung der Pneumonie aus und findet, daß allerdings Entfieberung früher eintritt als bei den nicht mit Optochin behandelten Fällen. Doch hat sich das Optochin auch als gefährlich für das Sehvermögen erwiesen, wenn auch in den meisten Fällen nur vorübergehend. Die Optochindosen, nach denen Amblyopien oder Amaurosen auftraten, schwankten zwischen 2 und 6 g im ganzen. Länger als drei bis vier Tage hat er persönlich das Optochin nie angewendet und dabei keine Störungen gesehen. Er gibt ausschließlich dreimal 0,5. Für die Pleuritis sicca empfiehlt er den künstlichen Pneumothorax, der ja die Reibung der

Pleurablätter aufeinander aufheben muß. Für die Tuberkulosen empfiehlt er auch die Lufthallen nach Dr. *Dosquet*, die sich leicht aus jedem Krankensaal einrichten lassen.

Binder (Berlin) bespricht die Hals- und Nasenerkrankungen im Kriege. Die Nasenverstopfungen behindern die Feldtuchtigkeit, ebenso die Entzündungen der Nasennebenhöhlen. Eine spezialistische Behandlung ist zu wünschen. Die Heufieberpatienten sind während der Sommermonate unbedingt überhaupt nicht als dienstfähig zu betrachten. Die Anginen spielen deshalb eine große Rolle, weil sie die Eingangspforte für die Erreger des Gelenkrheumatismus zu bilden scheinen. Larynxtuberkulosen sind öfters durch den Felddienst zum Aufflackern gebracht worden und pflegen dann sehr rapid zu verlaufen. Da die Fälle im Beginn oft nicht laryngoskopierte werden, werden sie auch oft verschleppt, bis der Allgemeinzustand ein schwerer geworden ist.

Adolf Schmidt (Halle) behandelt die Nachbehandlung der Kriegserkrankungen des Magen-Darmkanales. Die Widal'sche Reaktion bei Typhus ist jetzt nicht mehr zu verwenden wegen der durchgehenden Impfung des Heeres. Schwere Komplikationen sind selten bei Typhus beobachtet worden: Gelenkentzündungen, Gallenaffektionen, Narbenstenosen. Die Ruhr hingegen hinterläßt bleibende Veränderungen. Eine lange Rekonvaleszenz muß in Betracht gezogen werden. Die Heilung der Schleimhaut tritt nicht zugleich mit dem Verschwinden der klinischen Symptome ein. Die Rektoskopie muß über den Zustand der Mukosa Aufschluß geben. Dyspepsien sind selbstverständlich sehr häufig wegen der Schwierigkeit der Ernährung an der Front. Patienten mit chronischen Dyspepsien sollen in die Heimat befördert werden, wo sie durch strenge Diät geheilt werden können. Schwierig ist nur, die faserstoffreichen Speisen auszumerzen und daß auch das K-Brot eine starke Belastung des Magens bildet. Ueberwiegende Gärung muß die Kohlehydrate ausmerzen lassen, überwiegende Fäulnis verlangt im Gegenteil eine Kohlehydratkost. Adstringentien kommen nur als Unterstützung in Frage. Als Folge der Verwundungen sieht man natürlich die verschiedensten Formen des Ileus.

Die Stoffwechsel- und Nierenerkrankungen bearbeitet *P. F. Richter* in Berlin. Die zahlreichen Fälle von Diabetes, die auf neurogenen Einfluß zurückzuführen waren, waren alle leicht, wie ja die nervöse Glykosurie gewöhnlich einen harmlosen Verlauf nimmt. Einen eigentlichen nervösen Diabetes will er nicht anerkennen. Traumatische Glykosurien sind sehr selten beobachtet worden im Gegensatz zu den Friedenserfahrungen. Gichtanfälle nach Traumen sind auch im Kriege sehr oft beobachtet worden. Zwei Fälle von Morbus Basedowii nach heftigen psychischen Erregungen ohne Trauma sind ihm auch überwiesen worden. Daß akute Nephritiden in großer Zahl auftraten, war selbstverständlich. Schwierig ist immer nur die Frage zu entscheiden, wann eine solche Nephritis als geheilt betrachtet werden kann. Er empfiehlt eine längere Schonung bei diesen Kriegsnephritiden. Auch der Befund von Leukozyten und Erythrozyten genügt ihm, um die Nephritis als nicht geheilt zu betrachten und den Patienten vom Felde zurückzubehalten. Auffallend groß ist die Zahl der Pyelitiden, die er beobachten mußte, die entweder auf Gonorrhöe oder auf dem Bacterium coli beruhten. Ihm bewährte sich am besten die Borsäure in Gaben von 0,3 bis 0,5 täglich.

Die Haut- und Geschlechtskrankheiten zu besprechen hat *Blaschko* (Berlin) übernommen. Unter den Hautkrankheiten spielt die Pedikulosis die größte Rolle. Als sicheres prophylaktisches Mittel empfiehlt er das Quecksilber, das in Kreide zerrieben in einem Päckchen nachgetragen wird oder in Gestalt seiner bekannten Merkolintschürze empfohlen wird. Gegen die Geschlechtskrankheiten hilft nichts als die strengste Prophylaxe und die sofortige

spezialistische Behandlung. Nach dem Kriege sind die Kriegsteilnehmer noch besonders genau zu untersuchen. Eine Wassermann'sche Reaktion bei allen, die einmal an Lues infiziert waren, würde er für empfehlenswert halten.

Ueber Gelenkkrankheiten spricht *Weintraud* (Wiesbaden). Muskelschädigungen, Eitererreger, statische Einwirkungen werden die Gelenkkrankheiten verursachen. Bei 80 % der akuten Gelenkerkrankungen konstatiert man eine vorhergehende Angina. Ihm scheint die akute Arthritis eine Art Anaphylaxie-reaktion infolge eines durch die Infektion hervorgerufenen allergischen Zustandes. Eine spezifische Wirkung der Salizyltherapie kann er nur beschränkt anerkennen. Er hält alle Präparate für Narkotika der sensiblen Großhirnrinde. Er warnt davor, zu früh mit dieser anästhesierenden Behandlung abzubrechen und zu kleine Dosen zu geben. 6 bis 8 g Natrium salicylicum oder Aspirin, 4 bis 5 g Antipyrin, 5 bis 6 g Atophan täglich sind die Normaldosen. Auch wenn alle Krankheitserscheinungen zurückgegangen sind, soll man in modifizierter Form die Medikamente weiter geben. Bäder werden viel zu wenig verordnet. Auffallend ist es, daß man die Bäder bei Herzklappenfehler so wenig verwenden will. Auf chronische Gelenkerkrankungen statischer Natur wird man besonders achten müssen.

Die Erschöpfung als Krankheitsbild behandelt *Theodor Brugsch* (Berlin), indem er die Reize, die den Körper treffen und den Umsatz des Stoffwechsels berücksichtigt. Er findet unter anderm, daß die Erschöpfung nicht nur im Muskelapparat oder in der Herzfunktion zu finden ist, sondern daß das Versagen des Tonus der lebenswichtigen Zentren das Bild der Erschöpfung ausmacht. Man findet bei den Kriegsteilnehmern eine Herabsetzung der Lebensfunktionen in allen Beziehungen, dabei niedriger Blutdruck und Dilatation des Herzens als Hauptsymptome. Die übrigen Folgen der Erschöpfung und die Therapie werden genauer besprochen.

H. Rosin (Berlin) berichtet über die Herzerkrankungen der Feldzugsteilnehmer, die auf mechanische, infektiöse und psychische Ursachen zurückzuführen sind. Mißbrauch von Nikotin und Alkohol hat im Stellungskriege viele Herzen geschädigt, ebenso die seelischen Eindrücke. Therapeutisch ist die Entfernung von der Front und längere Ruhe notwendig.

Cassirer (Berlin) bearbeitet die peripheren Nervenerkrankungen im Kriege und die Schwierigkeiten der Indikationen operativer Eingriffe. Er empfiehlt bei geschädigten Nerven einen Eingriff sowie die Wunde geheilt ist, wenn die Annahme schwerer Verletzungen wahrscheinlich ist. Narben der Nerven will er nur exzidieren, wenn nach deren Exzision eine Vereinigung der Stümpfe gut möglich ist. Sehr schwierig ist die Entscheidung bei partiellen Verletzungen der Nerven. Die Sinnlosigkeit der Nachbehandlung mit dem faradischen Strom wird gebührend hervorgehoben, da bei Entartungsreaktionen überhaupt ja nur der galvanische wirken kann.

Conrad Alt (Uchtspringe) berichtet über die im deutschen Heere aufgetretenen Psychosen. Die heikle Frage der richtigen Diagnose und Therapie wird nur durch rechtzeitige Zuführung von Spezialisten zu lösen sein.

Der Behandlung des Muskelrheumatismus widmet *L. Brieger* (Berlin) einen Vortrag.

Die Fragen der Balneotherapie, der Thalassotherapie und der Klimatherapie behandeln schließlich noch *Strauß* (Berlin), *Glax* (Abbazia) und *Stachelin* (Basel).

Alle Vorträge zeichnen sich dadurch aus, daß sie nicht banal bekanntes bringen und deshalb auch jedem, der sich eingehend mit diesen Fragen beschäftigt hat, interessant sein werden.

Geburtshilffiche Operationslehre.

Bearbeitet von *K. Baisch*, *A. Doederlein*, *M. Hofmeier* und *W. Zangemeister*.
Ergänzungsband zum Handbuch der Geburtshilfe. Herausgegeben von *A. Doederlein*,
München.

Dieser Ergänzungsband zu dem Doederlein'schen Handbuche der Geburtshilfe ist offenbar als selbständige Operationslehre gedacht, die auch einzeln käuflich sein soll. Der Band ist von ganz besonderem Interesse, weil hier zum ersten Male der Herausgeber *A. Doederlein* in München zu Worte kommt. Er hat die Kapitel über die zerstückelnden und beckenerweiternden Operationen, sowie den Kaiserschnitt bearbeitet, alles Gebiete, die ihre Entwicklung zum großen Teile seiner Mitarbeit verdanken. Es ist sehr erfreulich, daß *Doederlein* insbesondere den zerstückelnden Operationen, der Perforation und der Dekapitation wieder zu ihrem Rechte verhelfen will. Für den praktischen Arzt, der vor diesen Operationen manchmal eine unberechtigte Scheu hat, ist das von größter Wichtigkeit, vor allem auch deshalb, weil sich der Autor die Mühe nimmt, die Technik genau zu erklären und vor ungeeigneten Instrumenten warnt. Nach Ansicht *Doederlein's* dürfen die bisher gebräuchlichen Instrumente, der Braun'sche Kranioklast und der Braun'sche Haken nicht mehr verwendet werden. Sie sind ungenügend und sogar gefährlich. Nach einer äußerst interessanten historischen Uebersicht kommt der Autor zu der Ansicht, daß an Stelle der zweiblättrigen Kranioklasten dreiblättrige Instrumente zu setzen seien, die imstande sind, den Kopf genügend zu verkleinern. *Doederlein* selbst hat ein solches Instrument konstruiert, ebenso *Zweifel* und *Fehling*. Der Braun'sche Dekapitationshaken ist durch eine Kettensäge zu ersetzen. Wichtig sind auch die Bemerkungen über die Perforation des nachfolgenden Kopfes, wo *Doederlein* die Eröffnung der Halswirbelsäule empfiehlt. Sehr instruktiv sind die Kapitel über die beckenerweiternden Operationen. Daß der Autor immer noch an der Hebosteotomie festhalten will, ist verständlich, ist er doch von jeher einer der Hauptverteidiger dieses Eingriffes gewesen. Er sieht sogar für verschiedene Fälle die Beckenspaltung für die Frauen als günstiger an als den Kaiserschnitt. Sehr wertvoll ist die Darstellung von der historischen Entwicklung der Hebosteotomie. Schöne Abbildungen erklären die Technik der Operation und die anatomischen Verhältnisse. Die Frank'sche Symphyseotomie wird eingehend gewürdigt, hingegen der Hebosteotomie nicht als überlegen erachtet. Dieser Ansicht des Autors wird man sich wohl nicht durchwegs anschließen wollen, aber ohne weiteres muß zugegeben werden, daß gerade das Kapitel über die beckenerweiternden Operationen eines der interessantesten und lehrreichsten des ganzen Handbuches ist. *Doederlein* hat es verstanden, dieses Gebiet in erschöpfender Weise darzustellen. Nicht minder interessant ist das Kaiserschnittkapitel. Einen breiten Raum nehmen wiederum die geschichtlichen Daten ein, was sehr zu begrüßen ist. Wie *Küstner* in seiner bekannten Monographie, so rühmt auch *Doederlein* ganz besonders den extra-peritonealen Kaiserschnitt, den er als einen großen Fortschritt bezeichnet. An Hand von ausgezeichneten farbigen Bildern ist die von ihm geübte Methode dargestellt. In richtiger Erkenntnis der Tatsache, daß sich durchaus nicht alle Geburtshelfer mit seiner Ansicht einverstanden erklären, hat *Doederlein* auch die andern Kaiserschnittverfahren eingehend gewürdigt.

Die andern Kapitel des Buches haben deswegen weniger Interesse, weil sie nichts prinzipiell neues bringen konnten und nicht so aktuelle Fragen behandeln, die mitten im allgemeinen Interesse stehen, wie die von *Doederlein* bearbeiteten. *Hofmeier* hat das Gebiet der Zangenoperation abgehandelt. Dieses für den Praktiker so außerordentlich wichtige Gebiet hat eine klare

und vollkommene Darstellung erhalten. Daß vor indikationslosem Operieren gewarnt wird, ist sehr anzuerkennen. Bei der Indikationsstellung ist es allerdings dem Referenten aufgefallen, daß *Hofmeier* sagt: „Die Zange ist angezeigt bei absoluter oder relativer Wehenschwäche.“ Dieser Ausspruch könnte verwirrend wirken. Der Autor versteht darunter allerdings nicht die Wehenschwäche im engern Sinne des Wortes, sondern eine Insuffizienz der gesamten austreibenden Kräfte. Er sagt selbst, daß bei reiner Uterusschwäche wegen der nachfolgenden Atonie eine Zange nicht ungefährlich sei. Daran muß unbedingt festgehalten werden. Wir haben heutzutage einfachere Mittel zur Behebung der Wehenschwäche als die Zange. Die Technik bei den verschiedenen Schädellagen ist an Hand von einwandfreien Bildern klar dargestellt. Bei der Vorderhauptslage werden die Scanzoni'schen Drehungen empfohlen, die neuerdings überhaupt anscheinend wieder beliebter werden. Die Anlegung der hohen Zange an einen völlig unkonfigurierten und über dem Becken beweglichen Kopf wird als gefährlich abgelehnt, ebenso die Zange am nachfolgenden Kopfe. Das Kielland'sche Zangenmodell und seine Anwendungsmöglichkeiten sind noch nicht erwähnt. Von *Hofmeier* stammen dann noch die Kapitel über die künstliche Unterbrechung der Schwangerschaft und über die Extraktion am Beckenende. Die Extraktion nach *Müller*, bei der die Armlösung überflüssig wird, ist bei dem Autor merkwürdigerweise nicht beliebt. Er hat wohl für diese Ansicht schwerwiegende Gründe, aber andererseits muß doch daran erinnert werden, daß dieses Vorgehen ausgezeichnete Resultate liefern kann. Im Frauenspital Basel sind nur in den seltensten Fällen Armlösungen notwendig. Die verschiedenen Handgriffe werden auch in diesem Kapitel an klaren und deutlichen Bildern so vorgeführt, daß die Technik auch dem Ungeübten verständlich werden muß. Bei der Einleitung der künstlichen Frühgeburt bevorzugt *Hofmeier* den Metreurynter. Mit dem Blasenstich, der hauptsächlich von *von Herff* mit viel Glück durchgeführt wurde, will sich der Autor nicht befreunden. Daß schwerwiegende Gründe dagegen sprechen, ist allerdings nicht abzuleugnen. Es ist besonders für die Basler Schule sehr erfreulich, daß *Hofmeier* die Einleitung der künstlichen Frühgeburt beim engen Becken nicht verwirft, im Gegenteil sogar unter gewisser Reserve empfiehlt. Diese einfache Operation wird sonst leider ziemlich schroff abgelehnt. Für die Einleitung des artificiellen Abortes bedient sich der Autor noch gerne der Quellmittel trotz der ungünstigen Urteile, die gegen dieses Verfahren heutzutage ins Feld geführt werden.

Das Kapitel über die Narkose in der Geburtshilfe ist kurz und prägnant von *Baisch* geschrieben. Der Skopolamindämmerschlaf der Freiburger Schule wird für die allgemeine Praxis abgelehnt, wohl mit vollem Rechte; es sind zu viele Nachteile vorhanden und ständige ärztliche Ueberwachung der gebärenden Frauen ist absolutes Erfordernis. Auch in der Klinik soll der Dämmerschlaf nicht von vorneherein herbeigeführt, sondern der Verlauf der Geburt abgewartet werden.

Die noch verbleibenden Kapitel entstammen der Feder *Zangemeister's*. In der Besprechung der künstlichen Erweiterung der Weichteile ist namentlich der vaginale Kaiserschnitt zu nennen. Hier wurde *Zangemeister* von seinem Oberarzte *Esch* unterstützt. Brillante Abbildungen vervollständigen den anregend und gut dargestellten Abschnitt. Leider haben sich Wiederholungen nicht vermeiden lassen, indem *Zangemeister* nochmals ausführlich *Metreuryse* und andere Dilatationsmethoden beschreibt, die wenige Seiten vorher *Hofmeier* eingehend erörtert hat. Das Bossi'sche Instrument wird nicht durchaus abgelehnt, nach Ansicht des Referenten mit vollem Rechte. Strengste Indikationsstellung ist naturgemäß am Platze, aber in ausgewählten Fällen kann

der Dilatorator doch recht gute Dienste leisten, wie wir im Frauenspital Basel des öfters beobachten konnten. Die Wendung wurde von *Zangemeister* in vorzüglicher Weise dargestellt. Einige neue Bezeichnungen, die von dem Autor eingeführt werden, sind durchaus sinngemäß. Die Gefahren der Wendung werden eindringlich vorgeführt, insbesondere vor der Wendung bei schwer beweglichem Kinde gewarnt. Die Störungen und Operationen der Nachgeburtsperiode sind ebenfalls präzise und instruktiv beschrieben. Nur scheint es dem Referenten, daß *Zangemeister* etwas optimistisch sei, wenn er die Massage des Uterus bei Atonien nach Ausstoßung der Plazenta als für die weitaus meisten Fälle genügend erachtet. Die andern Methoden sind nur in Kleindruck angegeben. Die so wichtige und wirkungsvolle Aortenkompression wird als unnötig bezeichnet, ebenso die heißen Spülungen. Nach Ansicht des Referenten hätte dieses für den Praktiker so überaus wichtige Gebiet, eigentlich das wichtigste, eingehender behandelt werden dürfen. Sehr ausführlich ist dagegen die Uterusinversion bedacht worden. Wundervolle Bilder sind diesem Kapitel beigegeben. Es ist sehr anzuerkennen, daß gerade die Inversion und andere kollapsartige Zufälle nach der Entbindung genau erörtert werden. Es sind das Sachen, die dem Praktiker ziemlich unbekannt sind und die doch von großer Wichtigkeit werden können.

Im ganzen genommen müssen wir sagen, daß diese Operationslehre außerordentlich anregend, dem Sinne der Zeit entsprechend dargestellt ist. Wenn sich auch durch die Mitarbeit verschiedener Autoren einzelne Wiederholungen nicht haben vermeiden lassen, so ist doch der Gesamteindruck ein ausgezeichneter. Das Buch ist entschieden geeignet, dem praktischen Arzte ein wertvoller Führer zu werden. Dem Wissenschaftler bietet es, namentlich in den Kapiteln *Doederlein's*, viel schöne Anregung zu Weiterarbeit. P. Hüssy.

Offene Wundbehandlung und Freiluftbehandlung.

Von Dr. *Wilhelm Dosquet*, leitender Arzt des Krankenhauses Nordend, Berlin. Mit 17 Abbildungen im Text und 37 Lichtdrucktafeln. Leipzig 1916. Georg Thieme. Preis Fr. 16. —.

In einer Einleitung schildert der *Verfasser* die Geschichte der offenen Wundbehandlung, die von *Vincens von Kern* in Wien ausging und zu berechtigtem Staunen Anlaß gegeben hat. (Nicht ganz richtig ist, daß die Heilversuche *Bernhards* und *Rolliers* zumeist nur auf die chirurgische Tuberkulose beschränkte waren. Gerade *Bernhard* hat seine ersten Erfahrungen mit nicht-tuberkulösen Kranken gemacht). Die offene Wundbehandlung in der Ebene wird seit 10 Jahren vom *Verfasser* im Krankenhaus Nordend in Berlin betrieben. Mit Recht schreibt es *Dosquet* seiner literarischen Zurückhaltung zu, daß nur das Krankenhaus Nordend während der Friedenszeit die offene Wundbehandlung systematisch durchführte. Seit dem Krieg sind zahlreiche Publikationen darüber erschienen. In den 70 Jahren vielfach gebräuchlich, wurde die offene Wundbehandlung durch das *Lister'sche* Verfahren in den Hintergrund gedrängt.

Bei eiternden Wunden ist der Verband natürlich nicht zweckmäßig, weil, wie *Klapp* sich ausdrückt, aus dem Verband ein Eiterumschlag wird. Ein häufiges Wechseln ist aber nicht zu empfehlen; es hindert die Wundheilung wegen der Verletzung der Granulationen und erzeugt unnötige Schmerzen bei dem Patienten. Die offene Wundbehandlung besteht nicht nur in dem Weglassen des Verbandes, sondern auch in der klimatischen Wirkung, die lokal und allgemein den ganzen Organismus beeinflußt. Er stellt den Satz auf, daß der Binnenraum des Hauses auch sein Klima hat und daß dieses Klima unsern Maßregeln gegenüber nachgiebig ist. Die Wunden sind dem

Stäbe in den Krankensälen bedeutend mehr ausgesetzt, als im Freien. Auch Fliegen lassen sich auf den offen behandelten Wunden nicht nieder, da sie ja bekanntlich jeden Luftzug scheuen. Die Luft wirkt auch als lokales Antiseptikum indirekt durch Austrocknen des Nährbodens. Besser ist die stark bewegte Luft, als die ruhende. Deshalb verwendet auch *Braun* bei der offenen Wundbehandlung im Zimmer noch Wasserstoffsuperoxyd, Tierkohle und andere Mittel zum Zwecke des Eintrocknenmachens der Nekrosen. Auch die Abkühlung wirkt, wie von der Eisblase ja bekannt ist heilend, indem sie eine dauernde Hyperaemie hervorruft. Die Resorption von Wundgiften wird durch Kältewirkung verlangsamt. Er läßt übrigens bei Gefriertemperatur die Fenster in den Sälen geschlossen. Im Krankensaal wirkt nicht nur die Kohlensäure schädlich, die eigentlich am wenigsten in Betracht zu kommen braucht, sondern auch die Riechstoffe, die natürlich in überfüllten Räumen heftig auftreten. Die Feuchtigkeit der Luft in den Krankensälen, die bei schlechter Ventilation sich stark geltend macht, behindert die Wärmeabgabe. Auf partieller Abkühlung und Luftzug beruhen die Erkältungen. Die künstlichen Ventilationsvorrichtungen sind vielfach wegen ihrer Schwerfälligkeit wieder ausgeschaltet worden. Die ganze Ventilationsfrage ist erledigt, wenn wir jeden Patienten in die Dosquet'sche Lufthalle bringen. Das Grundprinzip derselben beruht auf der Herstellung eines Raumes, der nach einer Seite vollkommen offen ist, aber durch Schiebefenster geschlossen werden kann. Diese Hallen kann man in verschiedenen Stockwerken übereinander bauen. Der Korridorbedarf wird bedeutend reduziert, denn die hintere Hälfte der Halle ersetzt ihn. Jeder Kranke hat einen eigenen Raum, der durch leicht entfernbar Wände abgeteilt wird. Es besteht eine optische Isolierung und eine akustische Gemeinschaft. Die Heizung wird durch Dauerbrandöfen bewirkt, die in der hinteren Hälfte der Hallen liegen. Die Schiebefenster werden vor dem Waschen der Kranken, der ärztlichen Visite, etc. geschlossen. Durchschnittlich ist die Temperatur am Kopfende des Bettes 3,7 Grad höher als die Außentemperatur. Es fällt die chemische und bakterielle Verschlechterung der Luft weg. Die Entfernung des Staubes ist leicht und sicher. Die Tiefe jeder Halle beträgt 4,80 m das Fußende des Bettes ist von der vorderen Front 60 cm entfernt. Es fehlt der tote Luftraum sowohl über wie unter den Fenstern. Die Luftbewegung entzieht dem Kranken Wärme viel schneller, als unbewegte. Dabei ist die in den Hallen auftretende Bewegung zu langsam, um unangenehm zu wirken. Es wird aber erreicht, daß die Kranken eine erhöhte Tätigkeit der Haut und der Lungen aufweisen. Durch diese günstigen, klimatischen Bedingungen wird erreicht, daß die Kranken sogar einen erhöhten opsonischen Index aufweisen. Auf diese Fragen geht der Autor näher ein. Der Wert der Belichtung wird dabei genügend hervorgehoben. Es wird erwähnt, daß in den fünf Monaten April bis August Berlin 126 Sonnenstunden mehr zählte, als Davos, daß aber die Höhensonne eine bessere Heilwirkung habe. Dies erklärt er aus dem Umstand, daß die bewegte und kühle Höhenluft die Schädlichkeiten der Sonnenbestrahlung wieder aufhebe. Er hat die Erfahrung gemacht, daß auch in den Luftkoben, die nach Norden gerichtet sind, überraschend gute Heilerfolge erzielt werden können. Die Lage des Krankenbettes, die dem Patienten den Blick in das Freie gewährt, hat einen günstigen seelischen Einfluß auf ihn. Erkältungen, wie Schnupfen und Anginen kamen fast nie vor. Moribunde, die sich nicht mehr erwärmen können, verlangen allein die Ueberführung in einen geschlossenen Raum, und zwar sowohl im Winter, wie im heißesten Sommer. Die Erkältungsgefahr besteht nur da, wo die kalte Luft gleich einer Stichflamme einen Teil des Körpers trifft. In einem weitem Kapitel bespricht er speziell die Wundbehandlung in freier Luft, von der er nur die aseptischen Wunden ausschließt, und diejenigen, bei denen sich die Hautdecke schon bildet, denn

da schützt der Verband die leicht austrocknende Epithelien. Auch bei Transplantationen will er sie nicht empfehlen. Auffallend ist immer das rasch auftretende subjektive Wohlbefinden des Patienten bei Eiterungen. Nekrotische Massen sollen natürlich entfernt werden. Er hat die gleiche Beobachtung gemacht, wie *Rollier*, daß sich Sequester sehr leicht spontan entleeren. Die Lagerung der Wunde ist das Schwierigste an der Behandlung, denn das Sekret muß gut abfließen können. Zugverbände etc. müssen die Lagerung garantieren. Zwangstellungen kann man nicht lange inne halten. Deshalb benutzt er einen besondern Bettrahmen, der 24 abnehmbare Teile trägt und eine Matratze die aus 8 Teilen zusammengesetzt ist. Als wichtiges technisches Hilfsmittel wirkt ferner der Drahtkorb, der in den mannigfachsten Formen konstruiert werden muß. So leicht sie sich auch improvisieren lassen, so ist es doch empfehlenswert, ihre Herstellung im Original nachzusehen. Die Zellstoffringe, die *Lörcher* empfahl, sind bei stark eiternden Wunden nicht zu brauchen, weil sie sich zu leicht beschmutzen. Er warnt davor sich bei schweren Fällen zu früh von der offenen Wundbehandlung abzuwenden, da sie gerade berufen ist verstümmelnde Operationen vermeiden zu lassen. Große Tafeln illustrieren die Heilerfolge, die Originalphotogramme werden wohl bei einer zweiten Auflage durch schärfere ersetzt werden: (Daß seit langen Jahren die Kranken des Kantospitals von Genf während dem größten Teil des Jahres in ganz offenen Baracken, die nur von Gardinen umgeben sind, gepflegt werden, war dem *Verfasser* gewiß unbekannt.)

Arnd-Bern.

Die Anatomie des Menschen.

Von *Fr. Merkel*. V. Abteilung: Haut, Sinnesorgane und nervöse Zentralorgane mit Atlas. 206 Seiten mit 242 Abbildungen.

Diese beiden Lieferungen des *Merkel'schen* Lehrbuches zeichnen sich wie die bereits erschienenen durch Knappheit der Darstellung und Klarheit der Abbildungen aus. Es ist vielleicht bei manchen der letzteren fraglich, ob es nicht besser gewesen wäre, anstatt der glatteren Autotypie die Zinkotypie anzuwenden, welche der idealen Abbildung, dem Holzschnitte wohl am nächsten kommen dürfte.

Corning.

Methodik der Stoffwechselanalyse.

Von *Dr. W. Glikin*. Mit einem Vorwort von *Prof. Zuntz* (Berlin), mit 44 Textabbildungen und 407 Seiten. Ein Handbuch zum Laboratoriumsgebrauch. Leipzig 1916. Verlag von Thieme.

Glikin war ein langjähriger Mitarbeiter von *Prof. Zuntz*. Er hat sich durch seine chemischen Untersuchungen der Fette und Lipide einen Namen gemacht. *Verfasser* ist kurz vor Erscheinen des Werkes gestorben.

In dem Buche *Glikin's* sind die Untersuchungsmethoden der Nährstoffe ausführlich beschrieben. Nahrungsmittelchemiker werden darin wertvolle Angaben finden.

Für die Klinik sind die Kapitel über die Untersuchungsmethoden des Blutes, der Galle, der Verdauung, der Stoffwechselprodukte im Harn und Kot besonders interessant.

Bücher über Stoffwechselmethodik sind in den letzten Jahren in auffallend großer Zahl erschienen. Alle diese Werke, auch dasjenige *Glikin's*, leiden an gemeinsamen Fehlern, die sich mit einiger Mühe beseitigen ließen. Wenn ich hier einige dieser Fehler aufzeichne, so trifft es nicht nur das Buch *Glikin's*, sondern sämtliche andern, welche das gleiche Thema behandeln.

In diesen Laboratoriumshandbüchern wünscht doch der Arbeitende eine Methode zu finden, die ihm nicht nur klar geschildert wird, sondern möglichst genau ist. Leider fehlen bei der Beschreibung der Bestimmungsmethoden

fast immer Angaben über die vermeidbaren Fehlerquellen und über die Genauigkeit der betreffenden Methode.

Es werden bisweilen sogenannte quantitative Bestimmungen beschrieben, welche die Bezeichnung „quantitativ“ nicht verdienen. Eine Analyse, welche Fehlerquellen bis 20 % ergibt, wird nicht selten von ihrem Autor als quantitativ bezeichnet. Sie liefert aber Resultate, die ganz anders zu verwerten sind als z. B. eine Analyse, die einen Fehler von 0,2 bis 0,5 % ergibt. Warum kann man nicht für jede Analyse angeben bis zu welcher Dezimale die Resultate zuverlässig sind. Der Mangel dieser Angabe ist für den Arbeitenden sehr empfindlich.

Sehr empfindlich ist ferner das Fehlen eines persönlichen Urteils des *Verfassers* über die einzelnen Methoden. Wenn für den gleichen Zweck verschiedene Methoden zur Verfügung stehen, wünscht man zu wissen, welche Vorteile jede einzelne Methode besitzt, welche Methode der erfahrene *Verfasser* vorziehen würde. Dazu braucht es allerdings große persönliche Erfahrung. Das ist es, was z. B. das Buch *Sahli's* über die klinischen Untersuchungsmethoden so wertvoll macht, daß über jede Methode der *Verfasser* sein Urteil abzugeben vermag.

Ein weiterer Fehler der meisten derartigen Bücher ist, daß gewisse Methoden nur unvollständig mitgeteilt sind. Es wird z. B. von *Glikin* die gewichtsanalytische Bestimmung des Zuckers nach *Pflüger* ausgedehnt beschrieben. Die von *Pflüger* zusammengestellte Tabelle fehlt, sodaß der Arbeitende sich die Originalpublikation anschaffen muß, wenn er nach dieser Methode arbeiten will.

Ein Handbuch sollte sämtliche notwendigen Daten enthalten, und wenn der *Verfasser* eine Methode nicht empfiehlt, so soll er dieselbe in einem kurzen Satz zitieren oder nicht erwähnen.

Daß einige klinisch wichtige Methoden wie die Mikromethoden von *Ivar Bang* im Buche *Glikin's* fehlen, liegt wohl daran, daß *Bang's* Methoden nach dem Niederschreiben des Buches erschienen sind. Immerhin datieren *Bang's* Arbeiten schon einige Jahre zurück.

Diese Bemerkungen gelten, wie bereits erwähnt, für alle derartigen Werke. Dasjenige *Glikin's* ist den anderen Werken mindestens ebenbürtig, kann folglich für Laboratoriumsarbeiter warm empfohlen werden.

A. Gigon (Basel).

Wochenbericht.

Schweiz.

Basel. Die Privatdozenten *DDr. Hans Iselin* und *Fritz Suter* werden zu außerordentlichen Professoren ernannt. Prof. *Iselin* erhält einen Lehrauftrag für Unfallmedizin, Prof. *Suter* einen Lehrauftrag für allgemeine Chirurgie.

In der Sitzung der Gynäkologischen Gesellschaft der deutschen Schweiz am 18. Februar 1917 in Baden haben *Guggisberg* und *Kottmann* über eine Vereinfachung der *Abderhalden'schen* Schwangerschaftsreaktion berichtet. Es wird dazu benutzt ein Eiweiß-Eisenpräparat, das aus der Plazenta hergestellt wird. Sind spezifische Fermente im Serum, so wird das Plazentareiweiß abgebaut, das Eisen wird frei und läßt sich durch die Rhodankaliumprobe nachweisen. Es darf in den Reagensgläsern und in allen verwendeten Gegenständen kein Eisen vorhanden sein, (was wohl nicht ganz leicht zu erreichen ist. Ref.). Von 51 Schwangeren reagierten 50 positiv. *Labhardt* berichtet über die Ergebnisse der Radiumbestrahlung der Uteruskrebse im Basler Frauenspitale. von den operablen Fällen sind klinisch geheilt 15,4 %, ungeheilt 61,5 %, gestorben 23 %. Von den inoperablen geheilt 0, 54 % tot, 46 % ungeheilt. also sollen alle operablen Fälle operiert werden.

Schweighauserische Buchdruckerei. — B. Schwabe & Co., Verlagsbuchhandlung, Basel.

CORRESPONDENZ-BLATT

Berns Schwabe & Co.,
Verlag in Basel.

für

Erscheint wöchentlich.

Alleinige
Insertionsannahme
durch
Rudolf Meuss.

Schweizer Aerzte

mit Militärärztlicher Beilage.

Preis des Jahrgangs:
Fr. 18.— für die Schweiz, fürs
Ausland 6 Fr. Portozuschlag
Alle Postbureaux nehmen
Bestellungen entgegen.

Herausgegeben von

C. Arnd
in Bern.

E. Hedinger
in Basel.

P. VonderMühl
in Basel.

Nº 19

XLVII. Jahrg. 1917

12. Mai

Inhalt: Original-Arbeiten: Dr. G. Huber-Pestalozzi, Gonorrhoe-Behandlung in der Etappensanitätsanstalt Solothurn. 593. — Dr. William Boven, Un nouveau fait acquis touchant l'hérédité de la démence précoce. 605. — Vereinsberichte: Société médicale de Genève. 609. — Referate: E. Fraenkel, Patechiale Hautkrankungen. 614. — J. G. Mönckeberg, Einteilung und Anatomie des Adams-Stokes'schen Symptomenkomplexes. 615. — M. Simmonds, Schilddrüse bei akuten Infektionskrankheiten. 615. — P. Hübschmann, Influenzaerkrankungen der Lunge. 616. — M. Askanazy, Einiges zum Verständnis der Chlorome. 616. — P. v. Szily und A. Sternberg, Bakteriotherapie akuter Ophthalmoblenorrhöen. 617. — K. E. F. Schmitz, Umwandlungsfrage der Diphtheriebazillen. 617. — K. E. F. Schmitz, Gramfestigkeit der Diphtheriebazillen. 617. — Jacobitz, Entfärbung der Diphtheriebazillen. 617. — Hermann Schmitz, Bruck'sche sero-chemische Reaktion bei Syphilis. 617. — Rob. Wirtz, Chronische latente Zahnwurzelhautentzündung. 617. — H. Winterstein, Wiederbelebung bei Herzstillstand. 618. — A. Böhme, Klinische Bedeutung des gekreuzten Streckreflexes. 618. — Mörig, Sinus pericranii. 618. — Nauwerck, Zur Kenntnis des chronischen traumatischen Hirnabszesses. 618. — R. Stintzing, Ueber Febris quintana. 618. — Ph. Jung, Behandlung der Eklampsie. 618. — Walter Pick, Simulation von Geschlechtskrankheiten. 619. — M. H. Moeltgen, Meningokokken-peritonitis. 619. — R. Löhlein, Zur pathologischen Anatomie der Ruhr. 619. — E. Groß und E. Magnus-Alsleben, Zur Kenntnis des fieberhaften Ikterus. 619. — F. Straßmann, Kohlenoxydvergiftung und Verbrechen. 619. — Marx, Gerichtliche Medizin und Geburtenrückgang. 620. — E. Neumann, Der gegenwärtige Stand der Ranulafrage. 620. — J. Kyrle, Spontane infektiöse Gangrän des Penis. 620. — D. v. Hausmann, Konvergenzerscheinungen. 620. — E. Sal-kowski, Kenntnis der menschlichen Galle. 620. — E. Meyer, Krankheitsanlagen und Krankheitsursachen im Gebiete der Psychosen und Neurosen. 620. — A. Bickel, Neues Pflanzensekretin. 621. — O. Lubarsch, Zur Kenntnis der im Gehirnanhang vorkommenden Farbstoffablagerungen. 621. — Franz Rost, Woran sterben die Patienten bei intraperitonealer Blasenruptur? 621. — Hans Curschmann, Epidemie von myositischer Genickstarre. 621. — H. Gödde, Schwere Morphin- und Veronalvergiftung. 622. — P. Ravaut, L'amibiase chronique en France. 622. — Charles et Froussard, Les lésions recto-coliques de la dysenterie amibienne. 622. — J. P. Simonds, Recherches sur la présence de spores de bactéries anaérobies dans les uniformes militaires. 622. — E. Hédon, Sur la transfusion des globules lavés et la transfusion du sang defibriné. 623. — J. Etienne, Chéloïdes et blessures de guerre. 623. — M. Goldsmith, Gastric Symptoms due to Irritation in the External ear. 623. — A. Zingher, The diagnosis and Serum treatment of anterior Poliomyelitis. 623. — M. Lewandowski, Praktische Neurologie für Aerzte. 624. — Therapeutische Notizen M. Neubauer, Toramin, ein nicht narkotisches Hustenmittel. 624. — Cholewa, Ueber die Anwendung von Dispargen bei Erysipel. 624. — Grosser, Gelapol, ein neues Mittel gegen Gicht und Rheuma. 624. — Schöppler, Zur Therapie der Psoriasis vulgaris. 624.

Original-Arbeiten.

Ueber die Gonorrhoe-Behandlung in der Etappensanitätsanstalt Solothurn.

Von Dr. med. G. Huber-Pestalozzi, Spezialarzt für Harnkrankheiten, in Zürich.

Bald nach der Mobilisation unserer Armee im August 1914 wurden der Etappensanitätsanstalt (E. S. A.) in Solothurn auch gonorrhoeerkrankte Soldaten zugewiesen, die ganz im Anfange, etwa zwei Monate lang, im Bürgerspital daselbst behandelt wurden. Da dies aber auf die Dauer eine zu große Belastung desselben gewesen wäre, schritt man im Oktober 1914 zur Einrichtung einer eigenen Gonorrhoe-Abteilung, die anfangs, je nach dem Krankenbestande, in einem oder mehreren Zimmern eines Schulhauses untergebracht war. Der sich allmählich einstellende Platzmangel aber, sowie betriebstechnische und disziplinarische Gründe ließen es bald als wünschenswert erscheinen, diese Abteilung vollständig abzusondern, und so wurde zu diesem Zwecke im November desselben Jahres eine geräumige Turnhalle bezogen, der später noch ein zweites Gebäude angegliedert wurde. Seit dem Frühling 1917 sind nunmehr die Gonorrhoeiker bis auf weiteres wieder in einem einzigen Gebäude vereinigt.

Es ist nun nicht der Zweck dieser Zeilen, Statistik zu treiben — das wird nach der Demobilisation wohl in erschöpfendem Maße geschehen —, sondern nur über die Behandlung der Gonorrhoe in der E. S. A. und über die mit der angewandten Therapie erreichten Erfolge zu berichten. Dabei will dieser Bericht hinsichtlich der Behandlung der Gonorrhoe nichts prinzipiell Neues bieten.

Was aber der Referent mit dieser Darstellung bezweckt, das ist zu zeigen, wie sich auch bei einer ansehnlichen Patientenzahl, beim sog. „Massenbetrieb“, bewährte Methoden, die man sonst nur für die Privatpraxis geeignet hielt, anwenden lassen, und wie sich sogar innerhalb dieser Methoden noch in gewissen Grenzen eine individualisierende Behandlung durchführen ließ.

Ueber das Prinzipielle der in der Regel von Spezialärzten durchgeführten Behandlung selbst ist zu bemerken, daß im allgemeinen an einer bestimmten Richtlinie festgehalten wurde. Natürlich variierte in dem einen oder andern Punkte die Behandlungsmethode je nach den Ansichten und Erfahrungen des jeweils leitenden Arztes mehr oder weniger. Zu Versuchszwecken für fragliche Verfahren wurden die Soldaten nie benutzt. Einzig in der Behandlung der Epididymitis glaubte Verfasser eine Ausnahme machen zu dürfen, indem er auf Grund einiger guter Erfolge in der Privatpraxis mit intraglutäalen Milchinjektionen auch hier diese Versuche fortzusetzen sich für berechtigt hielt.

In der folgenden Darstellung halte ich mich an meine persönlichen Beobachtungen und Erfahrungen, die ich anlässlich eines zweimaligen Dienstes in der E. S. A. als leitender Arzt gesammelt habe. (Sommer 1916 und März-April 1917.)

Naturgemäß ist die Zahl gonorrhoeerkrankter Soldaten stets dann am größten, wenn wieder neue Truppenkörper zum Ablösungsdienste aufgeboten werden. Dieses Krankenmaterial setzt sich zusammen: 1. aus frisch vor dem Einrückungstermin infizierten, noch unbehandelten Patienten mit Initialsymptomen oder schon mit Komplikationen; 2. aus Patienten, die wegen einer akuten oder chronischen Affektion in ärztlicher Behandlung standen, letztere aber des Aufgebotes wegen unterbrechen mußten; 3. aus chronischen oder subakuten Fällen, bei denen nur geringe oder zeitweise gar keine Erscheinungen vorkamen, und die sich als geheilt ansahen, bei denen aber infolge von Exzessen in vino et venere unmittelbar vor dem Einrücken oder infolge von Märschen usw. in den ersten Dienstofftagen akute Exazerbationen auftraten. Dazu kamen dann nachher noch 4. diejenigen, die sich während des Dienstes oder eines Urlaubes infizierten.

Außerdem finden sich hie und da Fälle, deren Sekretion nicht gonorrhoeischer Natur ist, also einfache Urethritiden anderer Provenienz, und dann, allerdings selten, auch Patienten mit schleichender Epididymitis oder Prostatitis tuberculosa, welche letztere nach gestellter Diagnose natürlich anderweitiger Behandlung zugewiesen wurden.

Um nun auf die Verhältnisse, unter denen die Kranken leben, überzugehen, mag zuerst erwähnt sein, daß Ausgang nur in Begleitung eines Sanitäts-soldaten gestattet ist. Besuche der Angehörigen dürfen in den Krankenräumen nicht stattfinden. Die Ein- und Ausgänge der Sanitätsetablissemments sind fortwährend bewacht. Die Leute bekommen, solange sie noch einen positiven Befund haben, keinen Heimurlaub, es sei denn für ganz dringende Angelegenheiten. Urlaub für Heimbehandlung wird nur ausnahmsweise gewährt. Natürlich sind die Patienten auf diese Weise in ihrer Bewegungsfreiheit sehr beschränkt. Als Ersatz dürfen die Kranken im Hofe Sonnenbäder nehmen, überhaupt sich hier frei ergehen, sich mit Handarbeiten beschäftigen und wohl auch Spaziergänge unter Führung von Unteroffizieren machen. Diese Internierung hat nun, trotzdem sie von den Kranken ganz allgemein als beengend empfunden wird, in ärztlicher Hinsicht einen außerordentlich günstigen Einfluß, indem die Kranken zu weitgehender körperlicher Ruhe veranlaßt werden. Dazu kommt als zweiter günstiger Faktor die ganz reizlose Ernährung: das Fleisch ist von der Mittags- und Abendmahlzeit an Wochentagen fast völlig ausgeschaltet; nur an einem Wochentag und am Sonntag wird mittags solches verabreicht. Als Ersatz erhalten die Patienten noch zwei Zwischenmahlzeiten mit Milch oder Milch-

kaffee und zum Mittagessen, außer einer kräftigen Suppe, zwei Gemüse oder ein Gemüse mit einer Mehlspeise, gekochtes Obst etc.

Körperliche Ruhe und reizlose Ernährung, diese zwei Faktoren sind von großer Bedeutung für die weitere Therapie. In dieser Hinsicht sind unsere gonorrhoeerkrankten Soldaten um vieles besser gestellt als der größte Teil der ambulanten Klienten in der Privatpraxis, die ihrer Arbeit nachgehen müssen; die oft gezwungen sind, weite Reisen zu machen usw. Diese genannten günstigen Faktoren, vor allem die Ruhe, zeigen ihre segensreiche Wirkung besonders darin, daß Komplikationen im Verlaufe der Behandlung viel weniger gesehen werden als in der ambulanten Praxis.

Was nun die *spezielle Therapie* der Gonorrhoe anbetrifft, so wurde selbstverständlich stets des genauesten darauf Rücksicht genommen, ob es sich um eine unkomplizierte Gonorrhoea anterior oder um eine G. posterior, mit oder ohne Komplikationen, handelte.

Die herrschende Therapie bei unkomplizierten Fällen von G. anterior war die *Injektionsbehandlung*. Jeder Kranke gelangte in den Besitz einer Urethral-spritze. Von der Tatsache ausgehend, daß man bei den Patienten in ärztlichen Dingen keine Kenntnisse voraussetzen soll, wurde schon bei der Aufnahme besonderes Gewicht darauf gelegt, daß der Kranke in der Handhabung der Spritze von ärztlicher Seite aus die nötigen Anweisungen erhielt; war es doch vorgekommen, daß in Fällen, bei denen es nicht recht vorwärts gehen wollte, und wo sich Referent zur Vergewisserung einmal die Handhabung der Spritze demonstrieren ließ, diese Patienten einfach in den Praeputialsack injiziert hatten. Sie hatten seinerzeit von einem Arzte die ungenügende Instruktion erhalten: „Sie müssen spritzen“. — Gemäß den zur Zeit herrschenden Ansichten wurde die Behandlung der Gonorrhoe in zwei Hauptphasen eingeteilt, in die *desinfizierende* und die *adstringierende*. Die Patienten, bei denen das Sekret sowohl beim Eintritt mikroskopisch untersucht, als auch durchschnittlich alle 2—4 Tage kontrolliert wurde, begannen, wo ein positiver Gonokokkenbefund vorlag, die Desinfektion stets mit Syrgol in 1%iger Lösung. Nach etwa 6—8 Tagen wurde eine 2%ige und nach weiteren 4—6 Tagen eine 3%ige Lösung vorgeschrieben. War inzwischen der Gonokokkenbefund negativ geworden, bzw. einige Male negativ geblieben, so ging man zur adstringierenden Behandlung über, die mit Sol. zinc. sulfuric. in 3—4%iger Lösung (hie und da auch mit Zinc. sulfocarbolic. oder Zinkresorcin) vorgenommen wurde. Hierbei ging die Sekretion, falls sie nicht schon durch das Syrgol ganz oder bis auf den Morgentropfen verschwunden war, in den allermeisten Fällen vollständig zurück.

Die Verteilung der Medikamente geht in der Weise vor sich, daß der damit betraute Krankenwärter sich täglich an Hand der die Verordnungen enthaltenden Krankengeschichten eine Liste anlegt. Täglich drei Mal gibt es „Medikamentenappell“, wobei jeder Aufgerufene mit seinem Glas zu erscheinen hat und aus den Standflaschen eine gewisse Menge des betreffenden Mittels erhält. Die Injektionen besorgen sich dann die Patienten in gewissen Lokalitäten, neuerdings in einem besonderen „Spritzraum“ unter Aufsicht eines Krankenwärters, selbst.

Die injizierte Lösung des Syrgols mußte in der Regel 5—10 Minuten, die des Zinks etwa 5 Minuten in der vorn mit den Fingern komprimierten Urethra zurückgehalten werden. Die Patienten wurden angehalten, mit der ersten Spritze der Syrgollösung die Urethra gewissermaßen auszuspülen und dann erst mit der zweiten Spritze Syrgol die vordere Harnröhre langsam anfüllen. Vor jeder Injektion soll uriniert werden, damit schon durch den Harnstrahl eine vorgängige Spülung der Schleimhautoberfläche erzielt wird. Fast ohne Ausnahme behandelten sich die Kranken mit dem nötigen Ernst. Auch denjenigen, die aus disziplinarischen Gründen die Krankenräume mit

dem Arrestlokal zu vertauschen hatten, wurden, soweit es anging, die Injektionen ermöglicht. Sie faßten das Tagesquantum für 3malige Einspritzungen auf einmal.

Mit den Injektionen wurde sofort begonnen, auch wenn starke lokale Reizerscheinungen vorhanden waren. In diesem Stadium erhielten die Patienten in der Regel innerlich ein Balsamikum, und zwar 3mal täglich 1 Eßlöffel Sirup. Santali, etwa eine Woche lang.¹⁾ Während einer meiner Vorgänger es sich zur Regel machte, die akut-entzündlichen Symptome ohne Lokalbehandlung vorübergehen zu lassen und erst nach ca. 6—8 Tagen mit den Syrgolinjektionen begann, hatte ich an Hand der Krankengeschichten den sicheren Eindruck, daß es länger ging, bis die Sekretion und mit ihr die Gonokokken beseitigt waren, als wenn die Lokalbehandlung unverzüglich in Angriff genommen wurde. Mit jedem Tag, wo nicht gespritzt wird, ist die Möglichkeit geboten, daß neue Schleimhautbezirke (*Littre'sche Drüsen*, *Morgagni'sche Lakunen* etc.) infiziert werden. Man wartet doch bei einer gonorrhoeischen Infektion der Konjunktiva sowohl beim Neugeborenen als beim Erwachsenen auch nicht erst ab, sondern schreitet unverzüglich zu einer möglichst radikalen Therapie.

Der Verlauf der Behandlung wurde in der Weise kontrolliert, daß je nach der Patientenzahl jeder Kranke — die Patienten waren in Serien eingeteilt — wöchentlich mindestens 2 Mal an die Reihe kam, indem er morgens um 6 Uhr in einem hiezu bestimmten Raume zu erscheinen hatte. Hier entnahm ein geübter Krankenwärter das Sekret, das zwischen zwei Objektträgern ausgestrichen, getrocknet, etikettiert und mit Methylenblau gefärbt wurde. Alsdann mußte der Patient in zwei Gläser urinieren, die numeriert und für die ärztliche Kontrolle bereitgestellt wurden. Das Resultat der mikroskopischen Untersuchung und der Harnbefund wurde sodann in die Krankengeschichte des Betreffenden eingetragen und die Ordination verzeichnet. Außerdem wurde täglich eine eingehende Krankenvisite in den Sälen gemacht.

Wann ist der Patient als geheilt zu betrachten? Diese Frage von höchster praktischer Wichtigkeit, die Gewissensfrage an den behandelnden Arzt, steht natürlich im Vordergrund des Interesses. Wir versuchten verschiedene Methoden zur Provozierung einer allenfalls noch Gonokokken enthaltenden Sekretion, und da ein einziges Verfahren nicht immer die genügende Auskunft gab, wandten wir zu diesem Zwecke noch andere Methoden an. Folgende vier Verfahren dienten zur Reaktivierung:

1. *Die plötzliche Sistierung der Behandlung.* So einfach das Verfahren ist, so gute Resultate ergibt es oft. Patienten, die oft lange Zeit während der ununterbrochenen Behandlung negative Präparate lieferten, ergaben manchmal schon nach 1—3 Tagen einen positiven Befund. Dahin gehören auch die Fälle, die einige Zeit im Arrestlokal zubringen mußten, wo das Spritzen nicht immer möglich war. Mit negativem Befund gingen sie hinein; mit positivem kehrten sie häufig zurück.

2. *Die Sondenbehandlung.* Kranke, die während längerer Zeit negative Präparate geliefert hatten, bekamen nach vorheriger *Janet'scher* Spülung (oder auch ohne diese) eine *Béniqué-Sonde* von mindestens 20 Charrière Dicke. Der Erfolg war in vielen Fällen überraschend: schon am folgenden oder zweitfolgenden Tage waren manchmal in den Präparaten Gonokokken nachzuweisen. Hin und wieder wurde die Schleimhaut über der Sonde leicht massiert.

3. *Die Irritationen mit 1—2%iger Argent. nitric.-Lösung.* Auch hier zeigten sich oft überraschend gute Resultate. Diese Tatsachen sind für alle diejenigen, die sich eingehend mit der Gonorrhoeotherapie befassen, zu bekannt, als daß unsre Angaben noch an Hand von Krankengeschichten, wozu Dutzende zur Verfügung ständen, belegt zu werden brauchen.

¹⁾ Im Frühling 1917 ließ ich das Balsamicum weg.

4. Die *Bierprobe*. Als bequeme, wenn auch nicht vollkommen einwandfreie Provokationsmethode hat sie in der Privatpraxis sicherlich einige Berechtigung. (Von Alkoholicis reizt nach unseren Erfahrungen weißer Wein oft noch stärker als Bier.)

Hatte der Ausfluß entweder schon während der Syrgol-, oder dann mittelst der Zinc. sulf.-Behandlung sistiert und war der Gonokokkenbefund schon einige Male negativ gewesen, dann schritt man zu den erwähnten *provokatorischen* Silbernitrat-Einspritzungen. Diese Provokationen wurden bis anhin in der Regel als „Bierprobe“ vorgenommen; hie und da hatte ein Abteilungsleiter vor oder nachher noch eine Argent. nitr.-Injektion gegeben. Ein einheitliches Vorgehen bestand aber nicht.

Referent hat die „Bierprobe“ in der Lazarettbehandlung ganz aufgegeben, und zwar aus folgenden Gründen: 1. Betrachtet er diese Form der Provokation als zu wenig energisch. Bei der Mehrzahl der Patienten trat überhaupt nichts besonderes ein; nur bei relativ wenigen war eine merkbare Verstärkung der Sekretion und der Fäden zu beobachten. Der lange Weg und die Veränderungen dieses internen Provokationsmittels auf demselben ließen diese Methode schon a priori einer Reizung mit einem lokal applizierten Mittel als inferior erscheinen. Dieser Standpunkt wird denn auch heute von vielen Spezialisten eingenommen. 2. Der Kostenpunkt: Rechnete man etwa 1 Liter Bier für den Mann, so beliefen sich die Kosten für dasselbe auf ca. 40 Cts; diejenigen einer Ag NO₃-Instillation auf höchstens 1—2 Cts. 3. War das Herbeischaffen und der Ausschank des Biers für die Wärter, die auf dieser Abteilung ohnehin schon stark in Anspruch genommen sind, eine umständliche Sache; ganz abgesehen davon, daß die umwohnende Zivilbevölkerung nicht recht verstehen konnte, weshalb gerade in diesem Lazarett „solche Orgien gefeiert“ werden müßten, da man doch ganze Körbe voll Bierflaschen oder Bierkisten hineintragen sehe. Da dies zu unseriös und deshalb zu unärztlich aussah, wurde dieser „Bierbetrieb“ auch aus diesem Grunde fallen gelassen. Allerdings muß zugegeben werden, daß in den Krankengeschichten nach Bierproben hie und da positive Befunde verzeichnet sind.

An Stelle der Bierprobe traten also die Injektionen mit Arg. nitric. Sie wurden in der Regel 3 Mal vorgenommen, und zwar wie oben erwähnt, nach mehrmals festgestellter Abwesenheit von Gonokokken im Präparat. Die 1. Injektion war 1%ig und wurde in einer Menge von ca. 3—4 ccm vom Arzte selbst verabfolgt, wobei die Lösung leicht nach dem Bulbus hin gestrichen wurde. Der Patient mußte sie 5 Minuten in der Urethra zurückhalten. Die Applikationen fanden jeweils am Nachmittage statt; andere Einspritzungen wurden selbstverständlich hierauf unterlassen. Am folgenden Morgen um 6 Uhr hatten sich alle Kranken, die eine Injektion erhalten hatten, wieder zur Sekretentnahme und für die Urinproben zu stellen. War diese erste Injektion ohne stärkere Reizerscheinungen vorübergegangen, so kamen die gleichen Kranken nach 2—4 Tagen zu einer 2. provokatorischen Einspritzung, diesmal mit 2%iger Arg. nitric.-Lösung, 2—5 ccm, 5 Minuten. Bei dieser Konzentration war die Reizwirkung eine energischere, sodaß bedeutend mehr Patienten ein Sekret lieferten als nach 1%iger Ag-Injektion. Nach abermals 2—4 Tagen erhielten die gleichen Patienten die dritte provokatorische Instillation, abermals mit 2%iger Arg. nitric.-Lösung und abermaliger Prüfung des provozierten Sekretes. In sehr wenigen Fällen war die Reizwirkung bei 2%iger Lösung so stark, daß eine nicht unerhebliche Urethritis entstand, die aber in wenigen Tagen zu verschwinden pflegte. Solche Kranke bekamen dann bei den weiteren Provokationen nur noch 1%ige Lösungen, von denen ich nie eine länger als 24 Stunden dauernde Reizwirkung sah. Die Bedenken, es könnten durch solche Provokationen Strikturen entstehen, sind ungerechtfertigt. Die lokalen Provokationen haben vor der Bierprobe entschieden das voraus, daß die gewünschte

Reizwirkung eine sicherere, promptere, stärkere ist. Nur wenige Patienten reagierten weder auf die 1%igen, noch auf die 2%igen Injektionen.

Wie erwähnt, ergab oft die eine dieser vier Methoden ein positives Resultat, wo die andere versagt hatte. Es möge hier nur ein einziges Beispiel eines refraktären Falles angeführt werden, bei dem die Sekretion nie ganz aufhörte, wohl aber die Gonokokken während der Behandlung rasch wieder verschwanden, um bei der Provokation fast mit der Sicherheit eines Experimentes aufs neue zu erscheinen.

Füs. F. P., Bat. I/22. 27 Jahre alt. Erste Gonorrhoe 1910; von da an fast jedes Jahr eine frische Gonorrhoe-Infektion. Die letzte datiert von Anfang Februar 1917.

17. Februar. Mikroskopischer Befund + (Syrgol 1‰, 3mal täglich).

19. Februar. Mikroskopischer Befund —, ebenso am 21., 23., 26. (Syrgol 2‰), 28. Februar und am 2. und 5. März (Zinc. resorcin).

6. März. Provokation mit AgNO_3 1%.

7. März. Befund —.

8. März. Provokation mit AgNO_3 2%.

9. und 10. März. Befund —.

12. März. Provokation mit AgNO_3 2%.

14. März. Befund +.

15. März. Befund +.

16. März. Syrgol 1‰.

17. und 21. März. Befund —.

22. März. Sistierung der Behandlung.

24. März. Befund +.

26. und 27. März. Janet'sche Spülung. AgNO_3 1/4% mit Guyonkatheter.

28. März. Béniqué-Sonde 24. Charr.

29. März. Befund +. Janet. AgNO_3 1/4% mit Guyonkatheter.

31. März. Bierprobe.

1. 2., 4. April. Befund —.

6. und 7. April. Kein Ausfluß. Symptomlos zur Truppe.

War nun der Kranke so weit, daß seine Sekretion vollständig verschwunden, und daß der Gonokokkenbefund nach den vorgenommenen Provokationen jeweils negativ gewesen war, dann konnte er als klinisch geheilt betrachtet werden und wurde als „symptomlos“ zur Truppe evakuiert. Bestand noch leichte Sekretion, besonders des Morgens, bei negativem Gonokokkenbefund, so wurde mit Syrgol 2—3‰ oder Zinc. sulfuric. 3 oder 4‰ weiter gespritzt und hie und da wiederum provoziert, bis die Sekretion endlich verschwunden war. Zeigten sich dann nur noch Filamente, dann wurden auch diese — falls es sich um die Entlassung handelte — auf Gonokokken untersucht. Wurden sie als gonokokkenfrei befunden, dann mußte auf einen nicht mehr gonorrhoeischen herdförmigen Restkatarrh geschlossen werden, und der Mann wurde als klinisch von seiner Gonorrhoe geheilt entlassen.

Wenn noch berechtigter Verdacht bestand, daß irgendwo in der Tiefe unerreichbare Residuen von Gonokokken verborgen waren, die bei stärkerer körperlicher Anstrengung in die Erscheinung treten würden, dann wurden die Betreffenden zur Beobachtung in eine Rekonvaleszentenkompanie geschickt, wo sie zu leichteren militärischen Uebungen herangezogen wurden. Auf diese Weise ist mancher vorher fraglich negative Fall wieder positiv geworden und konnte nochmals einer Behandlung unterzogen werden. Und so ist denn auch manche sehr hartnäckige chronische Gonorrhoe zur definitiven Heilung gelangt, wie es sich aus gelegentlichen Mitteilungen von Truppenoffizieren über die behandelten Soldaten, die alle Strapazen des Dienstes ohne Symptome aushielten, ergab.

Bei allen diesen Provokationen muß man sich natürlich stets bewußt bleiben, daß ein negativer Ausfall der Probe noch nicht die absolute Gewähr für Gonokokkenabwesenheit gibt. Bei dieser Gelegenheit muß man das eine immer wieder erfahren, daß es leichter ist, das Vorhandensein einer manifesten Gonorrhoe festzustellen, als das Nichtvorhandensein einer Gonorrhoe zu beweisen.

Was nun die *Resultate* anbetrifft, die mit Hilfe dieser bisher skizzierten Therapie erreicht wurden, so darf gesagt werden, daß sie sehr befriedigend ausfielen. Etwa 40% der von mir beobachteten Patienten mit akuter Gonorrhoe waren nach 6—10 Tagen gonokokkenfrei und sind es auch während der Beobachtungszeit geblieben. Diese waren dann in etwa 3 Wochen hergestellt (sekret- und zum großen Teil auch fadenfrei), wurden aber, da die „Evakuierung zur Truppe“ zu Zeiten meist ganz ohne Zwischenstufen vor sich ging, vorsichtshalber noch eine Woche länger in der Anstalt zurückbehalten.

Bei etwa 25% akuter Gonorrhoeefälle konnte bleibende „Gonokokkenfreiheit“ nach 10—12 Tagen festgestellt werden; bei ca. 25% erst nach 2—3 Wochen und beim Rest, etwa 10%, ging es länger als 3 Wochen, bis die Gonokokken bleibend beseitigt waren. Von den chronischen und subakuten Fällen erwiesen sich etwa 10% als refraktär.

Die mittlere Heilungsdauer betrug etwa 4 Wochen. (Sommer 1916.)

In diesen guten Resultaten spiegeln sich die Wirkungen der günstigen äußeren Bedingungen, sowie die strikte Handhabung erprobter Methoden wieder.

Die refraktären Fälle sind bei einem größeren Krankenmaterial leider nicht selten. Es sind das diejenigen Fälle, bei denen es mit Hilfe der üblichen Methoden langezeit nicht gelingt, das Verschwinden der Gonokokken zu erzwingen, oder wo nach zeitweiliger Abwesenheit plötzlich wieder Gonokokken in den Präparaten auftauchen. Meist handelte es sich hier gerade um diejenigen Fälle, bei denen keine oder eine ganz ungenügende Behandlung „draußen“ stattgefunden hatte, wie nachher noch gezeigt werden wird. Bei solchen refraktären Fällen erwies es sich als vorteilhaft, möglichst lange mit Syrgol in schwach steigenden Konzentrationen spritzen zu lassen, eventuell auch *Janet'sche* Spülungen einzuschalten. Mitunter wurden auch Prostata- und Samenblasenmassagen zu Hilfe gezogen; (von einem meiner Vorgänger wurden ferner Massagen über der eingeführten Sonde gemacht).

Das Syrgol wurde ausnahmslos gut vertragen, so daß wir keine Ursache hatten, daneben noch andere Silbereiweißpräparate (z. B. Protargol, Ichthargan, Hegenon, Argentamin etc.) verwenden zu müssen. Die schwächste Lösung, die 1%ige, mit der begonnen wurde, rief kaum je ein brennendes Gefühl hervor. Hatte man die Empfindung, daß die höheren Konzentrationen, z. B. die 3%ige, die Sekretion eher anregten, so war das unter Umständen sogar erwünscht, da man hier den Standpunkt vertrat, daß ja gerade der Ausfluß das erwünschte Vehikel ist, auf dem die Gonokokken nach außen befördert werden. War dann nach Gebrauch des Syrgols das Sekret gonokokkenfrei geworden, dann hatte man ja jederzeit in den Adstringentien das Mittel in der Hand, die Sekretion abzuschwächen und zum Verschwinden zu bringen. In den Fällen, wo die Kranken mit einer torpid verlaufenden, schlecht oder gar nicht behandelten Gonorrhoe zur Aufnahme kamen, begann man mit Syrgol 2—3%, wodurch sehr häufig die Sekretion nochmals angeregt oder vorübergehend verstärkt wurde und den bei Eintritt z. B. negativen Gonokokkenbefund wieder positiv werden ließ, so daß man wußte, woran man war.

Von Kalium hypermanganicum wurde für Injektionszwecke kein großer Gebrauch gemacht. Sowohl die desinfizierende Kraft des Syrgols, als die adstringierende Kraft des Zinksulfates sind ihm überlegen. Die Hauptverwendung fand das KMnO_4 bei den *Janet'schen* Spülungen; doch wurden von uns diese

Spülungen im ganzen etwas weniger angewendet als von manchen Vorgängern, und zwar deswegen, weil man mit der geschilderten Methode bei unkomplizierten Fällen meist ohne diese im übrigen sehr rationelle, aber für eine große Patientenzahl bei primitiver Einrichtung und ungenügender Assistenz zu zeitraubende Behandlungsart auskam. Deshalb wurde diese *Janet'sche* Methode nur für Fälle reserviert, wo eine Abortivkur versucht wurde, oder wo man mit Spüldehnungen rascher zum Ziele zu kommen suchte, oder wo außer einer Urethritis anterior auch eine posterior mit oder ohne Cystitis zu behandeln war. Für unkomplizierte Gonorrhoeen der pars anterior urethrae dagegen kam man mit Syrgol, Zink und Silbernitrat meist gut aus.

Die Wirksamkeit der geschilderten Methode und der gute Einfluß der Ruhe und der Diät kam auch darin zum besten Ausdruck, daß der Referent während seines sechswöchigen Aufenthaltes in der E. S. A. keine im Lazarett selbst entstandene Komplikationen von seiten der Epididymen oder der Prostata sah. Bei zwei Fällen, wo bald nach dem Eintritt je eine einseitige Epididymitis entstand, war es sicher, daß sie schon beim Eintritt in Bildung begriffen war; in beiden Fällen gaben die Patienten zudem an, daß sie am Tage vor dem Eintritt der akuten Symptome im Hofe herumgesprungen waren. Die Injektionstherapie aber konnte hiefür nicht verantwortlich gemacht werden. (Sommer 1916.)

Das oben geschilderte war also die Methode für die Behandlung der unkomplizierten Gonorrhoe. Anders gestaltete sich jene, wo die bekannten *Komplikationen* von Seiten der Urethra posterior, Blase, Prostata, Epididymen und der Gelenke hinzutraten. Glücklicherweise waren Komplikationen im ganzen nicht häufig. Die meisten wurden von Seiten der Epididymen beobachtet. Der Hergang für das Zustandekommen war in der Regel der, daß die Patienten vor Eintritt in den Dienst wegen einer Gonorrhoe behandelt worden waren, diese aber von sich aus unterbrachen, im Glauben, „es vergehe dann noch von selbst“, oder sich, wie andere Patienten behaupteten, nach der Angabe des Arztes als „geheilt“ betrachten durften, trotzdem noch ein leichter Ausfluß vorhanden gewesen sei. Meist kam dann infolge der intensiveren körperlichen Bewegung die Epididymitis schon recht bald nach dem Eintritt in den Dienst zustande. — Patienten mit unkomplizierter Urethritis gon. posterior (Hauptzeichen: Harndrang; I. Harnportion stark trüb; II. wenig trüb, fast klar) blieben außer Bett und bekamen täglich eine große *Janet'sche* Spülung; daneben machten sie sich selbst die Injektionen in die anterior. Manche Kranke lernten sogar selbst, den Widerstand des musc. compressor urethrae zu überwinden und so 1—3 Spritzen Syrgol in die posterior zu bringen. Die reine Gonorrhoea posterior war selten; meist war sie verbunden mit Epididymitis. Diese Affektion wurde durch Bettruhe und Leinsamenkataplasmen behandelt;¹⁾ innerlich wurde Sirup. Santali, Urotropin oder Natr. salicylic. gereicht und die Injektionen wurden unterlassen. Nachdem nach etwa 8—10 Tagen die akutentzündlichen Erscheinungen zurückgegangen waren, wurden — vorerst bei Bettruhe — sorgfältig die Injektionen mit Syrgol 2mal täglich wieder aufgenommen. Die Behandlung mit den Kataplasmen wurde erst sistiert, wenn keine größeren oder derberen Infiltrate mehr zu fühlen waren, bezw. nachdem die etwa erbsen- oder bohnen-großen Infiltrate keine Tendenz zur Verkleinerung oder Erweichung mehr zeigten. Die Kranken standen meist nach etwa 2 Wochen mit Suspensorium auf und bekamen zur Schlußbehandlung eine Ichthyolpaste oder eine Jod-Jodkalisalbe, welche letztere sie leicht massierend aufzutragen hatten. Die Resultate der symptomatischen Heilung waren im ganzen recht befriedigende. Von den

¹⁾ Bei einem zweiten Dienste in der E. S. A. (März—April 1917), wurden wegen Mangels an Leinsamen Kompressen mit einer heißen Lösung von essigsaurer Tonerde für den Tag und Auflegen von 5%iger Ichthyolvaseline für die Nacht verordnet.

andern zur Zeit noch gebräuchlichen Methoden, wie Punktion, Vakzine- und Arthigonbehandlung, sowie der Kälteapplikation und der für diese Affektion mit Recht ganz aufgegebenen Bier'schen Stauung wurde nie Gebrauch gemacht. Hingegen sah ich bei drei Patienten mit intraglutäalen Milchinjektionen (10 ccm steril) in zwei Fällen einen überraschend schönen Erfolg, indem eine akute Epididymitis in acht Tagen so weit hergestellt war, wie es die Fälle erfahrungsgemäß oft erst nach ca. drei Wochen sind (Epididymis von fast normaler Größe, noch etwas derb), und bei einem zweiten Fall war über Nacht eine gewaltige Abnahme der Entzündung festzustellen. (Temperatur über 39° infolge der Injektion.)

Prostatitis oder schwere Spermatocystitis kamen zufällig während der Beobachtungszeit des Referenten nicht vor. Die Behandlung würde natürlich bestehen in Bettruhe, internen Mitteln, eventl. Suppositorien mit Belladonna, später dann in Massage der Prostata und der Samenblasen, verbunden mit Janet'schen Spülungen, und Instillationen in die hintere Harnröhre (mit dem Guyon'schen Katheter) von Syrgol in steigender Konzentration, später von Arg. nitric. $\frac{1}{4}$ —1%ig. Wären die Prostatitiden häufiger, so würde ich die Einführung der Wärme- oder Kälteapplikation mittels des *Arzberger'schen* Apparates sehr empfehlen. (Sommer 1916.)¹⁾

Typische Arthritis gonorrhoeica scheint in der E. S. A. äußerst selten zu sein; wenigstens fand ich in den mir zur Verfügung gestellten Krankengeschichten keine Angaben über eine einwandfrei festgestellte Arthritis gon. — Natürlich wurde von Gonorrhoeikern hie und da über „Rheumatismen“ geklagt; aber das feuchte und kalte Wetter und die oft dürftige Bekleidung der Patienten waren an diesen kleinen Leiden offenbar mehr Schuld als der Gonococcus. Auf Aspirin gingen sie übrigens in der Regel schnell vorbei. Eine Reihe von Patienten simulierten eine Zeitlang solche „gonorrhoeische Arthritiden“; diese wurden dann allerdings nicht mit Aspirin kuriert.

Konjunktivitiden gonorrhoeischer Natur wurden auch nicht gesehen; das beweist nur, wie selten eigentlich extragenitale Infektionen mit Gonokokken beim Erwachsenen vorkommen.

Bei der Aufnahme der Anamnese zeigten sich verschiedene Erscheinungen, die hier nicht übergangen werden sollen.

Einmal ergab sich auch hier die betrübende Tatsache, daß die Apotheker in weit größerem Maßstabe, als man dies gewöhnlich annimmt — seriöse Elemente ausgenommen! —, sich mit der eigenmächtigen „Behandlung“ der Gonorrhoe befassen. An vielen Orten, besonders der französischen Schweiz, verkauften sie ihren Kunden mit Vorliebe Permanganat, womit die schlecht instruierten Patienten schlecht spritzten. Andere bekamen Zink- oder Höllensteinlösungen; wieder anderen wurden die üblichen Silbereiweißpräparate, mit oder ohne die am meisten gebrauchten Interna verkauft. Aber alles das ohne genaue Diagnose oder Verfolgung des Verlaufes der Krankheit mit dem Mikroskope. Eine Reihe von Patienten erhielt denn auch bald eine Epididymitis. Einige Fälle kamen außerdem zur Untersuchung, wo neben der Gonorrhoe noch ein Primäraffekt vorhanden war; natürlich wurden in diesen Fällen nur Mittel gegen den Ausfluß verkauft.

Wenn die Apotheker sich doch nur sagen wollten, daß die Aerzte ihnen dieselben Patienten ja doch mit ihren Rezepten zuweisen, und da es den ersteren ja doch nur um den Verkauf zu tun ist, so würden sie sich durch eine gut geleitete ärztliche Kur viel besser stellen, als wenn sie den Patienten von sich

¹⁾ In den ersten Monaten 1917 waren Prostataentzündungen nicht selten. Die Truppen hatten lange und beschwerliche Märsche zurückgelegt. In den Anforderungen an die Truppen liegt sicher ein wichtiges Moment für die mehr oder weniger gehäufte Entstehung von Komplikationen.

aus Mittel verkaufen. Ein solcher Patient, der die Arztkosten scheut, scheut gewöhnlich auch die Apothekerkosten und wird sicher mit dem Kaufe von einer oder einiger Flaschen aufhören, sobald die lästigen Symptome einigermaßen vorbei sind. Mit welchem Resultate dann eine solche Gonorrhoe behandelt ist, weiß man. Auf diesem Felde hätte eine straffere Gesetzgebung noch viel zu tun.

Weiterhin erhielt man bei der Aufnahme der Anamnese noch mancherlei Einblicke, die dartun, daß in Bezug auf die neueren, gut begründeten Behandlungsmethoden bei vielen Aerzten noch recht unklare Vorstellungen herrschen. Daß mitunter auch recht obsolete Methoden immer noch gebräuchlich sind, ist manchem, namentlich älteren Kollegen kaum zum ernststen Vorwurf zu machen, da die Gonorrhoe stellenweise auf dem Lande recht selten und dabei das Bedürfnis nach besseren Methoden nicht so dringend ist. Immerhin soll aber noch auf einiges hingewiesen werden, von dem man dringend wünschen möchte, daß es bald anders würde. Manche Patienten gaben an, daß ihre Aerzte nie etwas von dem Sekret entnommen und mikroskopisch untersucht hätten, weder am Anfange, noch während des Verlaufes, noch am Schlusse der Behandlung. Es gibt leider immer noch Aerzte, für die jeder Ausfluß aus der Harnröhre ein Tripper ist, weshalb man hie und da Patienten zur Untersuchung bekommt, die monatelang einen durch nichts zu entfernenden Ausfluß hatten, der sich bei genauerer Untersuchung als tuberkelbazillenhaltig erwies, und bei denen sich auch im Harn Tuberkelbazillen, von einer Nierentuberkulose herstammend, vorfanden. — Andere Patienten sagten aus, daß sie von ihrem Arzte gegen die Gonorrhoe nur interne Mittel, meist das (viel zu viel gebrauchte) Gonosan, ohne jede Lokalbehandlung, verschrieben bekamen, und dann, als der Ausfluß etwas zurückgegangen war, wurde die Behandlung, trotz Morgentropfens und vieler Fäden, aufgegeben und der Patient mit dem sog. „Schönheitsfehler“ entlassen. — Alle auf diese Weise behandelten Kranken (bei denen angeblich eine neue Infektion ausgeschlossen war) hatten sowohl im Morgensekret als auch in den Filamenten noch Gonokokken. — Es ist eine schon längst erkannte und hier an einem umfangreichen Material aufs neue bewiesene Tatsache, daß die alleinige interne Darreichung von Balsamicis (z. B. Gonosan) in fast allen Fällen durchaus nicht genügt, um eine Gonorrhoe zu heilen. Die alleinige Verabreichung solcher Interna, ohne Lokalbehandlung, kann direkt als Kunstfehler bezeichnet werden. Daß unter günstigen Umständen einmal ein Fall auf diese Weise dennoch gonokokkenfrei wird, beweist gar nichts für die vielgepriesene Güte solcher Mittel. Solche intern „Behandelte“ kommen nicht selten nach Jahren wieder in ärztliche Hände für inzwischen notwendig gewordene Strikturenbehandlung.

In die gleiche Kategorie der nicht lokal behandelten Kranken sind die homöopathisch behandelten einzureihen. Bei einigen von mir beobachteten Kranken, die gerade eine homöopathische Behandlung hinter sich hatten, war das Sekret strotzend von Gonokokken.

Andere Kranke mit Ausfluß machten die Angabe, (und wiesen oft sogar Rezepte vor), daß sie stets nur mit Zinc. sulfuric. behandelt worden waren. Der Ausfluß sei dann ziemlich rasch vorübergegangen, hätte sich aber bei jeder Gelegenheit (Bier-, Weingenuß, Märsche) mehr oder weniger stark wieder eingestellt. Alle die beobachteten Kranken, bei denen eine neue Affektion mit genügender Sicherheit auszuschließen war, zeigten in ihrem Sekret noch Gonokokken. Gewöhnlich hören dann viele Patienten, wenn sie diese deprimierende Erscheinung längere Zeit an sich beobachtet haben, aus Gleichgültigkeit, Unmut oder anderen Gründen mit jeglicher Therapie überhaupt auf und bleiben dann für sich selbst und andere gefährliche Kokkenträger. Eine Reihe von Epididymitiden wurde beobachtet, von denen die Patienten sich

„nicht erklären“ konnten, woher sie kämen, da sie ja doch vor $\frac{1}{2}$ oder 1 Jahre oder noch länger behandelt und vom Arzt als „geheilt“ erklärt worden waren. Die nähere Fragestellung ergab in einigen Fällen das eingangs Gesagte. — Auch hier handelte es sich um eine längst verlassene, schlechte Therapie. Die Anfangsbehandlung der Gonorrhoe mit Adstringentien ist deswegen unpraktisch und fehlerhaft, weil sie einerseits die zur Heilung notwendige Entzündung bekämpft, und anderseits nicht einmal genügende bakterizide Kraft besitzt. Dann geschieht, was geschehen muß: eine rasche Beseitigung des Ausflusses, aber eine ebenso rasche Wiederkehr desselben mit starkem Gehalt an Gonokokken, die infolge der oberflächlichen Adstringierung in der Tiefe retiniert geblieben waren. Es handelt sich also immer nur um Scheinerfolge. Komisch berührt dabei der Antagonismus zwischen der Natur einerseits, die sich durch die reaktive Entzündung und die Sekretion offenbar der Mikroben zu erwehren sucht, und dieser ärztlichen Tätigkeit andererseits, die diese natürlichen Abwehrmittel aufs gewissenhafteste bekämpft.

In die gleiche Kategorie gehören die wenigen Fälle, die von Anfang an mit Silbernitratlösungen behandelt wurden; auch hier waren die Erfolge nicht besser.

Eine große Zahl der aufgenommenen Patienten, meist Westschweizer, waren mit den immer noch sehr verbreiteten Kaliumpermanganateinspritzungen, die sie sich entweder selbst machen mußten, oder die ihnen der Arzt machte, behandelt worden.

Auch in der E. S. A. waren hie und da KMnO_4 -Injektionen als Anfangsbehandlung verschrieben worden. Mag nun die Behandlung mit diesem Mittel immer noch zahlreiche Anhänger haben, auf jeden Fall ist sie derjenigen mit den Silbereiweißpräparaten weit unterlegen. Was bei der Anwendung des Permanganats stets recht störend ist, das ist die Bildung von Braunstein. Dieser erzeugt über den zu desinfizierenden Objekten nach kurzer Einwirkung einen Wall, der das tiefere Eindringen des Desinfektionsmittels stark herabsetzt, ja geradezu verhindert. Die Desinfektion ist dann bestenfalls nur eine ganz oberflächliche und vorübergehende, da zudem bei den üblichen Konzentrationen (0,3—0,5%) die Substanz schon verbraucht ist, bevor sie zu den Kokken gelangen kann. Die rein praktischen Erfolge beweisen, daß die desinfizierende Kraft des KMnO_4 in den anwendbaren Verdünnungen eine relativ geringe ist. Schmid-Rimpler z. B.¹⁾ mußte eine 1%ige Lösung nehmen, um blennorrhöisches Sekret unschädlich zu machen. Eine solche Konzentration würde aber von der Urethraschleimhaut nicht vertragen. An Hand von Krankengeschichten der E. S. A. konnte direkt gezeigt werden, daß Patienten, die 3 Wochen lang mit Permanganat spritzten und immer noch gonokokkenhaltiges Sekret aufwiesen, nach Einsetzen der Syrgoltherapie die Gonokokken in wenigen Tagen dauernd verloren.

Etwas anderes ist es mit den Janet'schen Spülungen, die sich des KMnO_4 bedienen. Da es sich hierbei um eine Druckspülung handelt, kommt hier ein wesentliches mechanisches Moment hinzu. Der Druck führt zu starker Ausdehnung der Schleimhaut und das Nachlassen des Druckes ruft (wie bei der Massage) einer erheblichen Hyperämie derselben. Hiedurch wird auch die seröse Durchtränkung des Gewebes sicherlich erhöht, das Gewebe also infolgedessen etwas aufgelockert, wobei es in den Stand versetzt wird, Gonokokken, die mechanisch nicht zu entfernen gewesen wären, in das Lumen der Urethra zu spülen und so einer weiteren desinfektorischen Beeinflussung zugänglich zu machen. Die durch die Spülungen entstandene Hyperämie kann sicher im Sinne Bier's schon allein die Heilung einer Gonorrhoe bewirken, entsprechend der Hyper-

¹⁾ Eulenburg's Real-Encyklopaedie, IV. Aufl. Bd. 9, pag. 172.

ämiebehandlung z. B. gonorrhöischer Gelenksaffektionen ohne gleichzeitige chemische Beeinflussung der Erreger.

Es möge hier noch Stellung genommen werden gegenüber einer Behandlungsart, die nach meiner Ansicht nicht nur überflüssig, sondern direkt gefährlich ist, das ist die Massage der Prostata bei akuter einfacher, unkomplizierter Gonorrhoea anterior, wo also auch keine Spur einer Prostatitis vorhanden ist. Durch die Massage wird eine erhöhte Zirkulation in der Urethra posterior hervorgerufen, welche sehr wohl im Stande ist, auf dem Lymphwege Gonokokken quasi heranzuziehen. Sehr wahrscheinlich war dieser Zusammenhang bei einem Soldaten, der unmittelbar vor Diensteintritt bei einer akuten Gonorrhoea anterior von seinem Arzte eine Prostatamassage und tags darauf eine Epididymitis bekam, womit er gleich am Einrückungstage der E. S. A. zugewiesen wurde. Diese Behandlungsart zeigt so recht, wie „unanatomisch“ bei der Behandlung der Gonorrhoe oft vorgegangen wird, und wie sich manche Aerzte in ihrem Schematismus keine Rechenschaft geben, was sie durch ihr Tun anstellen.

Nach diesen letzteren Ausführungen, die zeigen, wie man eine Gonorrhoe nicht behandeln soll, möge nur noch einmal wiederholt sein, daß die zur Zeit beste Behandlungsmethode bei akuten und subakuten Fällen mit sicherem Gonokokkenbefund die Injektionsbehandlung mit Silbereiweißpräparaten und nach dem Verschwinden der Gonokokken mit Adstringentien ist. Leider, — dessen sind sich ja alle Aerzte bewußt —, besitzen wir noch kein ideales Heilmittel für die Gonorrhoe, ein Specificum, das möglichst schnell, sicher und gründlich diese heimtückische Krankheit beseitigt.

Bis vor wenigen Jahren war bei uns in der Schweiz das Protargol außerordentlich verbreitet; seit einigen Jahren jedoch ist das durch die chemische Fabrik von Siegfried in Zofingen hergestellte Syrgol in der Schweiz sehr aufgekommen. Für uns hat es den Vorzug, daß es ein schweizerisches Produkt ist. Außerdem ist die Dosierung bei mindestens gleicher Desinfektionskraft eine ökonomischere: während das Protargol in $\frac{1}{4}$ —1%igen (2,5—10%igen) Lösungen verschrieben wird, beginnt man bei Syrgol mit einer 1%igen Lösung und hört gewöhnlich mit einer 3%igen auf. Man kann aber sehr wohl mit einer 1—2%igen Lösung eine Gonorrhoe kurieren. Das Syrgol vereinigt in sich die von Neißer an ein gutes Antigonorrhoeicum gestellten Anforderungen, insofern als es: 1. Gonokokken gegenüber eine entsprechend bakterizide Kraft besitzt, 2. daß es weder mit Eiweiß, noch mit Chloriden Niederschläge von Ag-Eiweiß und Ag-Chlorid gibt und deswegen eine gewisse Tiefenwirkung ausüben kann, und daß es 3. auf die entzündete Schleimhaut keine intensive Reizung ausübt. Die Lösungen sollen stets möglichst frisch verwendet werden. In der E. S. A. wurden deswegen nur relativ geringe Mengen auf einmal verschrieben, die für 2—3 Tage ausreichen.

Wir glauben, mit der von uns hier dargestellten Gonorrhoeotherapie in der E. S. A. Solothurn die durch Zieler¹⁾ aufgestellten Grundsätze erfüllt zu haben, die darauf hinausgehen:

I. Die Gonokokken, die auf der Urethralschleimhaut wachsen, zu beseitigen, und zwar möglichst bald zu beseitigen.

II. Die Gonokokken, die ins Epithel eingedrungen sind oder nach mechanischer Entfernung der größten Menge, noch auf der Schleimhautoberfläche in Falten und Drüsenmündungen oder Drüsen selbst sich aufhalten, abzutöten oder wenigstens vorübergehend in ihrer Entwicklungsfähigkeit zu schädigen,

¹⁾ Zieler, K., Die Wirkungsweise der modern. Gonorrhoeotherapie. M. m. W. 1907. 7.

bezw. das Gewebe derart zu beeinflussen, daß es einen möglichst schlechten Nährboden für die Gonokokken darstellt, damit von diesem keine neue Wucherung in die Tiefe ausgeht.

III. Die Mittel so zu wählen, daß die natürliche und zweckmäßige Reaktion der akuten Hyperämie und Entzündung der Schleimhaut, sowie die Auflockerung des Epithels so lange nicht bekämpft wird, als noch Gonokokken in der Tiefe der Mucosa oder Submucosa oder in den Drüsen der Schleimhaut vorhanden sind oder vermutet werden müssen.

Un nouveau fait acquis touchant l'hérédité de la démence précoce.

(Rüdin: Etude sur l'hérédité et l'éclosion de la démence précoce.)

Par le Dr. William Boven (Cery).

L'étiologie en psychiatrie est un chapitre encore fort obscur. Presque toute la charge des faits amassés par les aliénistes du dernier siècle semble porter sur les fondements de l'étude de la symptomatologie et du pronostic des maladies mentales; les assises de nos connaissances relatives à leurs causes, à leur nature et surtout à leur traitement ne supportent, en somme, qu'un poids lourd d'hypothèses. L'observation clinique a fixé les symptômes; elle les groupe et les encadre et ses tableaux garnissent de nos jours le vaste musée de la séméiologie que les novices studieux peuvent parcourir un catalogue à la main.

L'étude de la nature des maladies mentales, elle, ne procède pas, pour ainsi dire, du seul jeu de l'intelligence et des sens: il y faut des connaissances spéciales. Or, l'anatomie ne semble pas infuse aux gens de qualité; peut-être est-ce la raison de la lenteur de ses progrès.

Ainsi de l'étude de l'étiologie: les succès n'y sont ni prompts, ni faciles; la marche est lente et les plus forts y vont précautionneusement appuyés sur l'hypothèse-béquille. Ceux qui se hâtent s'épuisent.

Voici en revanche les résultats du travail d'un aliéniste patient et circonspect.¹⁾

Tout le monde connaît la doctrine mendélienne: De nombreux faits démontrent l'existence d'un mode de transmission de divers caractères morphologiques selon certains rapports numériques, en quelque sorte prédéterminés. Inutile de rappeler les croisements des *Mirabilis Jalappa*, des *Zea Mays*, etc., dont les produits se répartissent par quarts 25, 50, 75, 100 % ... la théorie de Mendel avec l'hypothèse de la constitution paire (double, quadruple, etc.) des éléments plasmatiques générateurs qu'elle nomme gamètes, les jeux de leurs combinaisons homo ou hétérozygotes, les lois de la dominance et de la récessivité, de la divergence ou de la remanifestation des caractères primordiaux au cours de la transmission, de l'indépendance des gamètes, etc.: Toutes ces hypothèses, interprètes ingénieux des faits ont attiré sur elles et retenu l'attention des aliénistes de tous pays. A la découverte de ces uniformités si précises, quelques enthousiastes ne s'en sont plus tenus de joie; désormais la statistique allait déceler ses surprises et ses enchantements et les rapports mendéliens s'inscrire d'un geste quasi spontané au bas des colonnes de leurs tabelles. Et ces statisticiens de scruter familles sur familles pour amasser un gros total d'aliénés et pouvoir y découper sans effort les magnifiques tranches dont la théorie nous régale. Etudes hâtives, méthodologie incorrecte, résultats faux. Et la question est restée pendante; on ignorait après leurs publications si les lois

¹⁾ Rüdin: Studien über Vererbung und Entstehung geistiger Störungen. I. Zur Vererbung und Neuentstehung der Dementia praecox. Berlin 1916. Springer.

mendéliennes régissaient effectivement la transmission des maladies mentales, de la démence précoce en particulier. C'est précisément à cette dernière question que *Rüdin* apporte aujourd'hui partiellement une réponse.

Si l'on admet que la démence précoce et l'état de santé mentale forment un couple antagoniste (allélomorphe) dont les deux éléments se combinent dans le jeu de leur transmission selon les rapports mendéliens, les égalités symboliques connues ($DR \times DR = DD + \text{etc.}$) donnent les valeurs qualitatives et quantitatives du produit des croisements entre l'aliéné et l'homme sain. Comme on assimile la démence précoce à un caractère homogène, symbolisé par RR par exemple, sans prévention de récessivité, les aliénés de cette catégorie ne peuvent être issus que de conjoints des types suivants, où D marquerait la santé, R la folie :

- a) $DR \times DR = DD + DR + DR + RR.$
- b) $DR \times RR = DR + DR + RR + RR.$
- c) $RR \times RR = RR + \text{etc.}$

Ce sont en effet les seules unions procréatrices du groupe RR. On est ainsi conduit à assimiler à des hétérozygotes (DR) les générateurs d'aliénés d'apparence normale, ce qui concorde d'ailleurs souvent avec l'impression qu'ils nous font.

Ces suppositions admises, à première vue, il n'y a plus qu'à rassembler un certain nombre de générateurs tels que :

- a) Père et mère psychopathes,
- b) Père psychopathe, mère aliénée ou l'inverse,
- c) Père et mère aliénés,

à dénombrer parmi leurs descendants les individus sains et les aliénés et à rapporter les sommes l'une à l'autre. Si le rapport est égal à 25, 50, 75 % et satisfait aux exigences de la théorie, la statistique vaut une démonstration.

La réalité est plus complexe. En effet, l'aliéniste en quête de familles ou de couples utilisables pour ses investigations ne peut pas „piquer“ tout à fait au hasard dans la population d'un bourg par exemple les couples des parents qui lui paraissent répondre aux symboles des catégories a, b et c. Cette assimilation serait souvent tout à fait arbitraire : si le caractère pathologique est récessif, rien ne le manifeste aux yeux et les générateurs du type $DR \times DR$ par exemple (catégorie a) peuvent être des gens sains d'esprit ou des anormaux „latents“ sous le même symbole DR, d'après ce qu'il a été dit plus haut. Le seul critère et le critère indispensable, réside dans le fait de la présence ou de l'absence d'un individu dément parmi les rejetons de ces générateurs.

S'il en est un, les parents ne peuvent appartenir qu'aux catégories a, b et c, seules procréatrices de démence ; s'il n'en est pas, rien ne peut garantir la sécurité d'une assimilation de ces générateurs à la catégorie des individus apparemment normaux plutôt qu'à celle des gens entièrement sains. Aussi procède-t-on dans ces recherches statistiques, des déments eux-mêmes à leurs parents. Mais d'ici partent les divergences où la plupart des chercheurs se sont fourvoyés. La plupart d'entre eux, en effet, se sont, inconsciemment peut-être, laissés aller à croire que les familles les plus tarées, les plus fécondes en démence précoce dans ce cas particulier, seraient aussi les plus suggestives, les plus fécondes en résultats. La conséquence d'une pareille bévue saute aux yeux : la statistique toute partielle augmente faussement le poids de l'hérédité et crée un rapport numérique tout à fait arbitraire entre les descendants aliénés et les descendants normaux.

L'étude quantitative de la transmission des tares mentales, dans l'hypothèse mendélienne, exige un assemblage impartial, sans parti-pris, sans choix,

des familles où la tare est, ou simplement latente, ou légère ou grave. La faute commise par les statisticiens épris de tares „pourrait être comparée, si l'on nous permet cette analogie, à une manœuvre électorale, par exemple: assimilant les gens normaux (DD ou DR) et les gens anormaux (RR) à deux partis politiques, on ne compterait au nombre des électeurs DD ou DR que les individus domiciliés dans un cercle où résiderait au moins un RR; les autres DD ou DR, très nombreux peut-être, qui seraient fixés ailleurs, seraient frustrés de leur droit de vote. Le parti RR serait injustement avantagé; tous ses adhérents compteraient au nombre des électeurs; le parti DD-DR réclamerait à bon droit la représentation proportionnelle. La statistique sélective réalise cette injustice dans son domaine.

On le voit, 30, 40 familles signalées pour leurs tares ne représentent nullement 30, 40 familles quelconques, mais bien une concentration factice, au point de vue statistique, des caractères pathologiques. Or la statistique se propose précisément au contraire d'opérer ses calculs dans un terrain nettement circonscrit et entièrement naturel; tout artifice en est exclu.“¹⁾

Force nous est cependant de recourir tout d'abord aux cas de démence précoce, de faire rayonner ensuite nos investigations de ces individus à leur famille, père et mère, frères et sœurs. Comment parvenir alors à dépister les familles où la tare n'est que latente, invisible aux yeux de l'observateur?

On conviendra qu'il faut avant tout circonscrire avec soin le domaine de son enquête, mais le parcourir entièrement. Il faut par exemple appliquer son étude à la population totale d'un asile, d'un village . . . ou du moins, si le groupement est trop vaste pour être examiné tout entier, laisser au hasard (tirage au sort) le soin d'opérer la sélection (toute idée de choix arbitraire étant exclue). De cette manière on obtient un résultat non pas représentatif (*Weinberg*), mais partiellement représentatif de l'ensemble idéal et l'on évite l'artificielle concentration des tares et la plus-value erronée de la part de l'hérédité. Reste toujours le fait que les familles à tares latentes n'entrent pas en considération puisque nous n'avons sous les yeux que celles où la folie (démence précoce) a manifesté une fois au moins sa possession.

Un médecin mathématicien, M. *Weinberg*, a imaginé une méthode statistique, qui obvie à cette difficulté. Nous renvoyons le lecteur à ses travaux originaux²⁾, mais nous signalerons le principe de sa méthode: Rapporter non pas la somme des individus malades à celle des individus sains (parmi les frères et sœurs issus de couples en question), mais déterminer tout d'abord la somme totale des frères et sœurs de tous les individus aliénés (démence précoce), circonscrits par l'enquête dans un domaine limité, puis rapporter, au sein de ce total, la somme des frères et sœurs malades (démence précoce) à celle des frères et sœurs sains. Les individus aliénés eux-mêmes sont hors de considération.

Et c'est précisément la méthode utilisée par *Rüdin*, avec les développements, applications et perfectionnements apportés et contrôlés par *Weinberg*. De là l'intérêt exceptionnel de ses résultats.

¹⁾ *W. Boven*: Similarité et mendélisme dans l'hérédité de la démence précoce et de la folie maniaque dépressive, thèse (Vevey 1915).

²⁾ Signalons entre autres:

W. Weinberg: Weitere Beiträge zur Theorie der Vererbung; Archiv für Rassenbiologie und Gesellschaftshygiene; 1910 et 1912. Ueber neuere psychiatrische Vererbungstatistik. Ibid. 1913 et de nombreuses autres études dans les recueils du même périodique, les années suivantes.

Au pis aller, pour qui ne lit pas l'allemand, la thèse précitée, où nous exposons la théorie de *Mendel* et l'application des principes de *Weinberg* à une statistique personnelle.

Il nous semble qu'il ne saurait être question d'étudier la transmission mendélienne et ses modalités, sans avoir recours à la méthode précitée. Sans doute, il n'est pas avéré que le mendélisme régit l'hérédité de la folie et l'on peut concevoir ou soupçonner avec plus ou moins de raison, qu'il n'en est même vraisemblablement rien; cependant la question doit être tranchée et la résolution du problème nécessite, croyons-nous, l'application des principes de *Weinberg*.

Rüdin a recueilli et examiné des données sur 701 familles, soit 701 séries d'enfants issus de père et mère non aliénés (du type $DR \times DR$) et comprenant 4823 frères et sœurs. Dans ce total de 4823 les individus frappés de démence précoce sont au nombre de 765 soit 15,86 %. Si l'on tient compte de la mortalité qui a retranché 1506 enfants avant l'âge de 17 ans (âge psychopathologique liminal, par hypothèse) et du fait que x individus encore jeunes n'ont pas franchi entièrement l'âge critique de la démence précoce (17—40 ans par exemple), le rapport de la somme des individus sains (S) à la somme des individus aliénés (A) est égal à 24,67 %: ce qui paraît être un éclatant succès pour l'hypothèse mendélienne. Mais les considérations statistiques de *Weinberg* intervenant avec leur application méthodique, abaissent à 4,48 % le résultat définitif! Donc les faits ne correspondent pas à la théorie dans le cas d'un couple d'hétérozygotes apparemment normaux. Ce résultat nous paraît significatif et très important, car la statistique de *Rüdin* embrasse de très nombreux faits.

Avant de rejeter définitivement les suppositions mendéliennes on est en droit de supposer que la démence précoce ne serait pas un simple caractère monohybride (opposition d'un couple de caractères antagonistes), mais dihybride peut-être (opposition de deux couples de caractères antagonistes) et cela pour diverses raisons qu'on lira dans *Rüdin*. Aussi y a-t-il lieu de poursuivre plus énergiquement ces sortes d'investigations.

Quoi qu'il en soit, le pourcentage précité (4,48 %) reste un fait acquis et ce seul fait ruine un bon nombre d'affirmations enthousiastes.

Rüdin, passant aux couples du type ($DR \times RR$) dont un membre est aliéné (démence précoce), l'autre sain d'esprit (DR), applique la méthode de *Weinberg* à l'étude de 34 familles comprenant 166 rejetons. L'équation mendélienne donne dans ce cas 50 % de déments dans la filiation directe: *Rüdin* en trouve 6,18 %! Discordance complète de la théorie et des faits.

L'auteur cité aurait pu étendre son enquête aux couples du type $RR \times RR$, soit aux couples de déments; on conçoit qu'il ne publie rien à ce sujet, car ces sortés d'accouplements sont rarissimes et leur progéniture en quelque sorte introuvable.

On conviendra que ces acquisitions récentes de la psychiatrie en matière d'hérédité doivent être estimées à très haut prix.

Relativement au fait de la récessivité ou de la dominance hypothétique de la démence précoce assimilée à un caractère mendélien, les résultats de *Rüdin* plaideraient en faveur de la récessivité, bien entendu. Dans le cas d'une union du type $DR \times DR$, chez laquelle R, le caractère pathologique serait dominant, on devrait trouver: $DD + DR + DR + RR$, soit 75 % de démence précoce sous forme de variétés diverses, éventuellement. On a trouvé 4,48! On peut cependant comme *Rüdin*, songer aux possibilités théoriques de la dominance conditionnelle ou à la transmission des stigmates par le mode intermédiaire avant de déclarer la discussion close. Nous avons signalé plus haut l'hypothèse de l'existence d'un couple dihybride.

Il ne faut préjuger de rien, sans doute, et l'avenir peut trancher encore en faveur de *Mendel* le débat relatif à l'hérédité mentale. Cependant, à la

réflexion, ne paraît-il pas assez vraisemblable que la transmission des tares mentales pourrait bien ne pas imiter servilement la transmission des caractères morphologiques, génériques et s'affranchir des exigences de la théorie paléontologique de *Weissmann*? Ce rapprochement paraît même hardi et singulier. Quitte à chacun d'en penser ce qu'il voudra.

Se représente-t-on la violence tyrannique de cette hérédité mendélienne avec ses répartitions rigoureusement prédéterminées entre les descendants et la part misérable que la théorie laisse aux influences extérieures, aux facteurs acquis? Enfin, dans le domaine végétal lui-même où la théorie de *Mendel* a pris naissance, ne signale-t-on pas des faits „d'hybridation“ en complète discordance avec *Mendel*, les mutations?

Signalons encore les constatations de *Rüdin* touchant les relations entre le sexe et la démence précoce. Sa statistique comprenant 2176 individus masculins et 2090 individus féminins, prouve que la démence précoce ne semble pas modifier au sein des familles, le rapport de la natalité des filles et des garçons (104,1; en moyenne 105—106). S'il est vrai que la dégénérescence familiale nuit à la conception des mâles, la démence précoce ne saurait donc être assimilée aux affections dégénératives.

Rüdin remarque (et nous croyons que plus d'un psychiatre s'est formé cette conception à part soi) que la démence précoce procède apparemment de la conjonction de deux tares héréditaires accouplées par le hasard des unions. Il a fait de cette hypothèse le principe d'une méthode inductive d'investigation: s'il est vrai que la démence précoce exige la coaptation de deux tares, il faut s'attendre à ce que le remariage d'un individu procréateur de démence précoce par sa première union, se montre moins funeste en ses résultats subséquents, car il y a beaucoup de chances, vu la rareté relative du stigmate héréditaire de la démence précoce au sein d'une population nombreuse, que le second conjoint du remarié ne soit pas lui-même aussi grevé de cette tare. C'est ce que confirment les faits. 154 générateurs, munis de la disposition à la démence précoce n'engendrent en secondes nocces, qu'une démence précoce sur 521 enfants en tout, tandis qu'on en comptait 158 cas parmi les rejetons de leur première union.

Enfin les partisans, parfois un peu fanatiques, de l'autonomie de la démence précoce et de son exclusivisme essentiel à l'égard des psychoses affectives par exemple, liront peut-être avec intérêt les lignes où *Rüdin* résume ses constatations sur la coexistence de toutes sortes d'affections diverses (y compris les manie, mélancolie, cyclothymie) au sein des familles de démence précoce. Il n'y a pas d'exclusivisme essentiel.

Ces lignes, dans le seul but de contribuer à maintenir la liaison entre médecins étrangers que préoccupe également le problème de l'hérédité en général, du mendélisme en particulier. Les publications allemandes de *Weinberg* et *Rüdin* auront leur écho en France, nous l'espérons: la psychiatrie reste un domaine commun.

Vereinsberichte.

Société médicale de Genève.

Séance du 22 juin 1916.

Présidence du Dr. H. Audeoud, président.

M. Kummer présente:

1° Des cultures provenant d'un cas d'œdème gazeux, observé chez une femme d'une quarantaine d'années, blessée, 48 heures auparavant, d'un coup de pied de cheval. Plaie contuse très large de la jambe droite, sans fracture.

Oedème de cette jambe s'étendant à la cuisse et à la partie droite de l'abdomen et du tronc. Crépitation. Décoloration de la peau qui a passé du bleu foncé au rouge bronzé. Collapsus avec conservation parfaite de la conscience. Incisions multiples, injections sous-cutanées d'oxygène, sans résultat.

A l'autopsie: Oedème très étendu, sans suppuration, du tissu adipeux sous-cutané, des interstices musculaires de la partie inférieure du ventre et du tissu rétropéritonéal du bassin; gaz dans le péritoine; bulles de gaz dans tous les vaisseaux et le cœur; gonite aiguë droite avec bulles de gaz; rate et reins gazeux avec dégénérescence parenchymateuse. Dans les cultures faites par MM. les Drs. *Jentzer* et *Muster*, le vibrion septique a pu être identifié.

2° Un jeune homme convalescent d'une néphrectomie pour *rupture du rein* droit par coup de pied de cheval et déjà présenté après l'opération¹⁾; le blessé est actuellement presque guéri.

3° Un homme, d'une quarantaine d'années, opéré pour une *pyélonéphrose calculeuse*, qui avait formé une énorme tumeur à droite. On fit d'abord une néphrotomie, le pus contenant des streptocoques, puis environ trois semaines plus tard une néphrectomie droite, qui est actuellement presque guérie. La radiographie avait révélé la présence de plusieurs calculs du bassin; il s'agissait de calculs formés de sels calciques.

4° Une femme d'une trentaine d'années, opérée d'un *carcinome de la partie sus-ampullaire du rectum*: Résection du rectum par la méthode de *Kocher* avec insertion du colon pelvien au pourtour de l'anus. Une infection de la plaie ayant été évitée, la malade va bien.

5° Trois cas de luxation congénitale bilatérale de la hanche.

a) Femme d'une trentaine d'années; non traitée, très impotente et incurable. Marche de canard. Douleurs. Prescription d'une ceinture pelvienne.

b) Enfant de deux ans, chez lequel M. le Dr. *Isaac Reverdin* a fait la réduction de la luxation bilatérale, il y a trois mois. D'abord plâtre en adduction forcée et flexion. Depuis quelques jours, plâtre en abduction et flexion légère avec rotation interne.

c) Filette de six ans, qui vient de subir la réduction de la luxation bilatérale. Plâtre en abduction forcée avec flexion et rotation interne.

6° Une femme opérée pour *hernie crurale étranglée*, avec gangrène de l'intestin grêle. Résection et suture de l'intestin par M. le Dr. *Jentzer*. Bon résultat.

M. *Humbert* présente:

1° Une malade atteinte d'*anévrisme de l'aorte*.

2° Une *épileptique* qui a vu ses crises cesser depuis l'apparition d'une tuberculose pulmonaire fébrile.

3° Le malade atteint de *péricardite* montré plusieurs fois²⁾ et actuellement guéri, grâce aux ponctions du péricarde.

Séance du 5 juillet 1916.

Présidence de M. *H. Audeoud*, président.

Le président fait part du décès du Dr. *Wartmann-Perrot*, et rappelle ce que fut la carrière si active de ce regretté confrère. Il donne lecture d'une lettre du prof. *Laskowski*, remerciant la Société de la part qu'elle a prise à la manifestation du 29 juin dernier (voir p. 446 *Revue médicale de la Suisse romande*). Il annonce que M. *A. Jeanneret* a été nommé président de la Société médicale de la Suisse romande et M. *Maillart* membre de la Chambre médicale suisse, en remplacement du regretté Dr. *L. Gautier*.

¹⁾ Voir *Revue médicale de la Suisse romande*, p. 439.

²⁾ Voir *Revue médicale de la Suisse romande*, pp. 379 et 437.

MM. A. Jeanneret et Marchand sont proposés comme délégués de la Société pour le renouvellement du Comité romand, avec M. E. Patry et M. Roch comme suppléants.

La Société a reçu de M. le prof. Ch. Juillard son livre sur l'accoutumance aux mutilations.

MM. Isaac Reverdin et Pierre Gautier sont nommés membres actifs de la Société.

Il est donné lecture du projet de réponse à l'agence pour l'hygiène des habitations relative à l'influence fâcheuse de l'humidité et du défaut de ventilation dans les appartements et particulièrement dans les cuisines (voir p. 440 Revue médicale de la Suisse romande). Il est répondu que l'humidité favorise le développement du rhumatisme et des bronchites, et l'absence d'une bonne aération celui de la tuberculose. — *Adopté.*

M. Ch. Juillard présente un rein enlevé chez une femme de 56 ans qui avait depuis six ans été atteinte à plusieurs reprises d'hématurie. Il y a quatre ans on tenta de lui faire une néphrectomie, mais son état de faiblesse ne permit pas de terminer l'opération. Elle se remit néanmoins, engraisa et ce n'est que maintenant, les hémorragies ayant reparu, que l'on se décida à intervenir de nouveau. L'opération a permis d'extirper un rein volumineux, présentant extérieurement l'apparence d'un rein polykystique, mais qui est en réalité envahi par un *hypernéphrome*.

M. Juillard fait ensuite une conférence sur le *traitement réparateur des blessures des maxillaires*, qu'il illustre de nombreuses projections relatives aux cas qu'il a traités à Lyon, et dans lesquels il a souvent obtenu une réparation remarquable des lésions; il montre également les divers appareils de fixation employés en pareils cas.

Anciennement, dit-il, les chirurgiens se contentaient de réparer les pertes de substance; les méthodes actuelles, dont les dentistes ont été les instigateurs, partent du principe que les maxillaires ne peuvent fonctionner d'une façon satisfaisante que s'ils portent des dents articulant bien; à ce point de vue, le traitement des lésions du maxillaire supérieur offre moins de difficultés que celui des blessures du maxillaire inférieur. C'est principalement au prof. Pont, de Lyon, qu'on doit les progrès obtenus dans ce domaine.

Au début, on se bornait à replacer le maxillaire en bonne position; actuellement, après nettoyage, pansement et irrigation des plaies, on laisse d'abord agir la cicatrisation naturelle en conservant autant que possible les lambeaux de muqueuse; ce n'est qu'après qu'on prendra l'empreinte devant servir de base à la confection de l'appareil fixateur. On veillera à l'élimination des séquestres, on vérifiera l'état des contacts dentaires, puis viendra le traitement réparateur, pour lequel on ne doit pas trop se hâter d'employer les greffes, car on voit parfois le maxillaire se réparer d'une façon suffisante sans elles, mais il faut dans bien des cas y recourir.

On avait d'abord pris comme greffons des fragments de tibia; on s'adresse maintenant aux cartilages sur lesquels il est plus facile de travailler et qui donnent de meilleurs résultats; ils reprennent très bien, même divisés en très petits fragments; on les utilise pour refaire des rebords d'orbite, des pommettes, etc. La durée de ces greffes n'a pas encore pu être fixée d'une façon définitive, mais le Dr. Morestin a déjà pu constater leurs avantages dans des cas traités depuis plus d'une année. On complètera le traitement par des greffes adipeuses qui reprennent également facilement; il faut avoir soin de les tailler un peu gros en prévision d'une résorption, qui se fera sur toute leur périphérie. Une prothèse complètera la fixation des parties lésées.

M. Guder demande si l'on a essayé, en pareil cas, les injections de paraffine.

M. Julliard répond que l'on a abandonné actuellement l'emploi de cette substance qui se fond, glisse dans les tissus, produisant ainsi une sorte de masque qui ne peut plus être modifié.

M. Guder pense que les paraffines employées étaient trop fusibles.

M. A. Patry cite le cas d'une dame dont le visage a été complètement déformé après une injection de paraffine.

M. Machard a obtenu d'excellents résultats avec les greffes cartilagineuses; il cite un cas de réfection du nez datant de dix-huit mois.

M. P. Guillermin pense que les greffes cartilagineuses ne doivent plus bien tenir après un certain temps; c'est la gouttière qui maintiendra les fragments.

M. Julliard admet que les greffes ne sont pas parfaites quant à la solidité, mais il ne connaît pas de moyen pour les remplacer.

M. Koenig a vu faire au prof. Pont des greffes osseuses qui reprenaient même dans des cas septiques.

Séance du 4 octobre 1916.

Présidence de M. C. Picot, ancien président.

Le président fait part à la Société de deux nouveaux deuils qui viennent de la frapper en la personne des regrettés Drs. Zoppino et Gilbert.

MM. Robert Chapuis et Roger Maunoir sont nommés membres actifs de la Société.

M. Ch. Martin du Pan présente un malade atteint d'ostéome du quadriceps droit, développé depuis trois semaines à la suite d'un coup de pied de cheval.

On peut voir par les radiographies que cet ostéome est à la période de formation; la première épreuve ne montre aucun tissu osseux, tandis qu'on en voit dans un cliché obtenu plus tard. En enlevant la tumeur à cette période, elle se reformerait; il est préférable d'attendre sa maturation, c'est-à-dire le moment où l'ossification sera complète et la tumeur stationnaire. Pour hâter la maturation des ostéomes, on a préconisé le massage; M. Martin a constaté que le résultat n'en est pas heureux, il donne lieu à un trop fort développement de la tumeur.

MM. Ch. Julliard et Koenig trouvent que la tumeur est peu mobile, et se demandent s'il ne s'agirait pas d'un ostéosarcome.

M. Martin répond que la radiographie semble montrer une séparation entre l'os et la tumeur et rappelle le développement très rapide de celle-ci en moins d'un mois.

M. Maurice Roch présente une femme *intoxiquée par l'abus du thé*:

Il s'agit d'une personne d'une quarantaine d'années qui, du fait de la guerre, a perdu sa place. Elle a gagné sa vie comme elle a pu, allant en journées, se fatiguant et ayant beaucoup de soucis. Pour soutenir ses forces défaillantes, elle a recouru au thé dont elle appréciait l'action stimulante et euphorique. Depuis quatre mois environ, elle prend par jour dix à douze grandes tasses de thé de Ceylan bien infusé; elle y ajoute du sucre et du lait. C'est, avec un peu de pain et une tasse de lait matin et soir, à peu près tout ce qu'elle prend comme nourriture.

De par les anamnestiques, il s'agit donc bien de *grand théisme*, affection relativement exceptionnelle, beaucoup plus rare chez nous que le *grand caféisme*. Chez la malade présentée, c'est le système nerveux qui paraît seul sérieusement atteint: changement de caractère, dépression mentale, irritabilité et versatilité, somnolences, lourdeur de tête pendant la journée; peu d'insomnies, mais sommeil entrecoupé de cauchemars et de secousses nerveuses. Les symptômes les plus

caractéristiques sont, d'une part, un tremblement très accusé, à petites oscillations, rappelant beaucoup celui de la maladie de Basedow; d'autre part, une exagération considérable des réflexes: On provoque les contractions musculaires de tout un membre et parfois plusieurs secousses cloniques par la simple percussion soit d'un tendon, soit même d'un corps musculaire. La malade ressent des palpitations; son cœur est hyperkinétique, le premier bruit très claqué; le poulx bat à 80 par minute. A part une anorexie accentuée, on n'observe pas de troubles digestifs notables; la malade est amaigrie, mais n'est pas dans un état cachectique; elle est atteinte de leucorrhée et de pollakiurie.

En résumé, on peut dire que le système nerveux est dans ce cas aussi atteint que s'il s'agissait de caféisme; par contre, le système circulatoire, le système digestif et l'état de la nutrition paraissent moins touchés qu'on ne pourrait s'y attendre, d'après les observations antérieures. Les résultats du sevrage permettront de distinguer ce qui, dans les symptômes nerveux, est la part du toxique de ce qui provient du nervosisme constitutionnel.

M. Maillart fait observer que, dans les cas où il y a intoxication, il y a en même temps un certain degré d'inanition. Chez certains peuples, comme les Russes, qui boivent le thé ou le café à raison de vingt à vingt-cinq tasses par jour, on n'observe pas de symptômes de caféisme. Il semblerait donc que, pour qu'il y ait intoxication, il faut une inanition plus ou moins invétérée. Le cas présenté paraît confirmer cette interprétation.

M. Roch: La dénutrition paraît être plutôt le résultat de l'anorexie due à l'abus du thé ou du café que la cause d'une sensibilité particulière à l'égard du toxique. En ce qui concerne les Russes, il faut considérer qu'ils boivent le thé très léger. Quant au café, le mode de préparation paraît avoir une grande importance. Le „bon café“, fort, peu tiré, est riche en essences, mais relativement pauvre en caféine. Au contraire, le café qui bouillit longtemps dans la casserole et est toujours sur le fourneau, prêt à réconforter la ménagère, se charge de caféine, habituellement retenue en forte proportion dans le marc. Un mendiant, dont l'observation est rapportée par Combemale, s'est empoisonné sérieusement en utilisant, pour sa consommation personnelle, le marc, soit-disant épuisé, qu'on lui réservait régulièrement dans plusieurs familles bienfaisantes.

M. Ch. Julliard présente une série de blessés par balles ou éclats d'obus, atteints de *lésions de la face* et de *fractures des maxillaires* et démontre sur eux les différentes déformations occasionnées par les blessures de guerre, la manière d'appliquer les divers appareils de prothèse et les méthodes employées pour récupérer les fonctions quasi normales des maxillaires.

M. A. Wissmer a l'obligeance de montrer à ce propos une série de moulages et d'appareils et parle des *procédés prothétiques modernes employés pour le traitement des lésions des mâchoires*.

Les cas, dit-il, qui viennent d'être présentés par M. le prof. Julliard, montrent bien l'importance des lésions déficientes et déformantes produites par les projectiles de guerre sur les mâchoires. La fonction masticatrice est profondément troublée, ce qui explique pourquoi les dentistes ont été appelés à s'occuper de ce genre de lésions, en collaboration avec les chirurgiens. Cette collaboration s'est affirmée surtout dans la dernière guerre et, dans tous les pays belligérants, des hôpitaux de stomatologie se sont improvisés puis organisés et perfectionnés de mois en mois. En France, particulièrement à Lyon et Paris, les nombreux disciples de Claude Martin qui inventa la prothèse chirurgicale immédiate, sont à la tête de ces hôpitaux spécialisés, et il faut signaler les travaux remarquables du prof. Pont, de Lyon, du Dr. Frey, à Paris, et des dentistes de l'Hôpital américain, à Neuilly. En Allemagne, nous trouvons les prof. Röhmer à Strassbourg, Bruhn et Hauptmeyer à Düsseldorf, Schroeder

à Berlin, *Walkoff* à Munich, etc. Notre Service sanitaire de l'armée fédérale s'est intéressé lui-même à cette branche de la chirurgie de guerre, et grâce à l'initiative du prof. *Stoppany* et du Dr. *E. Müller*, de Zurich, un cours théorique et pratique sur le mannequin a pu être donné à l'école dentaire de Zurich, en mai dernier, réunissant une quarantaine de stomatologistes et de dentistes de la Suisse entière. Nous avons eu l'honneur d'y exposer les méthodes lyonnaises de traitement des fractures récentes des mâchoires et des cicatrices vicieuses consécutives à ces fractures.

Le traitement des fractures, au point de vue dentaire, est très différent selon qu'il s'agit d'un cas ancien ou récent. Dans les cas anciens, il se produit, tant par l'action antagoniste des muscles insérés sur les mâchoires que par la rétraction cicatricielle, des déformations irréductibles par voie immédiate. L'intervention chirurgicale ne donne pas des résultats parfaits, car elle est suivie d'une nouvelle cicatrisation reproduisant à peu près les mêmes déformations, surtout s'il existe une perte de substance osseuse. Le dentiste construit alors des appareils orthopédiques, qui se fixent sur les dents et au moyen desquels il obtient une réduction lente des fragments déplacés. Ces appareils permettent de conserver en position correcte les diverses parties de l'os, lors même qu'une opération plastique serait nécessaire. Ils jouent le rôle d'attelles après la réduction de la fracture. Quand celle-ci s'est accompagnée d'une forte perte de substance, le dentiste pose un appareil en étain agissant par son poids sur les tissus mous et cicatriciels qui comblent la brèche; on rend ainsi à la face le modelé qu'elle doit à son squelette.

Pour des lésions récentes à fragments mobilisables, le dentiste fait un moulage en plâtre des arcades dentaires supérieure et inférieure. Le modèle de la mâchoire fracturée est sectionné au niveau des traits de fracture, puis, en se guidant sur les rapports normaux des dents supérieures et inférieures, on reconstitue l'occlusion dentaire. En somme, le dentiste réduit la fracture sur son modèle de plâtre, puis un appareil métallique, composé d'anneaux encerclant les dents et de fils les réunissant, est construit sur le modelage reconstitué. On le fixe finalement dans la bouche en réduisant manuellement la fracture. Ces appareils métalliques intrabuccaux marquent un grand progrès sur les anciens systèmes de *Ringsley*, *Martin*, *Sauer*, etc.; ils suppriment la plupart du temps les frondes et chevestres et permettent au blessé de s'alimenter dès le premier jour et de mastiquer sans gêne.

Dans l'un des cas que traite M. *Julliard*, nous avons dû construire un appareil pour vaincre un trismus chronique d'origine traumatique; cet appareil se compose de deux gouttières en vulcanite recouvrant les six dents antérieures des deux mâchoires et d'une pince de blanchisseuse faisant fonction d'écarteur. Ce système, imaginé par le prof. *Pont*, de Lyon, a l'avantage d'exercer son effort indépendamment du patient, à l'encontre du procédé à pas de vis. Nous avons obtenu ainsi, avec la pince, un progrès d'un travers de doigt d'écartement en trois semaines environ (*Autoréfééré*).

M. *d'Arcis* présente un volumineux *hydrosalpinx* tordu sur son grand axe, enlevé sur une malade qui souffrait depuis trois jours de douleurs causées par cette lésion.

Referate.

Aus der deutschen Literatur.

Ueber petechiale Hauterkrankungen bei epidemischer Genickstarre. Von E. Fraenkel (Hamburg). Beitr. z. path. Anat. u. z. allg. Path. Bd. 63. H. 1. 1916.

In der letzten Zeit mehrten sich die Beobachtungen von Hautblutungen bei Meningokokkenmeningitis, die eine gewisse Aehnlichkeit haben können mit dem Exanthem bei Flecktyphus. Im Gegensatz zum Flecktyphus zeigt sich das petechiale

Exanthem bei der Genickstarre mit dem Einsetzen der Krankheit oder im Verlauf des ersten Krankheitstages, und dann sieht man beim Fleckfieber nie, daß jede Roseole hämorrhagisch wird. Ein weiteres differentialdiagnostisches Hilfsmittel ist die Lumbalpunktion, die ja ohne weiteres die Diagnose sichert.

Die bis jetzt vorliegenden Untersuchungen der Petechien der Haut bei epidemischer Genickstarre zeigen keine Einheitlichkeit; die exsudativen Prozesse, die die Hämorrhagie begleiten, können sehr wechselnde Intensität aufweisen. Interessanterweise konnten Benda und L. Pick Meningokokken in den veränderten Hautpartien nachweisen.

Wenn Petechien vorkommen, so handelt es sich klinisch meist um sehr schwere, foudroyant verlaufende Fälle; allerdings macht gerade ein Fall von Fraenkel eine Ausnahme, indem hier eine auffallend leichte Erkrankung vorlag.

Der Verfasser konnte in vier Fällen epidemischer Genickstarre mit hämorrhagischem Hautexanthem eine histologische Untersuchung vornehmen. In zwei Fällen fand er nur Hämorrhagien ohne jegliche zellige Exsudation; in zwei Fällen konnten eigentümliche zirkumskripte Arteriennekrosen nachgewiesen werden. Bedeutungsvoll für den Untersuchenden ist, daß sich diese Gefäßveränderungen, wie ein Fall zeigt, nur in der Tiefe der Subcutis finden können. In drei Fällen fand Fraenkel am Gefäßapparat Thrombosen, in zwei Fällen eine entzündliche Infiltration der Gefäßwand besonders der Arterien. Der Nachweis von Meningokokken in der Haut gelang in den Fällen von Fraenkel nicht.

Fraenkel faßt infolgedessen die bis jetzt bei der Untersuchung von Hautpetechien bei Genickstarrekranken festgestellten Veränderungen folgendermaßen zusammen:

Es kommen ganz reine, meist in der Pars reticularis cutis gelegene, aber auch in den Papillarkörper hineinreichende Extravasate vor, daneben entzündliche, zellig-exsudative Prozesse, bestehend in der Durchsetzung der ergriffenen Hautabschnitte hauptsächlich mit Leukocyten, denen spärliche Lymphocyten und nicht konstant auch Mastzellen beigemischt sein können. Die Oberhaut wird fast immer intakt gefunden; nur Gruber erwähnt eine beginnende Nekrose der Epidermis. Am Gefäßapparat kann man eventuell hyaline und zellige Thrombose nachweisen; die Wand der Gefäße, besonders der Arterien kann eventuell entzündliche Infiltration aufweisen. Als neuer Befund wäre dann die von Fraenkel in zwei Fällen nachgewiesene Nekrose der Arterienwand zu erwähnen, wobei die Nekrose, wenn auch nicht die ganze Cirkumferenz, so doch die gesamte Dicke der Arterienwand treffen kann.

Zur Einteilung und Anatomie des Adams-Stokes'schen Symptomenkomplexes. Von J. G. Mönckeberg. Beitr. z. path. Anat. u. z. allg. Path. Bd. 63. H. 1. 1916.

Nagayo hat 1909 den Morgagni-Adams-Stokes'schen Symptomenkomplex in eine kardiale, Adams-Stokes'sche und eine neurogene Morgagni'sche Form eingeteilt und dabei bei jener den Reizleitungstypus und den muskulären Typus, bei dieser die zentrale und die periphere Form unterschieden.

Mönckeberg macht auf zwei weitere Möglichkeiten klinisch völliger oder unvollständiger Dissoziation aufmerksam, die im Schema von Nagayo nicht enthalten sind. Findet sich im Vorhofseptum ein Herd so gelagert, daß durch ihn die Verbindungen des Atrioventrikularknotens zum Vorhofmyokard ganz zerstört werden, so kann auch bei ganz intaktem Reizleitungssystem die Erregung von den Vorhöfen nicht zur Kammer gelangen. Dieselbe Unterbrechung der Reizleitung findet sich auch bei Intaktheit des kompakten Atrioventrikularsystems, wenn eine Veränderung die Stellen trifft, an denen die Ausläufer der beiden Schenkel des Systems in die Kamtermuskulatur übergehen. In diesen beiden Fällen kann man von einer Isolierung des Atrioventrikularsystems sprechen. Bevor man den myogenen Typus Nagayo's in einem Falle von Adams-Stokes'scher Krankheit annimmt, wird man stets zunächst eine Isolierung des Systems mit Sicherheit ausschließen müssen.

Der Verfasser bringt dann weitere Untersuchungen von Fällen mit mehr oder weniger kompletter klinischer Dissoziation.

In zwei Fällen handelt es sich um arteriosklerotische Herde, in einem Fall um ein Gumma und in zwei weiteren Beobachtungen um Schwielenbildungen im Atrioventrikularsystem.

Ferner beschreibt der Verfasser noch drei Fälle von Ueberleitungsstörung bei Diphtherie; pathologisch-anatomisch handelt es sich um eine toxische Myokarditis, wobei das Atrioventrikularsystem neben den diffusen Myokardveränderungen mehr oder weniger besonders starke Alterationen zeigen kann.

Die Schilddrüse bei akuten Infektionskrankheiten. Von M. Simmonds. Beitr. z. path. Anat. u. z. allg. Path. Bd. 63. H. 1. 1916.

Akute Infektionskrankheiten können in verschiedener Weise auf die Schilddrüse einwirken:

1. Sie können herdförmige Erkrankungen durch Bakterienembolien hervorrufen. Solche Metastasen sind oft nur mikroskopisch nachweisbar. Der Verfasser berichtet über 18 einschlägige Fälle.

2. Sie können diffuse Veränderungen durch die zirkulierenden Bakteriengifte veranlassen, qualitative und quantitative Veränderungen des Kolloids, Desquamation des Epithels. Diese Befunde sind sehr inkonstant, sie haben keine ernste Schädigung des Organes im Gefolge.

3. Sie können in seltenen Fällen zu diffuser nicht eitriger Entzündung, Thyreoiditis simplex (de Quervain) führen. Die Thyreoiditis simplex kann in fibröse Atrophie des Organes ausgehen. Manche Fälle von Myxödem unklaren Ursprunges lassen sich so auf frühere Infektionskrankheiten zurückführen.

Ueber Influenzaerkrankungen der Lunge und ihre Beziehungen zur Bronchiolitis obliterans. Von P. Hübschmann. Beitr. z. path. Anat. u. z. allg. Path. Bd. 63. H. 1. 1916.

Der Verfasser gibt eine genaue Beschreibung der Lungenveränderungen in vier Influenzafällen. Makroskopisch ist bis zu einem gewissen Grade für Influenza typisch die graugelbliche Farbe, besonders der zentralen Teile vieler bronchopneumonischer Herde. Der Befund von miliaren Bronchopneumonien namentlich in der Lunge größerer Kinder und von Erwachsenen spricht ziemlich sicher für eine Influenzainfektion. Als eventuelle wichtige Folgeerscheinung der Lungenveränderungen bei Influenza beschreibt Hübschmann die Bronchiolitis obliterans, bei der seiner Meinung nach die Influenzainfektion als erster ätiologischer Faktor in Betracht zu ziehen ist. Für die Organisationsprozesse in der Lunge sind nach Hübschmann im allgemeinen folgende Gesetze maßgebend:

Die Organisation kann ausgehen von der Wand der Alveolen selbst, sowohl in den Infundibula als auch in den mehr zentral gelegenen Alveolen der Alveolengänge und der Bronchioli respiratoria. In den zentralen Teilen können aber auch die an der Basis der Alveolen vorspringenden Bindegewebsleisten den Mutterboden hergeben. Von diesen Stellen aus kann dann auch das Granulationsgewebe weiter zentralwärts in die Zylinderepithel tragenden Teile der kleinen Bronchien hineinwachsen. Der erste Modus steht durchaus im Vordergrund bei allen lobulären und lobären Prozessen, der zweite kann im Vordergrund stehen bei der isolierten Bronchiolitis obliterans mit miliarer indurierender Pneumonie. Von der eigentlichen Bronchialwand geht eine Organisation nicht aus. Die Organisation kommt also nur da zu Stande, wo respiratorisches Epithel vorhanden ist.

Einiges zum Verständnis der Chlorome. Von M. Askanazy. Beitr. z. path. Anat. u. z. allg. Path. Bd. 63. H. 1. 1916.

An Hand mehrerer Beobachtungen kommt der Verfasser zu folgenden Schlussfolgerungen:

Das Chlorom ist ein maligner Tumor, denn es macht in mindestens 5% der Fälle makroskopische Geschwulstthromben in Venen. Mikroskopische Einbrüche in die Gefäße kommen nebenbei vor. Die Abwesenheit von solchen Geschwulstthromben in anderen wesensgleichen, infiltrierenden und knotenbildenden Prozessen schließt diese Deutung nicht aus; denn es gibt maligne Blastome, die ohne Gefäßinvasion töten. Das Chlorom steht den myeloiden Leukämien mit grünen Tumoren außerordentlich nahe, doch ist eine definitive Verschmelzung bis zur Stufe der ätiologischen Erkenntnis nicht geboten, da bemerkenswerte Differenzen z. B. in der Lokalisation bestehen. Unter den grünen Leukämien soll man die Leukämien mit grünen Tumoren und die nicht knotenbildenden sprachlich auseinanderhalten, wenn auch hier die Grenzen zusammenstoßen:

Chloromleukämie und Chloroleukämie (Leukämie mit Chloromfärbung).

Auch die Chlorome sind wie die Leukämien — in der Regel — myelogen. Die Durchbruchstellen der Tumoren aus dem Knochen haben meistens mikroskopische Dimensionen. Die Anämie der Chloromkranken ist myelogen und hämolytisch. Das Skelett kann porotisch oder sklerotisch werden oder sich kaum verändern. Die Stammzelle des Chloroms ist eine hämoglobinfreie Stufe der myeloiden Zellserie oder wenigstens auf dem Wege zur Ausbildung der myeloiden Zelle. Oefters ist sie atypisch, anaplastisch. Die Chloromzellen können wie ihre Geschwisterzellen 3 bis 4 krystallinische Produkte liefern als Beweis für ihre vielseitigen chemischen Partialleistungen.

Die Chloromfarbe ist spezifisch für die Ursprungszelle, auch sie ist ein Resultat einer chemischen Partialfunktion der farblosen Markzellen. Eiter und Chloromfarbstoff dürften identische Persönlichkeiten sein. Mit dem Schlagwort der „Systemerkrankung“ ist über die ätiologische und pathogenetische Natur eines Krankheitszustandes nichts ausgesagt, da eine solche infektiös und nicht infektiös, geschwulstig und nicht geschwulstig sein kann. Sie bezeugt nur ihr Gebundensein an eine zu einem anatomischen System gehörige Organgruppe.

Hedinger.

Abortive Bakteriotherapie akuter Ophthalmoblenorrhöen. Von P. v. Szily und A. Sternberg. M. m. W. Nr. 4 1917.

Die Verfasser berichten in dieser „vorläufigen Mitteilung“ kurz über die neuen Wege, welche die Bakteriotherapie eingeschlagen hat. An Stelle von kleinen Dosen spezifischer Erreger werden jetzt vielfach große Dosen beliebiger Bakterien bei einer Krankheit eingespritzt, also z. B. Typhus- oder Choleraimpfstoffe bei Gonorrhoe. Es ist dies die von Kraus inaugurierte „Heterobakteriotherapie“.

Besondere Erfolge hatten die Verfasser bei den Ophthalmoblenorrhöen. Sie berichten (leider allzu kurz) über 14 Fälle von Erwachsenen, die ohne lokale Behandlung glatt geheilt wurden.

„Sofort nach bakteriologischer Feststellung der Augenblennorrhöe wurden dem Patienten 1 ccm von 500 Millionen etwas karbolisierter lebender frisch gezüchteter Typhusbazillen (Vakzine) subkutan injiziert. Unmittelbar nach der Injektion ist eine reaktive Hyperämie des entzündeten Auges zu konstatieren. Einige Stunden jedoch nach dem Eingriff ist das Augenlid schon abgeschwollen, der Schmerz hat gänzlich nachgelassen, binnen 10—48 Stunden ist die Sekretion und sind die Erreger fast ganz geschwunden, der Prozeß ist in einen chronischen unspezifischen Entzündungszustand übergegangen. Eine jede lokale Behandlung ist dabei überflüssig. Bei einseitiger Erkrankung bleibt dabei das andere Auge verschont.“

Die Verfasser nennen den Eingriff selbst einen „heroischen“. Der Effekt wird der „akut toxischen Reaktion“ zugeschrieben; alte, nicht virulente Typhusvakzine soll unwirksam sein.

Der verblüffende Erfolg fordert entschieden zur Nachprüfung auf, doch möchte Referent die Frage aufwerfen, ob es sich nicht um eine einfache Fieberreaktion handelt, die auch durch weniger heroische temperatursteigernde Mittel erzeugt werden könnte als durch lebende Typhusbakterien, eventuell sogar durch lokale Hitzeapplikation, analog der auch neuerdings wieder empfohlenen heißen Bäder für die frische Infektion der männlichen Urethra.

Zur Umwandlungsfrage der Diphtheriebazillen. Von K. E. F. Schmitz. B. kl. W. Nr. 6 1917.

Schmitz hatte früher schon gezeigt, daß sich im Tierversuche typische Diphtheriebazillen durch verschiedene Uebergänge zu richtigen Pseudodiphtheriebazillen umwandeln lassen. Er beschreibt jetzt einen Fall, in dem er während der Rekoneszenz solche Uebergangsformen fand, die sich dann später in Kulturen noch völlig zu Pseudodiphtheriebazillen umwandelten. Diese Beobachtungen im Verein mit einer ähnlichen von Klinger und Schoch sprechen für die Einheit von Diphtherie und Pseudodiphtherie.

Ueber die Gramfestigkeit der Diphtheriebazillen und ihre theoretische und praktische Bedeutung. Von K. E. F. Schmitz. B. kl. W. Nr. 6 1917.

Langer und Krüger hatten vor kurzem angegeben, daß sich die Diphtheriebazillen von Pseudodiphtheriebazillen unterscheiden lassen dadurch, daß die erstern den Gramfarbstoff viel weniger festhalten. Langer hält dies für das schnellste und bequemste Unterscheidungsmerkmal und knüpft auch weitgehende theoretische Folgerungen daran für die Trennung der beiden Gruppen. Sch. zeigt, daß die Trennung nicht so scharf ist, so daß die Einheitstheorie (vgl. obiges Ref.) dadurch nicht angetastet wird; auch sieht er keine praktischen Vorteile für die Diphtheriediagnose in dem Verfahren.

Die spezifische Entfärbung der Diphtheriebazillen nach Langer. Von Jacobitz. B. kl. W. Nr. 6 1917.

Vgl. obiges Referat. Jacobitz fand, daß die Angaben von Langer im allgemeinen stimmen, beschreibt aber einige Ausnahmen, welche die praktische Verwertung der Methode in Frage stellen.

Ueber die Bruck'sche sero-chemische Reaktion bei Syphilis. Von Hermann Schmitz. M. m. W. Nr. 7 1917.

Bruck hatte vor kurzem ein einfaches Verfahren angegeben, das an Stelle der Wassermann'schen Reaktion zur Erkennung von Lues-Serum dienen sollte. Er versetzte etwas Serum mit einer bestimmten Menge offizineller Salpetersäure und versuchte, den Niederschlag in destilliertem Wasser zu lösen. Die Lösung sollte in einer bestimmten Verdünnung bei den Seren Gesunder vor sich gehen, bei Lues-Serum dagegen nicht.

Schmitz zeigt (wie übrigens eine Reihe von Nachuntersuchern), daß diese Reaktion in keiner Weise für Lues spezifisch ist. Jean Louis Burekhardt.

Chronische latente Zahnwurzelhautentzündung als Ursache der Regenbogenhautentzündung des Auges. Von Rob. Wirtz. M. m. W. Nr. 5 1917.

In vier Fällen von Iritis konnte als Ursache der Erkrankung eine chronische Zahnwurzelhautentzündung festgestellt werden; hiebei war dreimal völliger Ver-

schluß der Pulpahöhle durch Kappe oder Einlage vorausgegangen. In allen Fällen trat nach zweckentsprechender Behandlung der Zahnerkrankung sofortige und dauernde Heilung der Iritis ein. In einem 5. Fall heilte eine Iritis rasch nach Behandlung einer gleichzeitig bestehenden Parulis.

Ueber Wiederbelebung bei Herzstillstand. Von H. Winterstein. M. m. W. Nr. 5 1917.

Verfasser untersucht tierexperimentell, ob sich in Fällen von Herzstillstand bei sonst gesundem Organismus durch Wiederherstellung der Coronarzirkulation und gleichzeitige künstliche Atmung eine Wiederbelebung des Organismus erzielen läßt. Es gelingt ihm in vielen Fällen an Tieren, bei denen durch Erfrierung, Chloroformnarkose CO-Vergiftung oder Nackenschlag Herzstillstand hervorgerufen wurde, durch herzwärts gerichtete intraarterielle Injektion von adrenalin- (und ev. auch coffein-) haltiger Ringerlösung bis 2½ Stunden nach dem Tode die Herztätigkeit wieder in Gang zu bringen. In einem Fall von Chloroformtod (Kaninchen) nach ca. 5 Minuten dauerndem Herzstillstand völlige bleibende Wiederherstellung des Lebens. Verwendet wurde Ringerlösung mit Adrenalin im Verhältnis 1:1,000,000 und eventl. zugleich mit Cof. natr.-benz. im Verhältnis 1:10—20,000.

Die klinische Bedeutung des gekreuzten Streckreflexes. Von A. Böhme. M. m. W. Nr. 6 1917.

Wird bei einem Patienten in Seitenlage das oben liegende Bein leicht gebeugt und darauf das unten liegende, passiv gestreckt gehaltene Bein durch intensive Reizung der Fußsohle oder Beugung der Zehen zu reflektorischer Beugung gebracht, so tritt unter Umständen im obenliegenden Bein eine langsame andauernde Streckung auf („gekreuzter Streckreflex“ des Physiologen). Die Streckung tritt nur dann ein, wenn auf der betreffenden Seite eine Verletzung der Pyramidenbahn besteht, z. B. bei Hemiplegie; bei Querschnittsläsion ist der Reflex doppelseitig. Er verschwindet bei Auftreten von Fieber.

Ueber Sinus pericranii. Von Mörig. M. m. W. Nr. 7 1917.

Auftreten von blutgefüllten Hohlräumen über dem Stirnbein nach heftigem stumpfem Trauma. Beträchtliche subjektive Beschwerden. Eine gröbere Kommunikation mit dem Sinus sagittalis konnte in den beiden beobachteten Fällen nicht festgestellt werden. In einem der Fälle, welcher operiert wurde, waren in der Tabula externa drei feinste blutende Oeffnungen erkennbar, welche mit den Venen der Diploe in Verbindung standen, ihre Entstehung ist wahrscheinlich auf das Trauma zurückzuführen.

Zur Kenntnis des chronischen traumatischen Hirnabszesses. Von Nauwerck. M. m. W. Nr. 4 1917.

Ein 63jähriger Mann stirbt nach fünf Tage dauernder Krankheit an den Folgen eines bis dahin klinisch latenten Hirnabszesses, den er sich 38 Jahre zuvor durch Suizidversuch zugezogen hatte (Revolversteckschuß im Temporallirn). Im Abszeß-eiter reichlich Staphylococcus aureus und spärlicher Pneumokokken; letztere sind vermutlich aus einer gleichzeitig bestehenden kroupösen Pneumonie eingewandert und haben Anstoß zum Aufflammen der Eiterung gegeben. Der derbe Abszeßbalg besteht aus Gliagewebe.

Ueber Febris quintana. Von R. Stintzing. M. m. W. Nr. 5 1917.

Charakteristisches Krankheitsbild, zuerst von His als „wolhynisches“ Fieber an der deutschen Ostfront beschrieben, auch in Nordfrankreich bei der Armee auftretend.

Inkubation bei künstlicher Uebertragung der Injektion von Patientenblut 20—23 Tage. Plötzlicher Temperaturanstieg auf 39 bis 40 Grad; nach 2—3 Tagen kritischer oder lytischer Abfall. Kennzeichnend sind die während des Fiebers vorhandenen heftigen Schmerzen an der Innenkante beider Tibiae (Periostitis). Die Fieberanfälle wiederholen sich in meist fünftägigen Intervallen 4—5 Mal; dann völlige Heilung. Keine Todesfälle. Als Erreger hat vielleicht eine im Blut nachweisbare Spirochäte zu gelten; die vermutlichen Ueberträger derselben sind Insekten oder Kleiderläuse. Zur Behandlung dient Arsen oder Neosalvarsan. Socin.

Die Behandlung der Eklampsie. Von Ph. Jung. D. m. W. Nr. 8 1917.

Die größte Zahl der Eklampsien gehört in Krankenhausbehandlung. Während bis vor kurzer Zeit fast überall bei noch nicht entbundenen Frauen die schleunigste operative Entbindung, selbst mit großen Eingriffen gelehrt wurde, ist neuerdings nach dem Vorgehen Stroganoffs die ältere, von Gustav von Veit inaugurierte konservative Therapie mit Narkotika, verbunden mit ausgiebigem Aderlaß und Kochsalzinfusion, wieder mehr in Aufnahme gekommen. Jung spricht sich wenigstens für manche Fälle auch für die konservative Therapie aus. Eine Frau, die einmal Eklampsie überstanden hat, erkrankt daran in späteren Schwangerschaften fast nie mehr.

Ueber Simulation von Geschlechtskrankheiten. Von Walter Pick. M. Kl. Nr. 6 1917.

Der Weltkrieg hat neben manchem andern auch neue Möglichkeiten der Simulation gezeigt, die in der künstlichen Erzeugung von Geschlechtskrankheiten bestehen, damit sich die Leute von der Front entfernen können. Pick, der in der österreichischen Armee tätig ist, meldet, daß 5—7% sämtlicher Fälle von Geschlechtskrankheiten in seinem Krankenmaterial künstlich erzeugte Geschlechtskrankheiten aufwiesen. Ein künstlicher Tripper wird mit Seife oder Aetzmitteln, Laugen, Tabaksaft etc. hervorgerufen. Die künstliche Balanitis kann mit Cantharidenpflaster produziert werden; das Ulcus molle kann mit Salben, die wasserlösliche Quecksilbersalze enthalten, artifiziell erzeugt werden. Von der Lues können alle Stadien experimentell vorgetäuscht werden. Den Primäraffekt kann man durch eine ätzende Substanz, die sekundäre Syphilis durch Cantharidenpflaster, geriebenen Knoblauch etc., die tertiäre Lues durch Aetzungen nachahmen.

Wenn man Uebung hat, so kommt man namentlich im Beginn der Erkrankung bald einmal auf die richtige Aetiologie. Das beste therapeutische Mittel ist eine möglichst rasche Rückkehr zur kämpfenden Truppe.

Meningokokkenperitonitis. Von M. H. Moeltgen. Zbl. f. Chir. Nr. 5 1917.

Bei einem 21jährigen Soldaten traten sieben Wochen nach der Genesung nach Meningitis cerebro-spinalis plötzlich Schmerzen im Abdomen, Durchfall, Erbrechen, frequenter Puls und hohes Fieber auf. Die stürmischen Erscheinungen hielten nur einige Tage an, um alsdann unter Abfall von Temperatur und Puls zurückzugehen. Nach mehreren Tagen traten wieder stärkere Beschwerden und ein Erguß auf. Bei der Operation fand man eine Peritonitis mit fibrinösem rahmigem Eiter und zahlreichen frischen Verklebungen. Nach einigen Tagen entwickelte sich noch ein Parotisabszeß, der inzidiert wurde. Sowohl im Eiter der Bauchhöhle als der Parotis fanden sich Meningokokken. Der Patient starb fünf Wochen nach der Operation unter Zeichen von Herzschwäche. Die Sektion ergab im vordern Stirnhirn eine Verwachsung zwischen harten und weichen Hirnhäuten, dann Verklebung der weichen Hirnhäute am Sulcus centralis und am hintern Teil der großen Längsfurche und einen mäßigen Hydrocephalus internus. In der Bauchhöhle war das Peritoneum überall injiziert und stellenweise mit Fibrin bedeckt. Ueberall fanden sich abgekapselte Abszesse.

Zur pathologischen Anatomie der Ruhr. I. Ueber die Entstehung sagokornähnlicher Klümpchen in den Entleerungen Ruhrkranker. Von R. Löhlein. M. Kl. Nr. 6 1917.

In den Stühlen mancher Ruhrkranker finden sich eigentümliche sagokornähnliche Klümpchen. Der Verfasser beweist, daß diese Klümpchen aus Schleimcysten der Mucosa und kleinen Cystadenomen der Submucosa hervorgehen. Sie können dann auf ihrem Wege sich mit Bestandteilen des Darminhaltes beladen, und es erklärt sich ohne weiteres, daß ihnen auch stärkehaltige Körperchen beigemischt werden können. Eine Bildung der Klümpchen in dem peristaltisch bewegten Dickdarminhalt, wie sie auch behauptet wurde, schließt der Verfasser aus.

Zur Kenntnis des fieberhaften Ikterus. Von E. Groß und E. Magnus-Alsleben. M. W. Nr. 3 1917.

Die Verfasser berichten über eine Reihe von Fällen von fieberhaftem Ikterus, die sie an der Front beobachten konnten. Ihre Fälle begannen meist plötzlich mit hohem Fieber und starken Muskelschmerzen. Die Untersuchung ergab einen dem Fieber entsprechend raschen Puls, meist Abschwächung der Patellarreflexe, im Harn Eiweiß, Zylinder und weiße Blutkörperchen, dann eine starke Leukocytose und außerdem häufig eine leichte Halsaffektion und geringe Konjunktivitis. Um das Ende der ersten Woche herum erschien dann der Ikterus, und gleichzeitig ging die Temperatur meistens herunter. In fast der Hälfte trat ein Recidiv auf. Die Stühle waren meistens nicht acholisch. Milz- und Leberschwellung waren öfters, aber keineswegs immer vorhanden.

Hedinger.

Kohlenoxydvergiftung und Verbrechen. Von F. Straßmann. B. kl. W. 1917 Nr. 1.

Bei der gesteigerten Häufigkeit des gewaltsamen Todes durch Kohlenoxydvergiftung ist der Arzt verpflichtet, in allen Fällen, in denen die Todesursache bei der Leichenöffnung nicht genügend geklärt wird, an diese Todesart zu denken und seine Untersuchungen in dieser Hinsicht anzustellen. Am häufigsten kommt das Kohlenoxyd und das Leuchtgas in Frage bei Unfällen und Selbstmord, weit seltener beim Mord; im letzteren Falle betrifft es meist Kinder oder schwachsinnige Individuen. In neuerer Zeit wird Kohlenoxyd und Leuchtgas vielfach angewandt als Mittel für den erweiterten Selbstmord oder Familienmord, wobei ein Familienoberhaupt, meistens die Mutter ihre unmündigen Kinder mit in den Tod nehmen will. Die Fälle, wobei die Täterin mit ihrem Leben davonkommt, beschäftigen das Gericht und den Gerichtsarzt, der dann neben anderen Punkten zu entscheiden hat,

ob beim Täter oder bei der Täterin eine Geistesstörung und Unzurechnungsfähigkeit bestehen. In Frage kommen hier am häufigsten melancholische Depressionszustände auf der Basis einer psychopathischen oder degenerativen Beschaffenheit.

Gerichtliche Medizin und Geburtenrückgang. Von Marx. B. kl. W. 1917 Nr. 1.

Zur Bekämpfung des Geburtenrückgangs muß die gerichtliche Medizin bestrebt sein, ihre Leistungen auf dem Gebiete der Diagnostik zu steigern. Es kommen hier hauptsächlich drei verschiedene Zweige der gerichtlichen Medizin in Betracht: die Lehre von der Abtreibung, vom Kindesmord und von der „kriminellen“ Säuglingssterblichkeit. Als Hauptforderung ist aufzustellen die Einführung der sanitäts-polizeilichen Obduktion in allen Fällen, in denen die Todesursache nicht hinlänglich durch eine klinische Beobachtung festgestellt ist, ferner der Sektion aller schwangeren Frauen und aller in fremder Pflege gestorbenen Säuglinge. Eine weitere wichtige Forderung ist die Anzeigepflicht für alle Frühgeburten.

Der gegenwärtige Stand der Ranulafrage. Von E. Neumann. B. kl. W. 1917 Nr. 2.

Nach Neumann bestehen für die Entstehung der als Ranula bezeichneten Cysten des Zungengrundes zwei verschiedene Ausgangspunkte: 1. Die Glandulae sublinguales und 2. die aus dem Ductus thyreoglossus abstammenden Bochdalek'schen Drüsen-schläuche. Die Ableitung der Ranula aus den Blandin-Nuhn'schen Drüsen an der Zungenspitze nach Recklinghausen besteht nicht zu Recht, da die von diesen Drüsen ausgegangenen und beobachteten Cysten nicht am Zungengrunde, sondern an der Unterfläche der freien Zungenspitze liegen.

Ueber spontane infektiöse Gangrän des Penis und Skrotums bei Kriegsteilnehmern.

Von J. Kyrle. B. kl. W. 1917 Nr. 2.

Nach Erfahrungen Kyrles wird die spontane Genitalgangrän bei Kriegsteilnehmern viel häufiger beobachtet als in Friedenszeiten. Verfasser möchte diese Spontangangrän, die ohne irgendeine nachweisbar vorangegangene allgemeine oder lokale Erkrankung beobachtet wird, von anderen Fällen, die er als sekundäre Gangrän bezeichnet, unterscheiden. Die infektiöse Natur der Spontangangrän ist bisher nicht bekannt, kann aber nicht ausgeschlossen werden.

Es handelt sich bei dem Krankheitsbild um eine plötzlich auftretende mit Fieber und Schüttelfrost einsetzende Gangränescierung der Haut des Penis und des Skrotums.

Ueber Konvergenzerscheinungen. Von D. v. Hansemann. B. kl. W. 1917 Nr. 3.

Unter Konvergenzerscheinungen versteht man in der Tier- und Pflanzenwelt die weitgehendste Ähnlichkeit der äußeren Form ohne innere Identität. In der Zoologie und Botanik sind solche Erscheinungen häufig und haben vielfach Anlaß gegeben zur fälschlichen Aufstellung von Arten.

Auch in der menschlichen normalen und pathologischen Histologie bestehen zahlreiche Konvergenzerscheinungen. Hierher gehören einmal die architektonische Struktur des Knochengewebes, dann die Drüsen. Ihrer äußerer Form nach werden zu den Drüsen auch Gebilde gerechnet, die der Funktion nach gar nicht hierher zu zählen wären, wie die Talgdrüsen, die Lieberkühn'schen Drüsen und Uterindrüsen. In der Onkologie spielen Konvergenzerscheinungen ebenfalls eine große Rolle. Hier werden erwähnt die Uterusmyome mit eingeschlossenen Drüsen-schläuchen, die sowohl eine teratoide Geschwulst darstellen können als auch durch sekundäres Einwachsen der Uterusdrüsen verursacht sein können. Auch bei den Beziehungen des Epithels und des Bindegewebes und der daraus entstehenden Tumoren sind Konvergenzerscheinungen zu konstatieren. Ebenso bietet die Metaplasie der einzelnen Gewebsarten nur eine Aenderung ihrer äußeren Gestalt und ist als Konvergenzerscheinung aufzufassen.

Zur Kenntnis der menschlichen Galle in Hinblick auf die Gallensteinbildung. Von

E. Salkowski. B. kl. W. 1917 Nr. 3.

Aus den Ergebnissen der chemischen Analyse der menschlichen Galle zieht Verfasser den Schluß, daß es bei der Bildung von Gallensteinen keiner autolytischen Spaltung bedarf, sondern daß die Bedingungen für eine Steinbildung schon von vornherein gegeben sind, und daß es zur Ausscheidung nur eines Anstoßes bedarf, der durch eine Entzündung der Schleimhaut und Abstoßung des Epithels gegeben wird.

Krankheitsanlagen und Krankheitsursachen im Gebiete der Psychosen und Neurosen.

Von E. Meyer. B. kl. W. 1917 Nr. 3.

Nach Ansicht des Verfassers spielen bei der Auslösung der im Kriege entstehenden psychischen Störungen die Kriegserlebnisse nur bei schon bestehender Krankheitsanlage ein ursächliches Moment. Da es sich hierbei nur um eine vorübergehende Steigerung der psychopathischen Konstitution handelt, ist dabei eine Kriegsdienstbeschädigung nicht anzunehmen.

Ein neues Pflanzensekretin. Von A. Bickel. B. kl. W. 1917 Nr. 3.

Bickel konnte aus dem Spinat teils durch Kochen in Wasser, besonders aber durch Hydrolyse mit Salzsäure einen Stoff gewinnen, der auf Magen und Pankreas eine starke sekretionsanregende Wirkung ausübt, besonders in subkutaner Applikation. Verfasser bezeichnet den Stoff als „Spinatsekretin“. Er wird erst bei einer Temperatur von 140° C. geschädigt, ist in Wasser leicht, in absolutem Alkohol schwer löslich. Die Wirkung des Sekretins ist ähnlich der des Pilokarpins.

Zur Kenntnis der im Gehirnanhang vorkommenden Farbstoffablagerungen. Von O. Lubarsch. B. kl. W. 1917 Nr. 3.

Entgegen der bisherigen Ansicht, daß das in der Hypophyse vorkommende Pigment nicht zu den eisenhaltigen Pigmenten gehöre, fand Lubarsch bei seinen Untersuchungen am Hirnanhang und zwar besonders im Stiel sehr häufig eisenhaltiges Pigment mit deutlicher Reaktion. Neben dem eisenhaltigen Pigment sah Verfasser auch z. T. eisenfreies Pigment. Bei Frauen, die eine Schwangerschaft durchgemacht haben, ist der Pigmentgehalt herabgesetzt. Bei der progressiven Paralyse konnte Lubarsch regelmäßig sehr reichlich eisenhaltiges Pigment nachweisen.

Aus den Befunden zieht Lubarsch den Schluß, daß die Hypophyse ein am Eisenstoffwechsel beteiligtes, wahrscheinlich ein Blutkörper zerstörendes Organ ist. Eine gleiche Rolle kommt im Gehirn neben dem Anhang auch dem Streifenhügel und der Substantia nigra zu.

Auch die eisenfreien Pigmente der Hypophyse hält Lubarsch in der Hauptsache für hämoglobiner Natur. Schönberg.

Woran sterben die Patienten bei intraperitonealer Blasenruptur? Von Franz Rost. M. m. W. 1917 Nr. 1.

Die Lehrbücher der Chirurgie geben an, daß nach intraperitonealer Blasenruptur Peritonitis auftritt und der Tod an Peritonitis erfolgt, wenn nicht frühzeitig operiert wird. Auffallend ist aber, daß sich in den Sektionsprotokollen solcher Fälle nicht die charakteristischen Zeichen einer septischen Peritonitis finden; so wird in den ersten Tagen nur wenig Erguß im Bauchraum verzeichnet und häufig ausdrücklich angegeben, die Serosa sei nur wenig injiziert gewesen, und es habe keine Peritonitis bestanden. Bartels erklärt die Todesfälle in den ersten Tagen nach der Blasenruptur als Schockwirkung; wobei allerdings zu bemerken ist, daß der Krankheitsverlauf nicht dem klinischen Bild des Schocks entspricht. — Aus der Literatur ergibt sich somit folgendes: Ein kleiner Teil der unbehandelten Fälle von Blasenruptur heilen spontan. Die Mehrzahl stirbt in den ersten 3 × 24 Stunden an unbekannter Ursache, ein Teil der Kranken stirbt später an sicherer, schwerer Peritonitis, ein weiterer Teil wieder aus unbekannter Ursache ohne erhebliche Peritonitis. — Solche Spättodesfälle ohne erhebliche Peritonitis hat Verfasser zwei Mal selbst beobachtet, und zur Beantwortung der Frage nach der Todesursache hat er nun Tierversuche angestellt. Hierbei ergab sich, daß der in den Peritonealraum produzierte Urin offenbar vom Peritoneum aus resorbiert wurde; die Tiere starben somit sehr wahrscheinlich an Urämie. Um dies sicher zu beweisen, wurde der Retentions- oder Reststickstoff im Blut bestimmt, d. h. diejenige Menge Stickstoff, die nicht an Eiweiß gebunden ist. Nach Untersuchungen von Strauß ist dieser Reststickstoff bei Urämie bedeutend vermehrt und Brugsch wies nach, daß der Reststickstoff alle möglichen normalerweise im Harn ausgeschiedenen Giftstoffe enthält, in letzter Linie ist er somit Ursache der Urämie. — In den Tierversuchen zeigte es sich nun, daß bei Blasenruptur bei Hunden der Reststickstoff gewaltig in die Höhe geht, und daß ein urämischer Zustand erzeugt wurde, an dem Tiere starben, noch bevor es zur Ausbildung einer Peritonitis gekommen war. Die hohe Mortalität der frühen Todesfälle beim Menschen ist somit ebenfalls auf Urämie zurückzuführen, und ebenso wird sie bei den Spättodesfällen die häufigste Ursache sein. Das klinische Bild bei Blasenruptur paßt zur Urämie. — Es ist daher falsch die Indikation zur Laparotomie bei Verdacht auf Blasenruptur vom Auftreten peritonitischer Erscheinungen abhängig zu machen, da die Mehrzahl der Fälle an Urämie und nicht an Peritonitis sterben.

Ueber eine Epidemie von myositischer Pseudogenickstarre. Von Hans Curschmann. M. m. W. 1917 Nr. 1.

Verfasser sah bei Soldaten einige Fälle von schwerem Gelenk- und Muskelrheumatismus, bei denen die Erkrankung ausschließlich auf die Wirbelsäule und die Halsmuskeln lokalisiert war und in Folge ihrer klinischen Erscheinungen den Verdacht auf epidemische Genickstarre nahe legen mußte. Ganz ähnliche Erkrankungen beobachtete Curschmann im Jahre 1908 in Mainz, und zwar handelte es sich damals um ein epidemisches Auftreten dieser Affektion. — Die Krankengeschichten der elf Fälle zeigen, daß in akuter Weise eine eigenartige Form des fieberhaften

Muskelrheumatismus der Halsregion auftrat, daß alle Fälle während einer relativ kurzen Zeit — Januar bis April — beobachtet wurden und alle aus einem bestimmten Stadtbezirk stammten. Während derselben Zeit wurden, örtlich aus den gleichen Bezirken stammend, von andern Aerzten zahlreiche leichtere und schwerere Fälle mit denselben mehr oder weniger deutlich ausgeprägten Erscheinungen gemeldet. — In ihren Symptomen waren diese Fälle hauptsächlich durch folgendes charakterisiert: schmerzhaft akute Erkrankung einiger Halsmuskeln und infolgedessen aktive und passive Nackenstarre. Diese Muskelaaffektion dauerte durchschnittlich 6–8 Tage und heilte ohne länger dauernde Veränderungen zu hinterlassen. Am Beginn der Erkrankung war stets eine katarrhalische Angina vorhanden. Ein Teil der Fälle begann mit den charakteristischen Symptomen ganz akut, in einem kleineren Teil ging eine mehrere Tage dauernde polyarthritische Angina voraus. Mit Einsetzen der Myositis cervicalis trat stets hohes Fieber auf; dasselbe ging meist nach mehr-tägiger Dauer lytisch zur Norm zurück. Rezidive wurden nicht beobachtet. Als konstant wurde zu Beginn der Erkrankung Erbrechen verzeichnet. Der Urin war stets zucker- und eiweißfrei und zeigte keine Diazoreaktion. Die Milz war nie palpabel. Irgendwelche meningitische Symptome traten nicht auf. — Alle Fälle heilten unter Anwendung von antirheumatischen Mitteln rasch und endgiltig. — Die Ähnlichkeit des Krankheitsbildes mit echter epidemischer Meningitis ist in der Nackenstarre — hier allerdings wegen schmerzhafter Myositis auftretend — und vornehmlich auch in dem epidemischen Erscheinen der Affektion gegeben.

Schwere Morphin- und Veronalvergiftung. Von H. Gödde. D. m. W. 1917 Nr. 7.

Eine 28jährige sehr kräftige Krankenschwester hatte sich abends 10 Uhr 30 ccm einer 3% Morphinlösung — 0.9 g Morph. muriat. — injiziert, die Injektionsstelle sorgfältig verbunden und hierauf 5.0 Veronal in Wasser aufgelöst getrunken. Sie wurde am andern Vormittag 7 $\frac{1}{2}$ Uhr in tiefem Coma aufgefunden. Die Therapie bestand in Magenspülung, — deren Wert freilich kaum mehr hoch einzuschätzen war — und wiederholten Atropininjektionen, im Ganzen 0.025. Atropin wurde gegeben, um das Atemzentrum anzuregen; tatsächlich wurde nach den einzelnen Atropininjektionen von 0.005 Atropin. sulfur. jedesmal die Atmung besser. Daneben wurde reichlich Campher, Koffein und später Digalen gegeben. Die Kranke erholte sich vollständig und macht über ihren Selbstmordversuch genaue Angaben. Sie war nicht Morphinistin. — His gibt als durchschnittliche letale Morphinumdosıs 0.4 g an.

VonderMühl.

Aus der französischen Literatur.

L'amibiase chronique en France. Von P. Ravaut. Presse méd. No. 9, 1917.

Darmerkrankungen, hervorgerufen durch Entamoeba dysenteriae, verlaufen bei Soldaten häufig nicht unter dem klinischen Bild der Dysenterie, sondern als anscheinend unspezifische chronische rezidivierende Enteritiden; oft ist auch der Beginn der Erkrankung nicht typisch. Klinisch: Druckempfindlichkeit des Dickdarms; reichlich breiige Stühle, bisweilen mit geringen Blut- oder Eiterbeimengungen, selten stärkere Blutungen; subikterische Hautfärbung. Der Erreger leicht nachweisbar (Tetragenaform, Zysten). Weiterverbreitung von Amöbeninfektion nach dem Kriege unter dieser Form wahrscheinlich.

Les lésions recto-coliques de la dysentérie amibienne. Von Charles et Froussard. Presse méd. No. 16, 1917.

Rektoskopische Untersuchung bei Amöbendysenterie ergibt: 1. im akuten Anfall: Ganz diffusen oberflächlichen Verlust der Mucosa. 2. In subakuten bis chronischen Fällen: Oedem und Hyperämie der Mucosa mit kleinsten tropfenförmigen Blutaustritten; kleinste, meist auf die Mucosa beschränkte Ulzerationen mit scharf-geschnittenen, nicht unterminierten Rändern, häufig von feinen weißen Membranen bedeckt, polypöse Wucherungen der Schleimhaut. Im rektoskopischen Bild ist die Differentialdiagnose gegen bazilläre Dysenterie nicht zu stellen.

Recherches sur la présence de spores de bactéries anaérobies dans les uniformes militaires. Von J. P. Simonds. Presse méd. No. 11, 1917.

Auf den Uniformstücken von Soldaten, die frisch von der Front kommen, lassen sich in 90% Sporen von Anärobiern aus der Gruppe des Bac. perfringens nachweisen; nach einmaliger Desinfektion der Uniformstücke treten die Sporen schon nach 3 Tagen in $\frac{2}{3}$ der Fälle wieder auf. Auch in den zur Uniformfabrikation verwendeten neuen Stoffen (Wolle und Baumwolle) sind solche Sporen häufig nachweisbar.

Sur la transfusion des globules lavés et la transfusion du sang défibriné. Von E. Hédon. Presse méd. No. 14, 1917.

Bei schwerster Entblutungsanämie vermag im Tierexperiment Injektion von artgleichen gewaschenen Erythrozyten, aufgeschwemmt in isotonischer Salzlösung, den Tod des Versuchstieres mit Sicherheit zu verhüten; eine nachweisbare Zerstörung der injizierten Erythrozyten findet im Tierkörper nach den Beobachtungen des Verfassers nicht statt. Die verwendeten Erythrozyten können außerhalb des Körpers, zuvor bis 24 Stunden an der Kälte aufbewahrt werden.

Wird bei schwerer Anämie *defibriniertes Blut* injiziert, so soll dasselbe, wie bekannt, mindestens mehrere Stunden alt sein, da sonst oft schwere Vergiftung eintritt, deren Ursache nicht völlig klar liegt. Empfehlenswert ist ferner Filtration des defibrinierten Blutes durch Papier, Verdünnung mit isotonischer Salzlösung und Zusatz von Natriumzitrat (3 g auf 1000 Blut).

Chéloïdes et blessures de guerre. Von J. Etienne. Presse méd. No. 15, 1917.

Dauernde Heilung in 2 Fällen von ausgebreitetem Keloid nach intensive Röntgenbestrahlung, z. T. nach vorausgegangener Exzision der Tumoren.

Socin.

Aus der englischen Literatur.

Gastric Symptoms due to Irritation in the External ear (Magenstörungen bedingt durch Reizungen im äußern Gehörgang). Von M. Goldsmith. Journal of the american association Nr. 11, 1917.

In vier Fällen konnte der Verfasser zum Teil recht heftige Magenbeschwerden konstatieren, für die auch eine genaue Magenuntersuchung keine Aufklärung gab. Eine Untersuchung des äußern Ohres ergab in allen Fällen mehr oder weniger Cerumen zum Teil um Fremdkörper herum. Nach Entfernung der Ohrpfropfe verschwanden die Magenbeschwerden, die in heftigem Erbrechen und Schmerzen im Epigastrium bestehen konnten, sofort. Anatomisch läßt sich der Zusammenhang leicht erklären. Aus dem verlängerten Mark gelangt der Nervus vagus mit dem Glossopharyngeus und dem Recurrens Willisii durch das Foramen jugulare nach außen. Dann gelangt der Vagus zum Ganglion jugulare und sendet alsdann den Ramus auricularis vagi ab, der einen Zweig vom Ganglion petrosum des Nervus glossopharyngeus aufnimmt und endlich durch den Canaliculus mastoideus hinter die Ohrmuschel tritt, wo er teils mit dem Nervus auricularis profundus des Nervus facialis anastomosiert, teils die hintere Wand des Gehörganges versorgt. Eine Reizung dieses Astes kann sehr wohl die Magenstörungen bedingen.

The diagnosis and Serum treatment of anterior Poliomyelitis (Diagnose und Serumbehandlung bei Poliomyelitis anterior). Von A. Zingher. Journal of the american medical association Nr. 11, 1917.

Der Verfasser berichtet über die Erfahrungen, die in Amerika in verschiedenen Spitälern mit der Serumbehandlung der Poliomyelitis acuta anterior gemacht wurden. Bei der Behandlung kommt es namentlich darauf an, daß dieselbe sehr frühzeitig eintreten kann. Kaum beeinflußt werden die fulminant mit Bulbärlähmungen einhergehenden Fälle, bei denen sehr rasch das Atemzentrum in Mitleidenschaft gezogen wird und dann die Formen, bei denen respiratorische Störungen beim Beginn der Erkrankung im Vordergrund stehen, sodaß vielfach zunächst die Diagnose auf eine Pneumonie gestellt wird. Eine weitere Schwierigkeit in der Einschätzung der Wirksamkeit der Serumbehandlung besteht darin, daß gewisse Formen der akuten Poliomyelitis auch ohne Therapie glatt heilen. In seinen sehr lesenswerten Auseinandersetzungen kommt der Verfasser zu folgenden Schlußfolgerungen: Die Injektion von menschlichem Immunsérum oder auch von normalem menschlichem Serum in den Spinalkanal während des akuten fieberhaften Stadiums der Poliomyelitis acuta anterior bedingt eine distinkte zelluläre Reaktion der Spinalflüssigkeit mit Vorwiegen der multinukleären Zellen. Die phagozytäre Eigenschaft dieser Zellen beeinflußt die Poliomyelitis in günstiger Weise. Diese phagozytäre Eigenschaft wird durch die Injektion eines spezifischen Serums noch erhöht. Es ist vorteilhaft frisches Serum zu gebrauchen oder ein Serum, das steril entnommen wurde, ein Berkefeld-filter passierte und ohne Antiseptica aufbewahrt wurde. Antiseptica und hämoglobinhaltiges Serum vermehren den reizenden Effekt des Serums. Für die Serumbehandlung ist wichtig, daß dieselbe im präparalytischen Stadium einsetzen kann. Dieses frühe Stadium der Poliomyelitis ist charakterisiert durch Fieber, leichte Rigidität des Nackens und feines Zittern der Finger und der Hände. Die Spinalflüssigkeit ist im Beginn der Erkrankung leicht trüb und zeigt eine Vermehrung der Lymphozyten, und einen erhöhten Gehalt an Albuminen und Globulinen und eine ausgesprochene Reduktionsfähigkeit der Fehling'schen Lösung.

Hedinger.

Bücherbesprechungen.

Praktische Neurologie für Aerzte. Von M. Lewandowski. Zweite Auflage. 21 Abbildungen. 358 Seiten. J. Springer. Berlin 1917. Fr. 13.35.

Auf Bücher, welche eine umfangreiche Disziplin in so gedrängter Kürze wiedergeben, wie das vorliegende, paßt gewöhnlich die Bezeichnung „Repetitorium“. Lewandowski ist dagegen von der zweifellos richtigen Ueberlegung ausgegangen, daß der Student vieles lernen muß, was der Arzt nicht braucht, der Arzt aber manches braucht, was der Student nicht lernt. Darum hat er theoretische Dinge, seltenere Krankheitsbilder etc. teils übergangen, teils äußerst kursorisch behandelt und dadurch für eine zum Teil ziemlich ausführliche Behandlung des praktisch Wichtigen und Unerläßlichen Raum gewonnen. Das Buch erfüllt seinen Zweck im ganzen recht und gut und verdient empfohlen zu werden.

Rob. Bing (Basel).

Therapeutische Notizen.

Toramin, ein nicht narkotisches Hustenmittel von M. Neubauer.

Toramin ist das Ammoniumsalz des Malonsäuretrichlorbutylesters, ein weißes, im Wasser leicht lösliches Pulver von etwas bitterem Geschmack. Das Mittel wirkt sedativ und anästhesierend; es wurde stets gut ertragen. Man gibt das Mittel in Tabletten oder teelöffelweise in einprozentigem Toraminsirup; auch lösenden Arzneien kann Toramin zugesetzt werden. Es bewährte sich hauptsächlich bei Reizhusten infolge Kehlkopfkatarrh und nach der Abheilung von Keuchhusten.

(M. Kl. 1916, Nr. 52.)

Ueber die Anwendung von Dispargen bei Erysipel von Cholewa. Dispargen ist ein Silberkolloid, das sich nach den Erfahrungen Cholewa's in der Behandlung des Erysipels, dem Elektrargol wesentlich überlegen gezeigt hat. Intramuskuläre Injektionen erwiesen sich als schmerzhaft; Verfasser verwendete daher Dispargen später nur intravenös. Meistens tritt nach der Injektion Schüttelfrost und Anstieg der Temperatur auf und hierauf langsames Absinken der Temperatur, gewöhnlich bis zur Norm.

Dispargen erwies sich als vollständig unschädlich, auch bei Dosen von 30 bis 40 ccm der 2 % Lösung pro die. Cholewa rät, bei den ersten Zeichen von Erysipel 5 ccm zu injizieren, dann die Temperatur zu messen und bei der ersten Temperaturerhöhung wieder Dispargen zu geben. Auf die örtliche Ausbreitung des Erysipels hat das Mittel keinen Einfluß, hingegen werden die mit Erysipel befallenen Hautbezirke meistens blasser, die Schwellung nimmt ab und die Schmerzhaftigkeit wird geringer. — Indikation für die Dispargentherapie ist aber das hohe Fieber und die schädlichen Einflüsse desselben auf das Nerven- und Blutgefäßsystem. Eine richtige Wirkung hat Dispargen nur in unkomplizierten Fällen von Erysipel.

(D. m. W. 1916, Nr. 50.)

Gelapol — ein neues Mittel gegen Gicht und Rheuma von Grosser. Der wirksame Bestandteil des Mittels ist Phenyleinchroninsäure; es kommt in Geloduratkapseln in den Handel; eine Kapsel enthält 0,3. Man gibt mehrmals täglich ein bis drei Kapseln nach den Mahlzeiten. Verfasser sah gute Erfolge auch in Fällen von Gicht und Rheumatismus, bei denen andere Mittel versagt hatten.

(M. K. 1917, Nr. 7.)

Zur Therapie der Psoriasis vulgaris von Schöppler. Einen schweren Fall von Psoriasis vulgaris, bei dem die üblichen Behandlungsmethoden ohne Erfolg versucht worden waren, heilte prompt nach Anlegung der Klebrobinde. Die Binde blieb je fünf Tage liegen. Die befallenen Körperteile wurden sukzessive mit der Binde bedeckt. (M. m. W. 1917, Nr. 7.) VonderMühl.

Schweighauserische Buchdruckerei. — B. Schwabe & Co., Verlagsbuchhandlung, Basel.

CORRESPONDENZ-BLATT

Henne Schwabe & Co.,
Verlag in Basel.

Alleinige
Insertatennahme
durch
Rudolf Meuss.

C. Arnd
in Bern.

für
Schweizer Aerzte

mit Militärärztlicher Beilage.

Herausgegeben von

E. Hedinger
in Basel.

P. VonderMühl
in Basel.

Erscheint wöchentlich.

Preis des Jahrgangs:
Fr. 18.— für die Schweiz, für
Ausland 6 Fr. Portozuschlag
Alle Postbureaux nehmen
Bestellungen entgegen.

Nº 20

XLVII. Jahrg. 1917

19. Mai

Inhalt: Original-Arbeiten: Dr. K. Kottmann, Ueber Sorcyme. 625. — Dr. A. Fonio, Ueber eine Methode der Bestimmung der Gerinnungswert des Blutes. 639. — Varia: Zur Spezialistenfrage. 647. — Vereinsberichte: Medizinische Gesellschaft Basel. 649. — Referate: Ernst Lehmann, Vordringen des Paratyphus. 654. — L. Aschoff, Das Leichenherz und das Leichenblut. 654. — Lydia Rabinowitsch, Bedeutung der Rinderbazillen für den Menschen. 654. — P. Hübschmann, Myocarditis und andere pathologisch-anatomische Beobachtungen bei Diphtherie. 654. — B. Aschner, Hypophyse und Diabetes insipidus. 654. — C. Stäubli, Physiologische Erklärung für die Eigenart des fötalen Blutkreislaufs. 654. — Dold, Beiträge zur Ätiologie des Schnupfens. 655. — A. Rannenber, Paratyphusbazillen in den Harnorganen. 655. — E. von Armin, Tuberkulose des Os pubis. 655. — Fr. Neugebauer, Tödliche Luftembolie nach Lufteinblasung in die Oberkieferhöhle. 655. — Paiseau und Lemaire, Nebennierenveränderungen bei perniziösen Formen von Malaria. 655. — Vaillard, Prophylaktische Tetanusantitoxininjektionen. 655. — Wochenbericht: Schweizerische Neurologische Gesellschaft. 656. — Verein schweizerischer Irrenärzte. 656.

Original-Arbeiten.

Motto: „Je komplizierter eine biologische Erscheinung ist, desto wichtiger ist es, die Technik ihrer Untersuchung derart zu gestalten, daß der Ueberlegung ein möglichst geringer Spielraum bleibt.“

Metschnikoff.

Ueber Sorcyme,

neue Metalleiweißpräparate zur Diagnose und Therapie mit besonderer Berücksichtigung der serodiagnostischen Schwangerschaftsreaktion. (1. Mitteilung).

Von Dr. K. Kottmann, P. D. in Bern.¹⁾

Die folgende Mitteilung umfaßt Versuche, mit denen ich mich seit mehreren Jahren, besonders seit 1914 befaßt habe und die soweit gefördert sind, daß sie auch weitem Kreisen unterbreitet werden dürfen. Wie der Titel besagt, handelt es sich um neue Metalleiweißpräparate zur Diagnose und Therapie. Diese Präparate gehen vom Prinzip aus, spezifische Eiweißkörper, wie sie in den verschiedenen Organen und Geweben in ihrem normalen, pathologischen oder infektiösen Zustande vorkommen, so mit Metallen zu verbinden, daß beim Eiweißabbau Hand in Hand damit, auch die Metalle frei werden. Es dient dann der Metallnachweis durch die üblichen Reagentien als Maßstab des erfolgten Eiweißabbaues, womit dieser bei geeigneten Metallkombinationen in äußerst empfindlicher Weise beurteilt werden kann. Daraus ergibt sich bei bestimmten Versuchsbedingungen die Möglichkeit, in methodisch neuer, prinzipiell verbesserter und außerordentlich vereinfachter Weise das Kapitel der spezifisch konstituierten

¹⁾ Dieser und zwei folgende kleinere Aufsätze sind einem Vortrag entnommen, den ich am 28. Januar 1917 im medizinisch-pharmazeutischen Bezirksverein in Bern gehalten habe (Vgl. dazu mein Autoreferat in dieser Zeitschrift 1917 Nr. 12 und die Dissertation Thönen's welche unter meiner Leitung gemacht wurde und worin auch die Hauptergebnisse der vorliegenden Mitteilung zusammengefaßt sind. Die Arbeit Thönen's soll in der M. m. W. erscheinen.

Organeisweißkörper sowie der Blutsera mit spezifischen Reaktionskörpern zu bearbeiten.

Diese Probleme sind besonders durch die bahnbrechenden Untersuchungen *Abderhalden's* von aktuellem Interesse geworden. Abgesehen von ihrer Bedeutung für viele biologische Fragen der normalen und pathologischen Physiologie interessieren sie besonders auch den Arzt durch den Umstand, daß auf dieser Basis neue serologisch-diagnostische Wege angebahnt werden konnten. Trotz einer enormen Arbeitsleistung und Literatur an Hand der bisherigen Methoden ist aber bis zur Stunde sogar über grundlegende hierher gehörende Fragen noch keine Einigung der Ansichten erzielt worden.¹⁾ Dies zweifellos zum guten Teil wegen technischen Schwierigkeiten und Unzulänglichkeiten der bisher bekanntesten Methoden, des *Abderhalden'schen* Dialysier- und seines optischen Verfahrens.

An Hand meiner folgenden zahlreichen Untersuchungen und Resultate hoffe ich zeigen zu können, daß mein neues Verfahren tatsächlich einen wesentlichen Fortschritt bedeutet und berufen erscheint, für die weitere Erforschung und Abklärung des ganzen noch unüberblickbaren Gebietes eine hervorragende Rolle zu spielen. Was speziell die uns hier zunächst interessierende serologische Schwangerschaftsmethode anbetrifft, so will ich vorausgreifend hervorheben, daß der diagnostisch praktische Teil technisch so vereinfacht ausgearbeitet vorliegt, daß das ganze Gebiet nicht nur ausschließlich Laboratoriumsforschern erschlossen ist, sondern auch denjenigen zahlreichen Vertretern unter uns Aerzten, die sich neben ihrer praktischen Tätigkeit doch noch mit speziellen klinischen Methoden befassen können.

Meine Untersuchungen über Metalleisweißkombinationen gingen von Eisenverbindungen aus, die daher dem Gruppennamen *Sorcym* zu Grunde gelegt wurden, abgeleitet von *sideros*, *organon* und *Encym* (*sideros*, *organon*, *encym* = *sorcym*). Sofern sie diagnostischen Zwecken dienen, heißen sie *Dia-Sorcyme* im Gegensatz zu den *Thera-Sorcymen*, mit welchen durch Anregung reaktiver Vorgänge gegen pathologische Prozesse therapeutische Zwecke verfolgt werden sollen. Ueber diesbezügliche experimentelle und klinische Erfahrungen bei verschiedenen Krankheitszuständen, speziell auch beim Karzinom, soll später berichtet werden. Für die ganze Präparatenreihe hat die Gesellschaft für chemische Industrie in Basel Marke Ciba die fabrikmäßige Darstellung übernommen und bringt als erstes Produkt zunächst ein *Dia-Sorcym-Placentae*-Präparat, und zwar die Eisenverbindung, in den Handel, wie es für die Schwangerschaftsreaktion benutzt wird.²⁾ Die Firma bietet Gewähr für einwandfrei und einheitlich dargestellte Präparate und dürfte der Nachprüfer, speziell der noch anderweitig beschäftigte Arzt die einleuchtenden Vorteile be-

¹⁾ Vrgl. das grundlegende Werk *Abderhalden's*: *Abwehrfermente*, 4. Auflage 1914 mit ausgedehnten Literaturangaben, auf die hiermit verwiesen sei.

²⁾ Die Erfindung ist in den meisten Kulturstaaten durch Patente bzw. Patentanmeldungen sowie auch markenrechtlich geschützt. Das erste Präparat wird allgemein verabfolgt werden, sowie die Versuche auf breiter Basis über die Haltbarkeit, welche seit längerer Zeit im Gange sind, abgeschlossen sind.

grüßen, bereits fertige Präparate in die Hand zu erhalten, wie solche in der jetzigen Vollkommenheit sich erst nach mehrjähriger Ausarbeitung ergeben haben.

Allgemeines über Darstellung und Eigenschaft der Sorcym-Präparate.

Zur Herstellung der Metalleiweißkombinationen läßt man Metallösungen auf die besonderen Eiweißverbindungen einwirken, welche aus den speziellen Organen dargestellt wurden. Nach entsprechender Zeit beseitigt man das im Ueberschuß zugegebene Metall auf geeignete Weise. Es wird z. B. die uns hier besonders interessierende Placenta-Eisenkombination dadurch dargestellt, daß das Placenta-Eiweiß mit einem Eisensalz z. B. mit einer wässerigen Eisenchloridlösung versetzt wird. Die entstandene Eisenplacenta-Eiweißkombination wird dann vom Eisenüberschuß so gründlich befreit, daß das fertige, fein pulverige Präparat selbst nach Kochen mit destilliertem Wasser kein Eisen mehr abgibt. Es erfolgt dabei auch keine Abgabe mehr von Eiweißspaltprodukten, wie sich z. B. durch die Biuret- oder Ninhydrinreaktion ergibt. Dieses Präparat reagiert empfindlich mit gewöhnlichen Fermenten z. B. mit Trypsin und, was uns speziell interessiert, in spezifischer Weise mit dem Serum von Schwangeren. Dagegen tritt keine Reaktion im Sinne einer Eiweiß-Eisenabspaltung ein, wenn das Präparat, unter Einhaltung bestimmter Versuchsbedingungen mit Seren von Nicht-graviden, Normalen oder Kranken, versetzt wird. Daraus ergibt sich seine prinzipielle Eignung für unsere serologische Schwangerschaftsreaktion.

Im übrigen zeigen die verschiedensten Metallkombinationen, wie sie aus vielen Organeiweißkörpern unter Verwendung von Eisen, Kupfer, Nickel, Kobalt, Kadmium usw. dargestellt wurden, außer ihrem bestimmten Metallgehalt in nichtionisierter Bindung noch die spezifischen Eigenschaften des Ausgangseiweißkörpers und stellen danach neue chemische Individuen dar, die sich in besonderer Weise für spezielle Fermentstudien eignen und dadurch diagnostische Bedeutung erlangen können. Dies soll hier zunächst an Hand eines Dia-Sorcym-Placentae (Eisenverbindung) nur für die Schwangerschaftsdiagnose gezeigt werden.

Die Schwangerschaftsreaktion mit Dia-Sorcym-Placentae-Präparat.

Die Ausarbeitung jeder neuen Methode bringt es als selbstverständlich mit sich, daß die Ergebnisse aus den verschiedenen Entwicklungsperioden mit all ihren Versuchsvariationen nicht unter sich verglichen werden können. Ich übergehe deshalb nach tausenden zählende Versuche, die ich zur Eruierung über günstigste quantitative Verhältnisse für Präparat und Serum, über Digestionsdauer und Temperatureinflüsse, spezielle Präparatdarstellung, Reaktionsmethoden etc. anstellen mußte. Sie sollen stille Protokollzeugen bleiben, nachdem sie allgemein orientierende Einblicke vermittelt haben. Die hier mitgeteilten Versuchsergebnisse sind in den betreffenden Serien stets nach einheitlicher Methodik streng objektiv erhalten worden. Die Diagnose wurde mit wenigen Ausnahmen erst nachträglich bekannt gegeben. Die größte Mehrzahl der Sera, wie sie mir seit 1914 zur Verfügung standen, stammt aus dem hiesigen Frauenspital, ebenso das jeweils von mir verarbeitete Placenta-Material. Um eventuellen Veränder-

ungen des Präparates vorzubeugen, bewahrte ich meine Präparate im Dunkeln auf und zwar in der Vakuumlöcke über Schwefelsäure. Die ausgedehnten Versuchsreihen brachten es von selbst mit sich, daß die Präparate relativ frisch zur Verwendung kamen.¹⁾

Ausführung der Schwangerschaftsreaktion.

Steriles Reagensglas mit 0,01 g D. S. Pulver beschickt. Dazu 1 ccm Serum mittelst Pipette. Verschuß mit abgeflammter Watte. 3 Stunden in Brutschrank bei 37° (*über wichtige Temperaturvariationen vgl. später*). Filtrieren. Nachspülen mit 1 ccm Wasser. Zum Filtrat: je 20 Tropfen ca. 18% Salzsäure und ca. 50% ige wässrige Rhodankalilösung. Ausschütteln mit 2 ccm Aether.²⁾

Die positive Reaktion ergibt ausgesprochen rötliche bis rote Färbung, die Kontrollreaktion bleibt ungefärbt oder ist nur rosa angedeutet. Die Reaktionsstärke wird im folgenden mit Zahlen (der Anzahl der + Zeichen) angegeben. Mit der Zahl II (++) und mehr ist die Reaktion deutlich positiv, mit 0—I (+) negativ.

Ergänzende Angaben.

Serumgewinnung: Venaepunktion in steriles Zentrifugierglas, das nicht trocken, sondern durch Kochen in destilliertem Wasser sterilisiert ist, dessen letzte Tropfen dann manuell aus dem noch heißen Gefäß ausgeschleudert werden, worauf dieses dann erst zum abkühlen verschlossen wird. In ganz trockenen Gefäßen ist die Serumabscheidung schlechter.

Nach 4—12 Stunden wird mittelst elektrischer Zentrifuge ca. 10 Minuten zentrifugiert und das Serum in ein steriles Zentrifugiergefäß abgegossen. Ein abermaliges Zentrifugieren ist nötig, um das Serum sicher von allen korpuskulären Elementen zu befreien.

Die Blutentnahme soll, wenigstens vorläufig, bei nüchternem Zustande des Spenders gemacht werden. Das erhaltene Serum ist dann klar und wenn korrekt gewonnen, ohne Hämolyse und damit auch ohne Eigenreaktion auf Eisen. Dies gilt sowohl für Sera von Gravidem als solcher der verschiedensten Kontrollen, wovon ich mich immer wieder überzeugen konnte. Die Sterilisierung der Reagensgläser und eventl. der Pipette kann in einfacher Weise über der Flamme vorgenommen werden. Zur Abmessung der Präparatmenge wird mit Vorteil ein kleinster scharfer Löffel benutzt, der gestrichen ca. 0,01 g Pulver faßt. Solche liefert z. B. die Firma Klöpfer, Instrumentenmacher in Bern.

Reaktionsbeurteilung: Sicherer und leichter bei Tageslicht. Zur Verschärfung der Reaktion werden die Proben, wie angegeben, nach dem Rhodankalizusatz mit 2 ccm Aether ausgeschüttelt, der das eventuell gebildete Rhodaneisen aufnimmt, das dann in der Eiweißschicht enthalten ist, welche sich nach ganz kurzer Zeit oben absetzt. Es gelingt dadurch das Resultat außerordentlich fein zu beurteilen und bei vergleichenden Serienuntersuchungen schätzungsweise bis auf Unterschiede entsprechend einem $\frac{1}{2}$ + abzustellen. Am sichersten ist die Reaktion einige Minuten nach der Aetherausschüttelung zu beurteilen: mit der Zeit stellen sich Farbenveränderungen ein.

¹⁾ Ich erfülle hier eine angenehme Pflicht, Herrn Prof. Guggisberg, Direktor der hiesigen Frauenklinik und seinen Herren Assistenten für ihre unentwegte Zuvorkommenheit bestens zu danken. Ebenso danke ich an dieser Stelle Herrn Prof. Wegelin, Direktor des pathologisch-anatomischen Institutes Bern und Herrn Dr. Kottmann, Solothurn für ihre Zustellung der verschiedensten normalen und pathologischen Organe, die mir zur Herstellung von Metallpräparaten dienten, worüber in der dritten Mitteilung die Rede sein wird.

²⁾ Nach weiteren Erfahrungen ist die Aetherextraktion unnötig und daher das Resultat am besten einfach schon nach dem Rhodankalizusatz abzulesen.

Notwendige Reagentien. Chemisch reine, speziell eisenfreie Salzsäure und ebensolches Rhodankali und Aether.

Filtrierpapier. Eisenfreies, wie es für Analysen benutzt wird, z. B. von *Schleicher und Schüll*, nicht gehärtet, Nr. 589.

Memento: Verwendung von peinlich eisensaubern Gefäßen und Pipetten und Sorgfalt, daß bei den Reaktionsmanipulationen auch nachträglich keine Verunreinigung durch Eisen erfolgen kann. Bei der Ubiquität des Eisens und seiner hohen Empfindlichkeit auf Rhodan ist darauf aufs exakteste zu achten. Die Gläser etc. können ohne allzu große Mühe auch von den letzten Spuren Eisen befreit werden. Dazu werden sie nach ihrer vorherigen Reinigung in salzsäurehaltiges Wasser eingelegt. Zusatz von einigen Tropfen Rhodankalilösung zeigt auch die geringsten Eisenspuren sofort an und diese können jetzt durch Ausschütteln mit Aether als Rhodaneisen quantitativ entfernt werden.

I. Gruppe.

Resultate der ersten 100 Fälle nach dreistündiger Brutschranktemperatur.

Diese hundert Fälle verteilen sich:

1. auf 53 sicher Schwangere
 - 4 Wöchnerinnen vom 1.—13. Wochenbettstag.
 - 1 Extra-Uteringravidität (Blutmole)
 - 1 klinisch zunächst vermutete Gravidität, wobei aber die Diagnose durchaus unsicher blieb.
2. auf 41 sichere Kontrollen, nämlich
 - 18 entzündliche Genitalerkrankungen
 - 1 Ovarialtumor
 - 1 Carcinoma uteri
 - 2 Myome,
 - 3 Prolapse,
 - 4 Nephritisfälle,
 - 12 andere Fälle, z. T. gesunde.

Von den 53 sicher Schwangeren konnten nur 51 serologisch beurteilt werden. Bei zwei Fällen war die Rhodanreaktion infolge zu starker Gelbfärbung des Serums nicht zu beurteilen. Solche Störungen erwiesen sich infolge der erzielten Verdünnung bei den späteren Versuchen mit Phosphatgemischen (siehe 2. Mitteilung) als geringer, ebenso beim Eisennachweis durch die Berlinerblaureaktion. Ferner wurden sie dadurch zu eliminieren versucht, daß im Filtrat der Farbstoff des Serums, der zu den Lipochromen gehört, vor Anstellung der Rhodanreaktion isoliert unter Vermeidung von Eisenverlusten entfernt wurde. Von den verschiedenen Methoden, die dazu ausgeprüft wurden, hat sich aber noch keine praktisch soweit bewährt, daß sie hier speziell empfohlen werden könnte.

Die Resultate dieser ersten Gruppe sind summarisch auf den Tabellen I a und I b zusammengestellt. Auf der horizontalen ist die Anzahl der Fälle eingetragen, auf der vertikalen die Reaktionsstärke. Mit Zahl II und mehr ist die Reaktion als sicher positiv zu beurteilen, mit 0 bis I als sicher negativ. In der Reihe von I $\frac{1}{2}$ ist keine sichere Diagnose möglich, weil hier der Reaktionsaus-

schlag sowohl als schwach positiv als auch stark negativ gedeutet werden kann. Es stellt demnach diese Reaktionsbreite eine neutrale, diagnostisch unverwertbare Grenzzone dar.

Tabelle I a
Serie der Graviden, 57 Fälle.

	5	10	15	20	25	30	35	40
3 & mehr								39
2½		5						
2			8					
1½	2							
1								
0-½	1	2						

¹⁾ = klinisch keine sichere Gravidität.

²⁾ = Blutmole.

Tabelle I b
Serie der Kontrollen, 41 Fälle.

	5	10	15	20	25	30	35	40
3 & mehr	3							
2½								
2	2							
1½		5						
1			8					
0-½						23		

Aus den graphischen Darstellungen der Tabelle I a springt das überwiegende Hervortreten der graviden Fälle mit ausgesprochen positiven Reaktionen ohne weiteres in die Augen. Dem gegenüber zeigen die Kontrollfälle in Tabelle I b überwiegend ausgesprochen negative Reaktionen. In der Serie a reagierten von 51 sicher Schwangeren (nach Abzug der oben besprochenen ²⁾ Fälle) 48 positiv = 94%. Zwei Fälle reagierten unbestimmt, 1 Fall reagierte fälschlich negativ. Die Sera der vier Wöchnerinnen reagierten alle ausgesprochen positiv. Der Fall von Blutmole, ebenso der klinisch unsichere Fall reagierten serologisch negativ.

Von den 41 Kontrollen der Serie b ergaben 31 Fälle diagnostisch erkennbare negative Reaktion = 75% richtige Diagnosen. 5 Fälle befinden sich in der nicht verwertbaren Zone = 12%. 5 weitere Fälle reagierten offensichtlich falsch = 12%.

II. Gruppe.

Weitere 109 Fälle nach dreistündiger Brutschranktemperatur.

Diese Beobachtungen wurden durchwegs an Sera angestellt, deren Provenienz erst nachträglich bekannt gegeben wurde. Trotz peinlichster Sorgfalt bei Anstellung der Versuche, vielen Doppelbestimmungen und größerer Uebung war bei den 109 Fällen dieser Serie nur eine ganz unwesentliche Verbesserung der Resultate zu erzielen. Diese Fälle verteilen sich

1. auf 57 sicher Schwangere, wovon 1 Abort im 3. Monat und 1 Gravidität im 2. Monat mit Lungentuberkulose und Herzklappenfehler kompliziert. Ferner auf 2 Wöchnerinnen, beide 14 Tage nach der Geburt.

2. auf 50 sichere Kontrollen, nämlich

24 entzündliche Genitalerkrankungen,

3 Myome,

1 Ovarialtumor,

1 Prolaps,

2 Lungentuberkulosen,

1 Lues und Nephritis,

18 andere Fälle, zum Teil gesunde.

Die erzielten Resultate sind graphisch in den folgenden Tabellen II a und b zusammengestellt.

Tabelle II a

Serie der Graviden, 57 Schwangere und 2 Wöchnerinnen.

	5	10	15	20	25	30	35	40
$\frac{3}{8}$ mehr								41
$2\frac{1}{2}$			7					
2			7					
$1\frac{1}{2}$	2							
1	1 ¹⁾							
$0-\frac{1}{2}$	1 ²⁾							

¹⁾ = Abort im III. Monat.

²⁾ = Gravidität im II. Monat, mit Lungentuberkulose und vitium cordis compliciert.

Tabelle II b

Serie der Kontrollen, 50 Fälle.

	5	10	15	20	25	30	35	40
$\frac{3}{8}$ mehr	1							
$2\frac{1}{2}$								
2		4						
$1\frac{1}{2}$			6					
1		4						
$0-\frac{1}{2}$							35	

In der Serie a reagierten von 57 sicher Schwangeren 54 ausgesprochen *positiv* = 94%. 1 Fall reagierte unbestimmt, 2 Fälle falsch, wobei aber zu bemerken ist, daß der eine Fall einen Abort im 3. Monat betraf und der andere eine Gravidität im zweiten Monat, mit andern Krankheiten kompliziert.

Von den 2 Wöchnerinnen reagierte 1 Fall deutlich positiv, der andere unsicher.

In der Serie b der 50 Kontrollen reagierten 39 erkennbar negativ = 78%. 6 Fälle befinden sich in der nicht verwertbaren Zone = 12%, 5 weitere Fälle reagierten offensichtlich falsch = 10%.

Diese in den beiden Serien fast genau übereinstimmenden Hauptergebnisse bedeuten ein sehr gutes Resultat für die positiven Fälle, dagegen ein beträchtlich schlechteres für die Kontrollen. Zwar sind auch für diese die Resultate ansehnlich, im Hinblick auf die Befunde mit dem *Abderhalden'schen* Dialysierverfahren bei entsprechenden Erkrankungen. Eine klinisch wirklich brauchbare Methode verlangt aber gerade auch gegenüber solchen Krankheitsfällen die Möglichkeit einer differentialdiagnostischen Abgrenzung, wenn auch nicht mit absoluter Zuverlässigkeit, welche den wenigstens oder keiner biologischen Methode zukommt, so doch immerhin in einem bedeutend besseren Prozentsatz als wir ihn mit nur 78% richtigen Resultaten erreichen konnten.

Es war nun zu hoffen, daß ein tieferer Einblick in die Natur der Reaktionskörper sowohl der Sera Gravidar als der Kontrollen auch für die Verfeinerung und eventuell weiteren Vereinfachung unserer serologischen Reaktion auszunutzen war, ganz abgesehen von dem allgemeinen Interesse, das solchen Abklärungen zukommen muß. Dazu stellte ich vergleichende Untersuchungen zwischen aktiven und bei 55—60° C. während $\frac{1}{2}$ —1 Stunde inaktivierten Sera an und zwar bei Brutkasten, Zimmer- und bei noch niedrigeren Temperaturen. Alle diese Ergebnisse, die jetzt besprochen werden sollen, sind in den folgenden Tabellen III a und b übersichtlich zusammengestellt. (S. Tab. III a u. b.)

1. Ich betrachte zunächst Tabelle III a, welche die graviden Fälle umfaßt und zwar die Versuchsreihen, die bei 37° C. mit aktiven und inaktivierten Sera angestellt wurden. Daraus ergibt sich, daß die positiven Reaktionen durch das Inaktivieren zwar fast durchwegs abgeschwächt werden, ohne aber ihren Charakter als solche zu verlieren. Diese Erhebungen widersprechen der nächstliegenden Auffassung, daß die Schwangerschaftsfermente Ambozeptorenstruktur aufweisen und von komplexer Wirkungsart sind, wobei die lytische Wirkung erst durch das Komplement vermittelt wird. Durch das $\frac{1}{2}$ bis einstündige Erwärmen auf 55° und vollends auf 60° C. muß das Komplement zerstört worden sein. Wenn daher die inaktivierten Sera trotzdem noch ihre charakteristische Eigenschaft, die Placentapräparate abzubauen, bewahrt haben, so muß das unabhängig von Komplementwirkungen erfolgt sein. Damit reihen sich die Reaktionskörper im Serum Gravidar, da sie thermostabil sind, derjenigen Antikörpergruppe an, welche analog wie z. B. die Präcipitine zugleich mit einer haptophoren und zymophoren Gruppe ausgestattet sind. Es sind das nach *Ehrlich* sog.

tur.

	197	198	201	203	204		
Versuch							
inakt							
inakt							
Versuche b.	3	2 1/2	3	3	2 1/2		
inakt	2	1 1/2	2 1/2	3	3		
Versuch							
Versuch							
	3	199	200	202	205	206	207 208
Versuch							
inakt							
inakt							
Versuche b.	0	1/4 1	0	0	0	0	1/2 1
inakt	0	0	0	0	0	0	0
Versuch							
Versuch							

Rezeptoren zweiter Ordnung, für welche er sein bekanntes bildliches Schema aufgestellt hat. *Im Gegensatz zu den komplex wirkenden Lysinen, bei denen der spezifische Amboceptor nur den Angriff des lediglich fermentativ tätigen Komplementes vermittelt, besitzt also unserer Auffassung nach der spezifische Reaktionskörper im Serum der Schwangeren schon an und für sich fermentative Eigenschaften und ist dadurch für sich allein befähigt, unser vorgelegtes Präparat aufzuspalten.* Analog ist die Wirkungsweise der Präcipitine gegenüber der präcipitablen Substanz.

Verschiedene Beobachtungen machten es mir auch sonst schon unwahrscheinlich, daß bei den Graviditätsreaktionen Komplementeinflüsse nötig seien. So war mir schon früh aufgefallen, daß selbst mehrtägig aufbewahrte Sera, ohne sie vorsichtig niedriger Temperatur auszusetzen und trotz Belichtung, wodurch bekanntlich der Komplementgehalt gewöhnlich verschwindet, gleichwohl ihre charakteristische Reaktionsfähigkeit bewahrt hatten.

Nachdem ich die verwandschaftliche Natur von Graviditätsfermenten und Präcipitinen in Bezug auf ihre Eigenschaften gegenüber thermischen Einflüssen hervorgehoben habe, will ich hier auch noch anführen, daß ich bei den positiven Fällen verschiedentlich ganz offenbar spezifischen Praecipitierungserscheinungen begegnete. Dieselben waren aber zu unregelmäßig, um diagnostisch verwertet werden zu können.

Im Anschluß daran möchte ich hier nur noch dem einen Gedanken, wenn auch mehr als Anregung Ausdruck geben. Er knüpft an die physiologische Rolle an, welche den Praecipitinen als Immunkörper im Organismus zukommen muß und worüber wir wenigstens soweit orientiert sind, daß sie allem nach mit dem parenteralen Eiweißabbau in irgend einem Zusammenhang stehen müssen. Es erscheint mir darnach naheliegend, neben den praecipitierenden Fermenten auch ähnlich konstituierte den eigentlichen Abbau besorgende spezifische Reaktionskörper anzunehmen. Zu dieser vermuteten letzteren Gruppe könnten meiner Auffassung nach sehr wohl gerade die sogenannten Schwangerschaftsfermente gehören, ferner ebenso andere sog. Abwehrfermente.

Aber ganz abgesehen von theoretischen Ausblicken will ich hier nur als prinzipiell wichtig und sichergestellt den Befund der Inaktivierungsversuche hervorheben, welche dartun, daß die Schwangerschaftsfermente tatsächlich ohne Komplementwirkungen ihre Reaktion ausüben. Darüber waren bekanntlich bisher die Autoren durchaus nicht einig. Ich erinnere nur an die Angaben von *Schneising, Stephan, Hauptmann* u. a., welche auf Grund ihrer Untersuchungen die Schwangerschaftsfermente als Amboceptoren auffaßten und zu den komplex wirkenden Lysinen rechneten.

2. Betrachten wir jetzt die Kontrollfälle in Tabelle III b und zwar wieder die Versuchsreihen, die bei Brutschranktemperatur an aktiven und inaktivierten Sera erhoben wurden. Wie speziell Versuchsnummer 162, 165 und 166 zeigen, reagierten diese Sera aktiv untersucht, zu stark bis ausgesprochen falsch. Dagegen ergaben ihre inaktivierten Sera diagnostisch richtige Resultate. Hier lagen offenbar Vertreter mit abnormal starken unspezifischen Fermenten und

zwar Komplementen vor, wodurch die falschen Reaktionen verschuldet wurden. Erst nach dem Inaktivieren wurden diese ausgeschaltet.

Während also die Feststellungen unter 1. gezeigt haben, daß die Komplemente zum Eintritt der serologischen Graviditätsreaktion nicht notwendig sind, ergibt die Betrachtung der Kontrollfälle, daß sie des weitem sogar gefährliche Faktoren darstellen, welche direkt oder via Amboceptoren, wie sie in jedem Serum angenommen werden, unspezifische störende Fermenttätigkeit ausüben können. Bei den graviden Fällen verstärken sie ebenfalls, wie wir auch sahen, gelegentlich in unspezifischer Weise den Reaktionsausschlag. Danach lag es nahe, für die referierten bedeutend größern Prozentsätze falscher Resultate bei den Kontrollen als Grund schädliche unspezifische Komplementeinflüsse anzunehmen. Diese Vermutung mußte in einer größeren Versuchsgruppe, bei der die Komplemente genügend ausgeschaltet wurden, zur Abklärung gebracht werden können.

3. Wie weiter ein Blick zunächst auf unsere Tabelle III b zeigt, können Kontrollen, die aktiv und bei 37° C. untersucht, zu stark bis falsch reagierten, in ähnlicher Weise, wie durch das Inaktivieren dadurch richtig gestellt werden, daß die Sera zwar aktiv, aber nur bei *Zimmertemperatur* untersucht werden. Vergl. diesbezüglich auf Tabelle III b speziell die Nummern 112, 115, 116, 162, 165 und 166.

Während nun die Komplemente, die ihr Wirkungsoptimum bei 37° C. haben, für unsere Zwecke als störende Einflüsse bei den Kontrollen schon durch die einfache Untersuchungsvornahme bei Zimmertemperatur hinlänglich zurückgedrängt sind, tritt dabei die Reaktion der graviden Fälle doch immer noch diagnostisch deutlich in Erscheinung, wie aus der Tabelle III a an vielen Untersuchungen zu ersehen ist. Es ergibt sich daraus ferner, daß die aktiven Sera Gravidar bei Zimmertemperatur ungefähr die gleiche Stärke wie ihre inaktivierten Fraktionen bei 37° C. aufweisen. Im übrigen sei aus den ohne weiteres verständlichen Tabellen nur noch hervorgehoben, daß die positive Reaktion auch noch bei 8° deutlich in Erscheinung tritt, dagegen nicht mehr bei 1° C. Bekanntlich sind auch die Praecipitine, welche nach dem dargelegten analog wie die Schwangerschaftsfermente zusammengesetzt sind, noch bei Zimmertemperatur diagnostisch verwertbar reaktionsfähig.

III. Gruppe.

Nach diesen Abklärungen wurden weitere 105 Fälle mit aktiven Sera untersucht, wobei aber die Versuche nur bei *Zimmertemperatur* angestellt wurden. Dadurch wurde, wie aus den folgenden Tabellen IV a und b ersichtlich, eine ganz bedeutende Verbesserung der Resultate erzielt, speziell für die Kontrollfälle. Gleichzeitig wurde dadurch die Methode auch wesentlich vereinfacht.

Resultate der letzten 105 Fälle nach 3 Stunden Zimmertemperatur.

Diese 105 Fälle verteilen sich:

1. auf 51 sicher Schwangere und 1 Wöchnerin im ersten Wochenbettstag.
2. auf 53 Kontrollen, nämlich

- 17 entzündliche Genitallerkrankungen, inkl. tuberkulöse Peritonitiden, Douglasabszesse etc.,
- 7 Karzinome,
- 2 Ovarialtumoren,
- 6 Prolapse, davon 1 Fall mit Lues kombiniert,
- 1 Nephritis,
- 20 andere, zum Teil gesunde Fälle.

Von den 51 sicher Schwangeren konnte 1 Fall wegen zu starker Gelbfärbung des Serums nicht beurteilt werden und ist daher bei der graphischen Darstellung ausgefallen.

Tabelle IV a
Serie der Graviden, 50 Schwangere und 1 Wöchnerin.

	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
3 & mehr										
2½										
2										
1½										
1										
0-½										

¹⁾ = Gravide in den ersten Monaten, gleichzeitig Lungentuberkulose und vitium cordis.

Tabelle IV b
Serie der Kontrollen, 53 Fälle.

	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
3 & mehr										
2½										
2										
1½										
1										
0-½										

Von den 50 sicher *Schwangeren* reagierten 49 ausgesprochen positiv. In Anbetracht der verbesserten Kontrollresultate konnte jetzt auch der mit nur +½ verzeichnete Fall richtig diagnostiziert werden. Das sind 98% richtige Diagnosen oder 96% bei zu Grundelegung der 51 in Gesamtheit untersuchten graviden Fälle dieser Serie.

Der einzige Fall, der hier fälschlich reagierte, betraf eine Gravidität in den ersten Monaten, die aber gleichzeitig eine Lungentuberkulose mit Herzfehler aufwies. Möglicherweise war der Fötus abgestorben oder ist es im Zusammen-

hang mit den krankhaften Komplikationen zu keiner Produktion von wirksamen Schwangerschaftsfermenten gekommen.

Das Serum der Wöchnerin reagierte positiv.

Von den 53 Kontrollen reagierten alle ausgesprochen negativ, d. h. 100%.

Solche Resultate sichern der Methode klinische, praktische Brauchbarkeit!

Auch wir hatten verschiedentlich Gelegenheit, schwebende Differentialdiagnosen zwischen Gravidität und verschiedenen Krankheitsfällen serologisch frühzeitig richtig abzuklären und so das therapeutische Handeln in die Wege zu leiten. Am frappantesten ist die erzielte Sanierung der Resultate bei den Kontrollen. Es gelang hier die Graviditätsdiagnose auch gegenüber Krankheitsfällen abzugrenzen, bei denen dies bisher sehr oft nur ungenügend oder nicht möglich war. Es sei diesbezüglich noch einmal speziell auf die Zusammensetzung unserer 53 Kontrollen hingewiesen, wovon sich die größte Zahl auf pathologische Fälle bezieht, besonders auf einen guten Teil ganz akut verlaufender entzündlicher Genitalerkrankungen und u. a. auch auf 9 Tumoren, wovon 7 Karzinome der verschiedensten Organe. Zum Vergleich der Resultate, die bei analogen Kontrollfällen mit dem *Abderhalden'schen* Dialysierverfahren erzielt wurden, verweise ich nur auf eine kürzlich erschienene sorgfältige Arbeit von *Otto und Blumenthal*.¹⁾ Diese Autoren fanden, daß, nach dem Dialysierverfahren bestimmt, 93% der Karzinomkranken und 61% aller sonstigen pathologischen Fälle ganz gleich wie Gravide reagierten.

In Anbetracht der weiteren Angaben dieser selben Autoren, wonach auch die Sera von *Dementia praecox*-Fällen außer Testis und Ovarien, entsprechend den *Fausser'schen* Befunden, ganz regelmäßig auch Placenta abbauten, untersuchten wir diesbezüglich ebenfalls eine Anzahl solcher Fälle, wiewohl sie differentialdiagnostisch bei der Graviditätsdiagnose nur selten in Betracht fallen dürften. Hierbei erzielten wir nun interessante Ergebnisse, die aufs neue unsere betonte Wichtigkeit der Ausschaltung unspezifischer Fermenteinflüsse illustrieren. Sie sprechen sogar dafür, überhaupt nur Sera zu verwerten, die eine halbe Stunde bei 55° inaktiviert wurden. Während nämlich aktive Sera von *Dementia praecox*-Fällen mit unserem Placentapräparat, auch noch bei Zimmertemperatur, zum größten Teil deutlich positiv reagierten, war dies mit ihren inaktivierten Sera nicht mehr der Fall. Auf diese Weise ließen sich die beiden Gruppen, wie die folgende Tabelle V zeigt, gegen einander abgrenzen. Die Ueberlassung der Fälle von *Dementia praecox* verdanke ich der hiesigen psychiatrischen Klinik.

Tabelle V.

3 h Zimmertemperatur		weibliche Fälle von <i>Dementia praecox</i>					Nicht gravide Kontrollen		gravide Ende
Aktive Sera	3	3	1 1/2	3	2	0	0	1/2	1
inaktivierte Sera									
(während 1/2 h bei 55°C)	0	1/2	0	1/2	1/2	0	0	0	2 1/2

¹⁾ Zeitschrift für Immunitätsforschung und experimentelle Therapie I Original Bd. 24. 1915, pag. 12—42.

Mit dem Dargelegten hoffe ich den Nachweis erbracht zu haben, daß meine neue Methode sich bei der praktischen serodiagnostischen Schwangerschaftsreaktion bewährt hat und gleichzeitig schon das Wesen des Problems weiter abzuklären verhalf. Darüber soll spezieller noch in der zweiten und dritten Mitteilung referiert werden, welche druckfertig vorliegen. Selbstverständlich hat die Methode, schon weil sie noch ganz neu ist, noch ihre Mängel, die aber auf der geschilderten Grundlage verbesserungsfähig erscheinen. Für diese weitere Ausarbeitung sind meine methodischen Angaben nur als Richtlinien und nicht etwa als starre Dogmen aufzufassen, wodurch ein weiterer Fortschritt nur gehemmt würde.

Bis jetzt gab ich den Eisenpräparaten den Vorzug. Außer mit Eisen habe ich auch mit verschiedenen andern Metallverbindungen Versuche angestellt, die insofern von Vorteil erscheinen können, als sie gänzlich blutfremd sind und ihre Verunreinigungsgefahr bei den Versuchen geringer ist als bei Anwendung der Eisenverbindungen. Die bisher erzielten Resultate können aber mit denjenigen, welche an Hand der Eisenpräparate erzielt wurden, nicht konkurrieren. Meistens lag das an dem nicht genügend sensiblen Reaktionsauschlag der untersuchten Metallverbindungen. Versuche mit erhöhter Präparat- und Serummenge deutlichere Ausschläge zu erzwingen, waren eng begrenzt, weil bei Ueberschreitung der optimalen quantitativen Verhältnisse auch unspezifische Auslaugungen zu konstatieren waren. Immer wieder bewährten sich die Eisenverbindungen am besten, denen ich deshalb den Vorzug gab.

Sicher stellt Eisen, das ja in fast allen Zellen nachgewiesen ist, als physiologisch vorkommender Körper eine geeignete Eiweißkombination dar, die sich auch ohne weiteres für therapeutische Immunisierungszwecke eignet. Dabei erscheint die Eisenkomponente nicht nur nicht schädlich, sondern als anorganischer Katalysator sogar geeignet, die fermentativ so schwachen Reaktionskörper, mit welchen wir es zu tun haben, in erwünschter Weise verstärkt in Erscheinung zu bringen. Im übrigen erlauben die Eisendiasorcyme lytische Fermenteinflüsse ähnlich sinnfällig und einfach zu beurteilen, wie bei den Erhebungen über Hämolyse durch den Nachweis des ausgetretenen Hämoglobins, dessen färberischer Index ebenfalls an den Eisengehalt gebunden ist. Im Blute ist das Eisen fast ausschließlich in den Formelementen, speziell in den roten Blutkörperchen enthalten. Das Serum muß deshalb davon gründlich befreit werden, weshalb ich zweimaliges Zentrifugieren vorschlug. Sofern auch im übrigen richtig vorgegangen wird und das Serum nicht hämolytisch ist, ergibt seine Eigenreaktion bei unserer Versuchsanordnung nie einen positiven Ausfall für die Rhodanreaktion. Davon konnte ich mich, wie früher schon hervorgehoben, immer wieder an vielen Bestimmungen von Sera Gravidar und der verschiedensten Kontrollen überzeugen.

Wegen der höheren Empfindlichkeit gebe ich der Rhodan- vor der Berlinerblaureaktion mit Ferrozyankalium den Vorzug. Namentlich bei Benützung der Aetherextraktion stellt der Eisennachweis mit Rhodan bekanntlich eine fast unübertroffene Empfindlichkeit aller qualitativen und quantitativen Reak-

tionen dar. Dazu kommt noch, daß das normale menschliche Auge für den roten Teil des sichtbaren Spektrums empfindlicher ist als für den blauen, weshalb im allgemeinen rote Signallichter bevorzugt werden. Immerhin sei erwähnt, daß sich auch mit der Berlinerblaureaktion sehr gute Resultate erzielen lassen. Sie könnte sogar insofern von Vorteil erscheinen, da sie bei doch vorkommender Verunreinigung mit Spuren von Eisen infolge ihrer geringeren Sensibilität deshalb das Endresultat nicht so sehr gefährdet. Für Untersucher mit Farbenblindheit auf rot ist sie natürlich die Methode der Wahl. Ich erwähne dies, weil ein befreundeter Arzt, der an einer solchen Affektion leidet, die Rhodanausschläge nie beurteilen konnte, mit Berlinerblaureaktion aber stets ohne weiteres richtige Diagnosen stellen konnte.

Zusammengefaßt liegen die Hauptvorteile meiner neuen Methodik in ihrer außerordentlich vereinfachten Technik und prinzipiellen Sonderstellung. Sie gewährleistet die sichere Entscheidung, daß die nachgewiesenen Reaktionsprodukte wirklich von dem vorgelegten Präparate stammen und nicht schon im Serum präformiert waren. Dann ist es praktisch wichtig, schon nach drei Stunden und bei Zimmertemperatur die Resultate erheben zu können, wodurch auch die Infektionsgefahr auf ein Minimum heruntergedrückt wird. Endlich erscheint es von prinzipieller Wichtigkeit, bei spezifischen Fermentwirkungen gerade in die ersten Stadien der Abbauvorgänge Einblicke zu erhalten, solange sie von späteren sekundären und eventl. unspezifischen Einflüssen noch weniger verwischt worden sind. Natürlich habe ich die Reaktion auch in späteren Phasen verfolgt und zwar systematisch Stunde für Stunde. Dabei bin ich zu unerwarteten, interessanten Ergebnissen gelangt, die aber eine spezielle Besprechung erfordern würden. Ebenso seien nur beiläufig gemeinschaftliche Untersuchungen erwähnt, die ich zusammen mit HH. Dr. Moser und Gräub ausführte, und aus denen sich ergibt, daß die Methode sich auch schon zur Diagnose der Trächtigkeit bei Kühen und Pferden bewährt hat; speziell beim Rindvieh kommt einem serologischen Schwangerschaftsnachweis in Anbetracht der berüchtigten sog. Viehwährschaftsprozesse eine besondere praktische Bedeutung zu.

Zum Schlusse zu dieser ersten allgemein orientierenden Mitteilung erlaube ich mir, an meine Kollegen die Bitte auszudrücken, meine bereits in Angriff genommenen weiteren Studien speziell über das diagnostische und therapeutische Krebsproblem an Hand meiner Dia- und Therasorcyme durch Zusage von kunstgerecht entnommenen Sera diesbezüglicher Fälle zu fördern. Ganz besonders dankbar bin ich auch für die Ueberweisung von frischem Krebsmaterial der verschiedensten Organe.¹⁾ Selbstverständlich stehe ich den Inter-

¹⁾ Solches kann auch gegen entsprechende Vergütung direkt an die Gesellschaft für chemische Industrie in Basel geschickt werden, wo es verarbeitet wird. Auf diese Weise soll die Aertzwelt in den Stand gesetzt werden, möglichst allgemein in der neuen diagnostischen und therapeutischen Richtung an der so wichtigen weitem Abklärung des Krebsproblems weiter arbeiten zu können. Diejenigen HH. Aerzte, die in der Lage sind, mir Serum Krebskranker zuzustellen, bitte ich, sich an mich wenden zu wollen, damit rationelle Blutentnahme und Versand vereinbart werden können.

essenten mit meinen bisherigen Erfahrungen zur Verfügung, um zunächst bei inoperablen Karzinomkranken durch aktive Immunisierungen mit Thera-Sorcym-Karzinom-Präparaten (Eisen- und auch anderen Metallpräparaten) therapeutische Bestrebungen zu realisieren. Die Grundlage dazu ergibt sich aus meinen spätern Mitteilungen.

(Aus dem Bezirks-Spital Langnau-Bern.)

Ueber eine Methode der Bestimmung der Gerinnungsvalenz des Blutes.

Vorläufige Mitteilung von Dr. A. Fonio und Dr. S. Schulsinger, Assistenzarzt.

Wenn wir die zahlreichen Methoden der allgemeinen Untersuchung der Gerinnbarkeit des Blutes überblicken, muß uns auffallen, daß eigentlich nur wenige Begriffe der Gerinnungseigenschaften berücksichtigt werden. Wohl am häufigsten wird die Gerinnungszeit bestimmt, die uns anzeigt, ob eine bestimmte Blutart schneller oder langsamer als in der Norm gerinnt, weniger häufig die Blutungszeit, aus welcher wir erfahren, in welcher Zeit eine Hämorrhagie aus einem künstlichen Hautstich spontan steht, noch seltener die Retraktibilität des Gerinnsels, ob das Koagulum sich fester oder loser retrahiert, mehr oder weniger Serum auszupressen imstande ist. Ein Begriff hat unseres Wissens bis jetzt keine methodische Berücksichtigung erfahren, nämlich das Verhalten des aus den Gefäßen entnommenen Blutes gegenüber gerinnungshemmenden Substanzen. Inwieweit vermag die dem Blute innewohnende Gerinnungsstärke den bekannten Zusatz einer gerinnungshemmenden Substanz noch zu überwinden? Wir wollen hier von allen Gerinnungstheorien absehen, die in Anbetracht ihrer Unsicherheit die Klarlegung des neuen Begriffes nur behindern würden, sondern wollen uns genau wie bei der Bestimmung der Gerinnungszeit von ihnen emanzipieren und uns fragen: Ist das Blut, das wir zur Untersuchung bekommen, gleich wie normales imstande, einen durch die Empirie gefundenen Grad des Zusatzes der gerinnungshemmenden Substanz zu überwinden oder sind Abweichungen davon zu konstatieren? In ebenderselben Weise wie wir uns fragen, ob die Gerinnungszeit normal oder abnormal ist. Erst nach dieser Feststellung können wir dann an die Frage herangehen, wo die Gerinnungsanomalie zu suchen ist, welcher Gerinnungsfaktor sich abnorm verhält, wie ich in meiner Arbeit über die vergleichenden Plättchenuntersuchungen ausgeführt habe (1).

Auf den Gedanken dieser Untersuchungsmethode muß uns unter anderem das Blut von Ikterischen bringen. Wir sehen, daß ein Individuum, das sich vor seiner Erkrankung völlig normal verhielt, infolge Hinzutretens von Ikterus aus irgend einem Grunde sich plötzlich inbezug auf die Gerinnbarkeit seines Blutes abnorm verhält, um sich dann nach dem Abklingen des Ikterus wiederum der Norm zuzuwenden. Es muß demnach temporär zu seinem Blute ein Etwas gekommen sein, das demselben die Fähigkeit, normal zu gerinnen, genommen hat, wodurch z. B. die bekannten Symptome der behinderten Blutstillung bei Operationen ausgelöst werden. Wir wissen, daß Gallensalze diese Eigenschaft besitzen und es ist bekannt, daß man ein ungerinnbares Gallensalzplasma herstellen kann. Ein solches Blut, das eine verminderte Gerinnungsfähigkeit infolge seines Gehaltes an einer gerinnungshemmenden Substanz aufweist, muß sich gegenüber dem weiteren Zusatz eines neuen gerinnungshemmenden Agens anders verhalten als das normale: Seine Gerinnung wird durch einen geringeren Zusatz der Hemmung verhindert werden als in der Norm.

Wir wollen diesen Begriff der Fähigkeit einer Blutart, eine Gerinnungshemmung zu überwinden, die „Gerinnungsvalenz“ des Blutes nennen.

Aehnlich wie das ikterische Blut werden sich aber auch andere Blutarten verhalten, die aus anderen Gründen eine abnorme Gerinnung haben, ich erwähne als das typischste Beispiel die Hämophilie, dann die Basedow'sche Krankheit und wahrscheinlich auch Purpurazustände. Bei anderen Affektionen wird dagegen eine stärkere Gerinnungswertigkeit anzutreffen sein, z. B. beim Myxödem, bei der perniziösen Anämie infolge Thrombokinasenanreicherung durch die kompensatorische Verwässerung des Blutes durch Gewebsflüssigkeit, aus dem gleichen Grunde wahrscheinlich auch bei akut entstandenen Anämien. Ob die Veränderung der Gerinnungswertigkeit parallel der Gerinnungszeit geht ist eine Frage, die ich noch nicht zu entscheiden wage, sie ist noch der Gegenstand weiterer Untersuchungen, die im Gange sind. Bei einem Falle (perniziöse Anämie), der eine hohe Wertigkeit hatte, war die Gerinnungszeit deutlich verkürzt, bei einem anderen Falle dagegen (Ikterus katarrhalis), mit verminderter Wertigkeit war die Gerinnungszeit normal.

Verschiedene gerinnungshemmende Substanzen kamen als Reagens in Betracht: Das Hirudin verwarfen wir von vornherein, da eine genaue Dosierung, wie sie für unsere Zwecke notwendig ist, unmöglich ist. Von den bei Gerinnungsuntersuchungen sonst so üblichen Oxalaten sahen wir auch ab, da ihre Gerinnungshemmung auf die Fällung der Kalziumsalze beruht und wir somit zu einseitigen Wirkungen erhalten hätten. Fluoride kamen für unsere Zwecke auch nicht in Betracht, da deren Wirkung uns nach Durchsicht der Literatur zu unklar erschien; das gleiche war auch von den Zitraten zu sagen.

Wir wählten das Magnesiumsulfat, dessen Wirkung wir bei unseren früheren Untersuchungen schon vielfach praktisch erprobt und die *Cloetta* (2) bei der Besprechung der Magnesiumnarkose als eine Beeinflussung der Kolloide und des Protoplasmas, wie wir später des genaueren sehen werden, auffaßt.

Mischt man, wie ich bei der Beschreibung meiner Blutplättchenzählmethode ausgeführt habe (4), das aus der Fingerkuppe durch kleinen Einstich zum Herausquellen gebrachte Blut sofort mit vorher darauf praktiziertem $MgSO_4$ und verfertigt man aus dieser Mischung ein Ausstrichpräparat, so erkennt man wie die Blutplättchen gleichmäßig im Präparat verteilt sind und sich nicht wie bei gewöhnlichen Ausstrichen zu Klumpen zusammenballen. Isolieren wir durch fraktionierte Zentrifugierung die Blutplättchen aus $MgSO_4$ -plasma, so sehen wir diese Gebilde eine feinverteilte Suspension darstellen und sich nirgends zu Klumpen zusammenballen; waschen wir durch physiologische Kochsalzlösung das $MgSO_4$ völlig weg, so sehen wir am Gerinnungsexperiment, wie die Plättchen ihre völlige Wirksamkeit wieder erlangt haben trotz der $MgSO_4$ -behandlung (3). Injizieren wir, wie ich es einmal versucht habe, an einer Operationsstelle subkutan eine 14 %ige sterile $MgSO_4$ -lösung kurz vor dem Eingriffe, so haben wir die größte Mühe, die Blutstillung zu beherrschen, aus jedem kleinsten Gefäßchen blutet es unaufhörlich weiter. Wir glauben aus diesen Experimenten annehmen zu können, daß die Wirkung des $MgSO_4$ als eine biochemische aufzufassen ist, gewissermaßen als eine Lähmung der physiologischen Vorgänge bei der Gerinnung analog ihrer narkotischen Wirkung auf das Zentralnervensystem und auf das Rückenmark. (Magnesium-Allgemeinnarkose — Lähmung der motorischen Vorderhornganglienzellen nach intralumbaler Injektion bei der Tetanusbehandlung.) Der Umstand, daß nach Entfernung des $MgSO_4$ durch Auswaschen durch physiologische Kochsalzlösung (bei der Plättchenisolierung und zuweilen bei der Tetanusbehandlung aus dem Lumbalraum) die hemmende Wirkung des Salzes verschwindet, spricht dafür, daß dessen Wirkung reversibel ist. *Cloetta* drückt sich anlässlich der Besprechung der Magnesiumsulfatnarkose folgendermaßen über die Wirkung dieses Salzes aus:

„Die Analysen haben ergeben, daß das Magnesium in großer Menge sich findet im Blut und in der perizellulären Lymphe (nach intravenöser Injektion). Nun wissen wir aus einer Reihe physikalisch-chemischer Beobachtungen, daß die Kolloide, zu denen ja auch das Zellprotoplasma gehört, in ihrem Zustande stark beeinflußt werden durch die Elektrolyte resp. Salze, die sich in ihrer Umgebung befinden. Je nach der Art und der Konzentration dieser Salze können Aenderungen in der Korngröße der betreffenden Kolloide hervorgerufen werden, die alle Uebergänge aufweisen bis zu der schließlich makroskopisch erkennbaren Ausflockung. Unter den Erdalkalien zeichnet sich nun gerade das Magnesium dadurch aus, daß es solche Wirkungen hervorbringt, daß dieselben aber reversibler Natur sind. Wir können uns deshalb sehr wohl vorstellen, daß unter dem Einfluß der reichlich das Protoplasma umgebenden Magnesiumsalze eine Aenderung im physikalischen Zustande der Nervenkolloide hervorgerufen wird, ihr parallel geht die Funktionsstörung (ganz analog wird auch die Wirkung z. B. auf die Blutplättchen und ihre Funktion sein). Geht diese Aenderung bis zur Ausflockung, so bedeutet sie selbstverständlich das Absterben des betreffenden Protoplasmas.“

Im weiteren führt *Cloetta* aus, daß nachgewiesen wurde, daß Magnesium bei der Allgemeinnarkose nicht in die Gehirnzellen eindringt. In Anbetracht der fast zauberhaften Wirkung des Kalziums auf die Magnesiumsulfatnarkose hat man sich nach *Cloetta* die Frage vorgelegt, ob vielleicht das Magnesium das Kalzium aus dem Protoplasma verdränge und der narkotische Zustand also durch Kalziummangel bedingt werde. Untersuchungen von *Mansfeld* (5) jedoch, wenn sie auch noch einer genaueren Nachprüfung unterzogen werden müssen, ergaben mit Rücksicht auf eine Verminderung des Kalziumgehaltes des Gehirnes in der Magnesiumnarkose ein negatives Resultat.

Die Kalziumfrage ist also, wie wir sehen, noch nicht aufgeklärt, doch besteht nach dem Gesagten ein fundamentaler Unterschied zwischen der Wirkung des Magnesiumsulfates und der rein kalkausfällenden der Oxalate. Da nun die Gerinnung als ein physiologischer Vorgang und nicht als eine rein chemische Gleichung aufzufassen ist, haben wir das Magnesiumsulfat infolge seiner lähmenden Wirkung auf diese Vorgänge den rein chemisch wirkenden gerinnungshemmenden Substanzen zur Bestimmung der Gerinnungsvaleuz vorgezogen.

Das Prinzip unserer Untersuchungen ist einfach. Wir stellen uns eine Reihe von $MgSO_4$ -lösungen von verschiedener Konzentration her, setzen eine ganz bestimmte sich immer gleich bleibende Menge davon zu ganz bestimmten Blutquanten und beobachten nach 24stündigem Stehenlassen in feuchter Kammer, bei welcher Konzentration noch eine völlige Gerinnung eingetreten ist und bei welcher das Blut flüssig geblieben ist. *In dieser Weise erlangen wir gewissermaßen eine Titration der Gerinnungsvaleuz.*

Nach einer Reihe von Vorversuchen zur Feststellung der praktisch brauchbaren Höhe der Konzentrationen gelangten wir zur Methode, wie wir sie im folgenden beschreiben.

Als Magnesiumsulfatlösungen sind Konzentrationen zu wählen:

0, 0,1, 0,2, 0,3, 0,4, 0,5, 0,6, 0,7, 0,8, 0,9, 1,0, 1,2, 1,4, 1,6, 1,8, 2,0, 2,5, 3,0, 3,5, 4 %.

Es hat sich nun herausgestellt, daß es im allgemeinen genügt, sich nur der Konzentrationen von 0,8 % an zu bedienen; nur bei Blutarten, bei welchen wir von vornherein eine stark verminderte Gerinnungsvaleuz (Hämophilie, Purpura, ausgeprägte ikterische Zustände) vermuten, wird man auch die niedrigen Lösungen zur Untersuchung heranziehen müssen.

Mit diesen Lösungen beschickt man nun vermittelt einer Mischpipette, deren Inhalt zehn Tropfen Blut entspricht, eine Reihe von Glasröhrchen,

die ungefähr dem unteren Ende eines Reagensgläschens entsprechen und in einem Stativ aufgestellt sind.

Dann setzt man zu jedem Glasröhrchen zehn Tropfen Blut hinzu, mischt durch Hin- und Herneigen des Stativs die Mischungen und läßt das Ganze 24 Stunden in feuchter Kammer bei Zimmertemperatur stehen. Das Blut wird durch Punktion der gestauten Vena mediana cubiti mittels der Luer'schen Glasspritze entnommen, dann wird die Kanüle gewechselt, um den eventuellen Einfluß von Gewebsflüssigkeit zu umgehen und die Proben durch sorgfältiges, aber schnell vor sich gehendes Austropfen beschickt. Dabei sind folgende Vorsichtsmaßregeln zu beachten.

Die Venenpunktion muß tadellos gelingen, d. h. die Spitze der Kanüle muß direkt in das Venenlumen gelangen, das Aufsaugen von Blut aus durch fehlerhafte Punktion entstandenem perivenösem Hämatom ist unter allen Umständen zu vermeiden, da das Hinzutreten von Gewebssaft die Gerinnung bekanntermaßen beeinflußt. Die Luer'sche Spritze soll vor dem Gebrauch wie üblich ausgekocht, sodann mit physiologischer Kochsalzlösung ausgespült werden; dann muß die Beschickung der Gläschen rasch vor sich gehen, bevor irgendwelche Gerinnungserscheinungen in der Kanüle auftreten, was schließlich auch durch Paraffinieren der Kanüle verhindert werden kann, doch erachten wir diese Maßregel als überflüssig. Die Austropfkanüle und die Mischpipette müssen derart gewählt werden, daß zehn Tropfen Blut aus der ersten genau dem Inhalt der Pipette entsprechen, damit wir stets der Vorschrift genügen: Gleiche Mengen Blut zu gleichen Mengen $MgSO_4$ -Lösung von wechselnder Konzentration.

Nach 24 stündigem Stehenlassen wird jedes einzelne Röhrchen nachgesehen und der Fortschritt der Gerinnung notiert, dann der Inhalt der Reihe nach in den mit Wasser beschickten Glasdeckel der feuchten Kammer ausgeleert und die Größe und Beschaffenheit der Koagula studiert. Zur Beurteilung müssen folgende Momente herangezogen werden: In den Gläschen mit vollständiger Gerinnung finden wir den unteren Teil des Gefäßchens von einem festadhärenten Koagulum ausgefüllt, darüber keine oder nur wenig Flüssigkeit ausgepreßt, *die letzte Probe mit vollständiger Gerinnung gibt uns den letzten Grad der durch die Gerinnungshemmung eben noch unbehinderten Gerinnung an*, wir bezeichnen ihn als V., der für die Bestimmung der Gerinnungswalenz maßgebend ist. Wir sagen dann: Die Gerinnungswalenz beträgt 1,4, wenn wir den Befund der letzten unbehinderten Gerinnung bei dem Gläschen mit der $MgSO_4$ -Lösung 1,4 % erheben. Von hier an macht sich der Einfluß der Gerinnungshemmung von Grad zu Grad der Konzentration geltend. Wir finden kleinere Koagula am Grunde der Gläschen, die zunächst die typische Beschaffenheit der vorhergehenden zeigen und größere Mengen Flüssigkeit darüber, dann finden wir nur noch sehr undeutlich erkennbare rote schlaife Thromben und endlich ist keine Spur einer Gerinnung mehr wahrnehmbar, wir sehen im Gläschen eine klare obere Flüssigkeitsschicht und eine untere erythrozytenhaltende, die beim Hin- und Herneigen schön flüssig erscheint. Haben wir dann die Koagula in das Wasser der Reihe nach ausgeleert, so bemerken wir, daß die Thromben bei vollständiger Gerinnung eine ganz typische Beschaffenheit besitzen: Zu unterst trifft man den schlafferen weniger retrahierten roten Teil, darüber wie ein umgekehrter Deckel den Speckhautteil oder richtiger bezeichnet den Plättchenthrombus. Durch die Gerinnungshemmung, die sich zeitlich bei allen Proben geltend macht, haben sich die Formelemente des Blutes noch vor der Gerinnung wie bei einer Zentrifugierung nach dem spezifischen Gewichte geordnet: Die schwereren Erythrozyten haben sich zu Boden gesenkt, die Plättchen haben sich in der oberen Schicht ange-

sammelt. Da die Gerinnung erst nach dieser Anordnung vor sich gegangen ist, entsteht diese Zweiteilung des Gerinnsels. Der obere Teil, also eigentlich der weiße Thrombus, schließt von den Formelementen nur die Plättchen ein (in der untersten Schicht noch Leukozyten). Auf die Bedeutung dieser Erscheinung für die Deutung der Thrombenbildung kann ich hier nicht eingetreten, ich habe diese Verhältnisse des genaueren in einer früheren Arbeit ausgeführt (3). Für uns ist an dieser Stelle wichtig zu konstatieren, daß das Koagulum aus zwei makroskopisch gut wahrnehmbaren Teilen besteht, aus dem roten und aus dem darüberliegenden, stärker kontrahierten, konkaven weißen Teil, dem Plättchenthrombus.

Nach dem letzten Grad der unbehinderten Gerinnung, der das typische zweiteilige Koagulum zeigt, treffen wir in einigen der nächstfolgenden immer kleiner werdende, doch typische zweiteilige Koagula an. Wir bezeichnen diese Stufe der Gerinnungshemmung mit *v*. Dann treffen wir nur noch kleine, schlaife rote Gerinnsel an, die im Wasser flottieren und ohne Festigkeit sind, die wir mit *r* bezeichnen. Endlich können nur noch einige Fetzen oder Fibrinfäden angetroffen werden *f*. Das letzte Gläschen, worin noch ein Rest von Gerinnung angetroffen wird, bezeichnen wir mit *E* (Ende). Es ist sehr wichtig, daß man nach der Notierung des Gerinnungsstatus in vitro noch die Betrachtung der Gerinnsel im Wasser dazu nimmt, da dadurch die Abstufungen besser beurteilt werden können.

Es hat sich nun durch die Empirie herausgestellt, daß es bei der Beurteilung der Gerinnungsvalenzbestimmung hauptsächlich darauf ankommt, den letzten Grad der unbehinderten Gerinnung zu fixieren, also das *V*, sodann in zweiter Linie das *E*, das Ende jeglichen Gerinnungsvorganges. Daß auch die Berücksichtigung der dazwischen liegenden Grade wichtig ist, versteht sich von selbst (*v*, *r* und *f*). Erst bei dieser Berücksichtigung können wir z. B. die Gerinnungsvalenz bei der perniziösen Anämie, bei welcher nur sehr kleine Koagula anzutreffen sind, mit Sicherheit beurteilen.

Wollen wir nach dem Gesagten die Gerinnungsvalenz einer Blutart ausdrücken, so sagen wir z. B.: *V*. 1,4 *E*. 2,5 (*V*. bei 1,4 ‰, *E*. bei 2,5 ‰ iger $MgSO_4$ -Lösung). Wir hoffen jedoch im weiteren Verlauf unserer Untersuchungen eine Normalzahl der Gerinnungsvalenz des Blutes aufstellen zu können, die als die Normalzahl 1 bezeichnet werden wird. Abweichungen davon werden dann in positive und negative Grade ausgedrückt werden können.

Die Empirie hat ferner gezeigt, daß mit der Ablesung der Resultate 24 Stunden abgewartet werden muß, denn Proben, die nach zwölf Stunden noch nicht oder nur mangelhaft geronnen sind, trifft man nach 24 Stunden ganz erstarrt. Länger zu warten hat keinen Sinn, da Fäulnis und Verflüssigung des Koagulum sich geltend machen.

Die ganze Untersuchung soll in feuchter Kammer vor sich gehen (einige feucht gemachte Filtrierpapierblätter, darauf Glasdeckel).

Die Zusammenstellung des Instrumentariums unter dem Namen *Koagulometer* habe ich dem optischen Institut Büchi in Bern übertragen. Es wird noch im Verlaufe dieses Jahres erhältlich sein, sobald die notwendigen Vorarbeiten und Kontrollversuche abgeschlossen sein werden.

Ich hatte diese Methode eigentlich schon 1913 ausgedacht und bei einigen Fällen erprobt, doch mußte ich aus äußeren Gründen die weitere Ausarbeitung verschieben. Ich habe sie letzthin zusammen mit meinem Assistenten Dr. *Schul-singer* wiederum in Arbeit genommen und eine Reihe von Bestimmungen ausgeführt, die recht befriedigende Resultate ergeben haben. Weiteren Untersuchungen, die im Gange sind, wird es vorbehalten sein, die Gerinnungsvalenz des Normalblutes zu fixieren. Auch die Methode selbst wird bei der Aus-



arbeitung des Instrumentariums einige technische Abänderungen erfahren müssen.

Wir haben auch eine Kontrolle der Methode versucht. Von der Annahme ausgehend, daß die Gerinnungsvalenz bei Zusatz gerinnungserregender Substanzen höhere Werte annehmen müsse, haben wir eine Blutart, deren Gerinnungsvalenz wir zum voraus bestimmt hatten, mit verschiedenen solchen Zusätzen, versehen und V. bestimmt.

Das Kontrollblut wies die Werte auf V. 1,6 E. 2,0.

Es wurden fünf Reihen von Gläschen mit Kontrollblut bei folgenden $MgSO_4$ -Konzentrationen beschickt:

1,6 1,8 2,0 2,5 3,0 4,0

Die erste Reihe blieb zur Kontrolle ohne Zusatz.

Zur zweiten Reihe je fünf Tropfen Serum.

„ dritten „ „ „ Blutplättchensuspension.

„ vierten „ „ „ Fibrinogenhaltiger Hydrocelenflüssigkeit (ohne Thrombozym oder Thrombogenbeimischung kontrolliert).

Zur fünften Reihe je drei Tropfen 5 % ige $CaCl_2$ -Lösung.

Bei der ersten Reihe betrug V. 1,6 E. 2,0.

Bei Serumzusatz sind alle Proben vollständig und typisch geronnen. Bei Plättchenzusatz alles geronnen, Koagula auffallenderweise fest und dick, im Gegensatz zu den Koagula der drei letzten Konzentrationen bei Serumzusatz, die schlaff sind und leicht in Wasser zerfallen.

Bei Fibrinogenzusatz V. 2,0 E. 2,5.

Bei $CaCl_2$ -zusatz alles typisch geronnen.

Wir entnehmen daraus, daß der Zusatz von Thrombin, Thrombozym und $CaCl_2$ die Gerinnungsvalenz gewaltig erhöht, in allen Konzentrationen wird der hemmende Einfluß des $MgSO_4$ leicht überwunden, neutralisiert. Doch konstatieren wir zwischen den zwei ersten Reihen einen gewissen Unterschied, indem die Koagula der drei letzten Konzentrationen der Serumreihe schlaffer waren namentlich als diejenigen der Plättchen. Der Zusatz einer leicht fibrinogenhaltigen Flüssigkeit erhöhte die Gerinnungsvalenz nur um wenig, aber auch hier ist ein deutlich meßbarer Unterschied sichtbar. Da wir zu viel der gerinnungserregenden Substanzen zugesetzt hatten, wurde der dadurch entstandene hohe Wert der Gerinnungsvalenz durch die dafür zu schwach gewählte gerinnungshemmende Lösung nicht markiert, es müßten höhere Konzentrationen der $MgSO_4$ -Lösung angewendet werden. Wir halfen uns in anderer Weise, um den Einfluß des hinzugesetzten Zusatzes messen zu können. Wir stellten durch längeres Zentrifugieren nach unserer Methode (1) eine stark verdünnte Plättchensuspension her und setzten zu einem bestimmten Blute, dessen V. wir kannten, nur je einen Tropfen der Suspension zu:

0,8, 1,0, 1,2, 1,4, 1,6, 1,8, 2,0, 2,5, 3, 3,5, 4 %.

Das Kontrollblut wies die Werte auf: V. 1,2 E. 2,5.

Mit Plättchenzusatz war V. 1,8 E. 2,0.

Der Plättchenzusatz erhöhte demnach die Gerinnungsvalenz von 1,2 auf 1,8, also um 0,6 Grad.

Aus diesen Kontrollversuchen können wir entnehmen, daß unsere Methode ganz besonders dazu geeignet ist, feine Unterschiede in der Gerinnungsvalenz des Blutes anzuzeigen und daß grobe Unterschiede mit einem gewaltigen Ausschlag angegeben werden.

Wir haben, wie aus der beigegebenen Tabelle resultiert, bei 30 Fällen die Gerinnungsvalenz bestimmt. Es war uns leider noch nicht möglich, genügend normale Individuen zur Untersuchung zu benutzen und mußten uns mit Patienten begnügen, die an einer Affektion litten, die erfahrungsgemäß keine

besondere Beeinflussung der Gerinnung aufweisen; bei einigen pathologischen Fällen dagegen konnten wir ein ganz typisches Verhalten finden, wie wir es theoretisch erwartet hatten:

Beim Falle von akut aufgetretenem Icterus catarrhalis (Nr. 10) mit Temperatursteigerungen und mit ikterisch verfärbtem Serum fanden wir die von uns erwartete niedrige Gerinnungsvalenz, sie betrug 0,8. Dabei ging v nur bis 1,0.

Bei einem Falle von perniziöser Anämie (Nr. 18) war V . 1,4, wick also nicht von der Norm ab, doch war E . bei 3,5 und die Betrachtung der Gerinnung im Wasser ergab, daß die Koagula zwar sehr klein, aber fest und typisch zweiteilig waren und daß v bis 2,5 anzutreffen war in schön abnehmender Größe. Ein ähnliches Verhalten (hohe v Zahlen) trafen wir bis jetzt nur bei entzündlichen Affektionen (Peritonitis purulenta und Peritonitis tb. mit ins Rektum perforiertem Abszeß).

Die Erklärung des Verhaltens der Gerinnungsvalenz bei der perniziösen Anämie und bei ikterischen Zuständen haben wir Eingangs der Arbeit erwähnt. Hohe Gerinnungsvalenzen, soweit wir dies jetzt schon beurteilen können, fanden sich bei einer Peritonitis tb. mit ins Rektum perforiertem stinkendem Abszeß, bei einer Perforationsperitonitis nach Appendizitis und bei einer Pneumonie, ferner nach einer Strumektomie bei Gravidität im dritten Monat und bei einer Struma cystica mit leichten Myxödemerscheinungen und allerdings auch mit multiplen Duodenalabszessen, wovon eines nahe an der Perforation, wie die spätere Laparotomie zeigt. Wir konstatieren, daß nach der Strumektomie die Gerinnungsvalenz steigt (Nr. 11 und 12).

Eine sehr niedrige V . fanden wir bei zwei hochgradigen Tuberkulosen pulm.

Studieren wir die Zusammenstellung der Resultate, so sehen wir, daß es zu einseitig wäre, nur V . zu berücksichtigen; wie schon ausgeführt, muß auch das E . zur Beurteilung herangezogen werden und wohl auch die dazwischen liegenden kleinen Werte, wie r . und ganz besonders das v .

Wenn wir auch noch nicht über sichere Werte des Normalblutes verfügen, erst eine lange Reihe von Bestimmungen wird uns darauf führen, so können wir dennoch aus der bescheidenen von uns vorgenommenen Zahl von Untersuchungen entnehmen, daß V . beim menschlichen Blut nur innerhalb gewisser Werte schwankt: Zwischen 0,8 und 1,6 in unserer Tabelle. In weitaus den meisten Fällen treffen wir V . bei 1,2 und 1,4 (in acht und neun Fällen), in vier Fällen bei 1,6, in drei Fällen bei 1,0. Nach 1,6 konnten wir V bis jetzt bei keinem untersuchten Blut antreffen, in drei Fällen war V . bei 0,8.

E . bewegte sich in zwölf Fällen zwischen 2,5 und 3,0 und ging nie unter 1,6.

Wir wollen jedoch aus den wenigen bis jetzt vorgenommenen Untersuchungen keine zu weit gehenden Schlüsse ziehen, weiteren zahlreicheren Bestimmungen soll dies beschieden sein. Der Zweck unserer Ausführungen war die Darstellung der Methodik und der Technik dieser Untersuchungen und, wenn wir eine kleine Reihe von Bestimmungen angeführt haben, so geschah es lediglich deshalb, um zu demonstrieren, daß unsere Methode einen gewissen Wert hat und daß es sich daher lohnt sie weiter auszubauen.

Literatur:

1. *Fonio*: Ueber vergleichende Blutplättchenuntersuchungen, Corr.-Bl. f. Schw. Aerzte 1915, Nr. 48. — 2. *Cloetta*: Wirkung der Magnesiumsalze, ebenda. 1915, Nr. 3. — 3. *Fonio*: Ueber die Gerinnungsfaktoren des hämophilen Blutes. Mitt. Grenzgeb. 1914, Bd. 28, H. 2. — 4. *Fonio*: Blutplättchenzählmethode, D. Zschr. f. Chir. 1912, Bd. 117. — 5. *Mansfeld*: Cit. *Cloetta*. Pflüger's Arch., Bd. 152, S. 75

	0,8	0,9	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
Nr. 1 Sch. J 36j. ♂ Malum cox. sen.					V	r	r	r	r	fE		
Nr. 2 G. Fr. 63j. ♂ Cholelith. op.					V							
Nr. 3 Fr. J. 31j. ♂ Fract. tib.				V								
Nr. 4 W. F. 28j. ♂ Hufschlag				V	v	r	r	r	f	fE		
Nr. 5 H. G. 25j. ♂ Ulcus ventr.				V	?	?	r	r	f	fE		
Nr. 6 R. F. 43j. ♂ Tb. laryng. und pulm.												
Nr. 7 L. G. 55j. ♂ Lymph. tb.			V	r	r	r	r	r	f	fE		
Nr. 8 Kr. Chr. 21j. ♂ Tb. pulm.			V	v	r	r	r	r	f	fE		
Nr. 9 Kn. E. 19 ♀ Perit. tb.				V	v	v	v	v	v	r	f	fE
Nr. 10 H. J. 25j. ♂ Icter. katarrh.	V	v	v	r	r	r	f	f	fE			
Nr. 11 L. R. 28j. ♀ Struma b. Grav.				V	v	r	r	r	f	f	fE	
Nr. 12 id ♀ strumektom.				V	v	v	v	r	r	f	f	fE
Nr. 13 F. F. 23j. ♂ Tachycardie				V	v	r	r	r	fE			
Nr. 14 S. L. 33j. ♀ Grav. 8 Mon.				V	v	r	fE					
Nr. 15 R. F. Nr. 6j. ♂ Pneumonie						V	r	r	f	f	f	fE
Nr. 16 G. E. 31j. ♀ Tb. pulm.	V	v	v	v	v	rE						
Nr. 17 M. E. 28j. ♀ Ulcusbeschw.					V	v	r	r	fE			
Nr. 18 K. G. 49j. ♂ Pernic. Anaem.					V	v	v	v	v	r	fE	
Nr. 19 S. W. 18j. ♂ Periton. purul.			V	v	v	v	v	v	r	r	r	rE
Nr. 20 Aeb. F. 12j. ♂ Pleurit. tb.					V	v	fE					
Nr. 21 N. E. 21j. ♀ Tb. pulm. Tuberk. injekt.	V	v	v	v	v	fE						
Nr. 22 Gr. S. 9j. ♂ Geheilt. Perit. purul.	V	v	v	v	v							
Nr. 23 S. E. 25j. ♂ Enteritis					V	v	v	r	fE			
Nr. 24 H. E. 21j. ♀ Struma nod.					V	v	?	?	?	?	v	v?
Nr. 25 S. R. 32j. ♀ Hysterie				V	v	v	r	r	fE			
Nr. 26 S. F. 25j. ♂ Hernia					V	v	v	v	v	v	v	v
Nr. 27 A. S. 20j. ♂ Hernia					V	v	v	v	v	v	v	v
Nr. 28 St. F. 56j. ♂ meniscitis				V	r	r	r	r	fE			
Nr. 29 E. H. 32j. ♂ Traumat. Periostitis tibias				V	v	v	r	r	fE			
Nr. 30 Sch. M. 36j. ♀ Vitium cordis						V	v	r	r	fE		

Varia.

Zur Spezialistenfrage.

Entgegnung auf die Einsendung des Herrn Dr. C. Bühler (Corr.-Blatt 1917 Nr. 15).

Von Dr. A. Nordmann in Basel.

Im Anschluß an unsere Darstellung „Zur Spezialistenfrage“ (Corr.-Blatt 1916 Nr. 38) hatten wir an den Schweizerischen Bundesrat eine Eingabe gerichtet, die unseren Ausführungen gemäß in dem Antrag gipfelte, die Ausübung und Ankündigung der Spezialitäten sei auch für die Kassenpraxis des Kantons Basel-Stadt gleich wie für diejenige in allen anderen Kantonen und ebenso wie für die nicht kassenärztliche Praxis dem freien Ermessen jedes diplomierten Arztes anheimzustellen. Wir haben den ablehnenden Bescheid, den der Bundesrat unserer Eingabe zu Teil werden ließ, deshalb noch nicht veröffentlicht und Herrn Dr. Bühler uns darin zuvorkommen lassen, weil die ganze Frage weiteren Erwägungen unterzogen wird und wir erst nach vollständiger Bereinigung der Angelegenheit darüber Bericht zu erstatten gedachten.

Nach den Darlegungen des Herrn Dr. Bühler glauben wir aber jetzt schon zu den folgenden Aufklärungen berechtigt und verpflichtet zu sein:

Das Gesetz über die Freizügigkeit der Medizinalpersonen gewährleistet jedem diplomierten Schweizer Arzt die unbeschränkte Ausübung der Praxis, mit der nach unbestrittenem Rechtsgebrauch, ohne daß dies ausdrücklich hervorgehoben würde, das Recht zur Ankündigung derselben verbunden ist. Es erwähnt in seinem Text spezialistische Befähigungsausweise in keiner Weise. Der Botschaft, die der Bundesrat zu dem Gesetze vorlegte und die für die Interpretation desselben maßgebend bleibt, ist zu entnehmen, daß mit Vorbedacht von solchen abgesehen wurde und daß nach den damaligen Anschauungen der Begriff „Spezialist“ in dem Begriff Arzt enthalten sein sollte.

Die Krankenkassenkommission der medizinischen Gesellschaft in Basel will nach Herrn Dr. Bühler das Recht zur Ausübung der spezialistischen Praxis innerhalb der Kassen auch nicht einschränken, hält sich aber für kompetent, die Befugnis zur Ankündigung derselben in den kassenärztlichen Verzeichnissen auf dem Wege des Vertrags davon abzusprengen, der Allgemeinheit der Aerzte zu verbieten und an bestimmte Bedingungen zu knüpfen, die in der Hauptsache auf die Erteilung einer Art spezialistischer Approbation durch sie selbst hinauslaufen.

Ueber diesen Widerstreit der Meinungen sollte der Bundesrat auf Grund unserer Eingabe urteilen. Hier darf wohl eingeschaltet werden, daß der Entscheid zwar als Beschluß des Gesamtbundesrates ergangen ist, daß es sich aber in Wirklichkeit um die Bestätigung der Anträge des Amtes für Sozialversicherung handelte, das zur Zeit dem mit Arbeit überladenen Volkswirtschaftsdepartement angegliedert ist, daß somit nach Lage der Dinge der Bundesrat nur rein formell beteiligt erscheint.

Das Amt für Sozialversicherung hat sich, wie übrigens früher schon bei Gelegenheit des Rekurses des Herrn Dr. Arnold Lotz, auf die Seite der Krankenkassenkommission gestellt und die Abweisung unserer Eingabe beantragt. Es hält dafür — dies ist die wesentliche Begründung seines Standpunktes — daß, weil der Begriff Spezialist weder im Gesetz noch in der Praxis näher umschrieben werde, vertragliche Abmachungen hierüber gestattet seien.

Wir bestreiten auch jetzt noch die Zulässigkeit dieser Motivierung. Es erscheint uns vor allem unzutreffend zu sagen, das Gesetz kenne den Begriff des Spezialarztes nicht. Wie aus der angeführten Botschaft zum Freizügigkeitsgesetz hervorgeht, hat dieses den Begriff „Spezialist“ deswegen nicht um-

schrieben, weil es ihn einfach ablehnt und auf Grund dieser Ablehnung keine Beschränkung aufstellen wollte, mit anderen Worten, der Begriff „Spezialist“ existiert im Gesetz, aber nur negativ. Daß er aus dieser, *expressis verbis*, festgelegten, negativen Existenz auf dem Vertragsweg zu positiver Bedeutung erweckt werden könne, halten wir für nicht erlaubt. Das dem diplomierten Arzt zustehende Recht auf freie Praxisausübung einschließlich dem selbstverständlichen Recht der Praxisankündigung ist für den ganzen öffentlichen Geltungsbereich, in den als „öffentliche Verbände“ die anerkannten Kassen sicher einbezogen sind, eine unabänderliche Vorschrift und ein integrierender Bestandteil der staatlichen Ordnung. Es ist sogenanntes „Zwingendes Recht“. Von ihm abweichende Vereinbarungen sind verboten und unwirksam. (Vgl. § 19 des revidierten Obligationenrechts und den *Oser'schen* Kommentar dazu S. 79 f). Wir haben schon in unserer früheren Darstellung darauf verwiesen, daß wir die Möglichkeit solcher Vereinbarungen für private, vom Bunde nicht anerkannte und keinen Bundesbeitrag beziehende Kassen zugeben.

Ganz sicher scheint das Sozialversicherungsamt bei der Lösung der Frage sich nicht gefühlt zu haben. Das erschließen wir aus der beim Gesundheitsamt eingeholten Konsultation, deren ohne Begründung gegebenes Resultat weiter nichts darstellt als eine subjektive, dem spezialistischen Befähigungsausweis günstige Meinungsäußerung. Da es sich um die Beurteilung einer juristischen Frage und nicht um ein sanitäres Problem handelt, wäre es angebrachter gewesen, an das eidgenössische Justizdepartement zu gelangen, dessen Mitwirkung für solche Fälle gesetzlich vorgesehen ist. Dieses hätte dann nicht allein das Krankenversicherungsgesetz in Betracht gezogen, wie es nach dem Wortlaut des ergangenen Entscheides eigentümlicherweise geschehen ist, sondern die gesamte Gesetzgebung, was allein zweckentsprechend war. Vielleicht hätte es auch vom Standpunkt der gesetzlich vorgesehenen Billigkeit aus gefunden, daß es unbillig sei, im Gegensatz zur ganzen übrigen Eidgenossenschaft ausschließlich in Basel derartige, zum mindesten anfechtbare Neuerungen einzuführen.

Da Herr Dr. *Bührer* behauptet, daß wir uns mit dieser letzteren Angabe, nur in Basel sei diese Neuerung eingeführt worden, in einem „gewaltigen“ Irrtum befinden, halten wir die schriftlichen Bestätigungen hierüber aus sieben schweizerischen Großstädten zu seiner Verfügung, ebenso gedruckte Listen von Kassenärzten mit einem „kunterbunten“ Durcheinander von Spezialisten. Aus diesem Material wäre zu ersehen, daß der Vorschlag, die Ausübung der Spezialitäten bei den anerkannten Kassen in das freie Ermessen jedes Arztes zu stellen, weder „ganz verfehlt, noch geradezu gefährlich oder gar nihilistisch“ sein kann. Besteht doch dieses Verhältnis tatsächlich in der gesamten Schweiz für die nicht kassenärztliche Praxis und ohne Einschränkung bei den fortgeschrittenen Kassenorganisationen Deutschlands. Die von Herrn Dr. *Bührer* hervorgehobenen Uebertreibungen beeinträchtigen dieses Prinzip nicht. Sie können bei jeder Ordnung der Dinge vorkommen. Gerade die viel gerühmten Basler Gruppendurchschnitte, die sich übrigens auch bei unseren Vorschlägen leicht feststellen ließen, beweisen dies. Daß eine wohlwollende, diskrete Ueberprüfung der kassenärztlichen Verzeichnisse auch anderwärts geübt wird und berechtigt ist, trifft zu. Zwischen einer solchen und den exklusiven Vorschriften der Basler Krankenkassenkommission besteht aber ein weiter Unterschied.

Wir würdigen die „lebhaft Genugtuung“, die Herr Dr. *Bührer*, dessen Verdienste um die Basler Kassenorganisation wir auch als „Outsider“ gern anerkennen, über den mitgeteilten Entscheid empfindet. Gewiß wird sie dadurch noch gesteigert, daß der Ausgang nicht ganz zweifelsfrei erschien. Getrübt aber wird sie durch die Feststellung, daß die Angelegenheit noch keineswegs abgeschlossen erscheint. *Adhuc sub iudice lis est!*

Vereinsberichte.

Medizinische Gesellschaft Basel.

Sitzung, Donnerstag, 19. Oktober 1916.¹⁾

Präsident: Dr. Otto Hallauer.

Der Präsident gedenkt der während der Ferien verstorbenen Gesellschaftsmitglieder: Dr. Hunziker (Vater), Prof. C. S. Haegler und Prof. Eduard Hagenbach-Burckhardt.

Hierauf hält Herr Professor Hedinger einen Nekrolog über Herrn Prof. Carl S. Haegler.

Dr. Fritz Suter spricht über: **Erfahrungen über Nierensteine** (mit Demonstrationen) (erscheint in extenso im Corr.-Bl. f. Schw. f. Aerzte).

Diskussion: Prof. de Quervain macht auf die Beziehungen zwischen Nierentuberkulose und Nierensteinen aufmerksam.

Dr. Achilles Müller erwähnt die nichtoperative Mobilisierung von Nierensteinen.

Sitzung, Donnerstag, den 2. November 1916.

Präsident: Dr. Otto Hallauer.

Prof. Courvoisier hält einen Nekrolog über den im Oktober verstorbenen Herrn Prof. Eduard Hagenbach-Burckhardt (erschien in extenso im Corr.-Bl. f. Schw. Aerzte).

Dr. H. Peyer, Volontärarzt der chirurgischen Universitätsklinik (als Gast) spricht: **Ueber Wund-Behandlung und Wund-Infektion im Kriege** auf Grund seiner Erfahrungen, die er im ersten Balkankriege als Chef einer Mission des schweizerischen Roten Kreuzes in Montenegro und Nord-Albanien, hauptsächlich bei der Belagerung von Skutari, auf dem Truppen- und auf dem Hauptverbandplatze und während der 13 ersten Monate des gegenwärtigen Krieges als Organisator und Leiter der montenegrinischen Militär-Spitäler gesammelt hatte.

Zentrifugale Reinigung der Wund-Umgebung mit Benzin, Jod-Tinkturastrich und Verband mit schweizerischem Militär-Verbandmaterial zeigten gute Resultate bei frischen Kriegs-Verletzungen. Mastisol-Verbände wurden wegen der besonders bei infizierten Wunden beobachteten Sekret-Retention nach eingehenden Versuchen wieder aufgegeben.

Die konsequent durchgeführte Behandlung der infizierten Wunden mit Wasserstoff-Superoxydspülungen, ausgiebige Drainage und Perubalsam beeinflussten den Heilungsverlauf günstig trotz äußerst ungünstigen lokalen Verhältnissen wie z. B. lange schwierige Wege für den Verwundeten-Transport, Mangel an Aerzten und Wart-Personal. Die Seltenheit von Wundinfektionskrankheiten wie Tetanus, Gasphlegmone und malignes Oedem, den günstigen Verlauf der wenig zahlreichen Fälle von Sepsis und die niedrige Mortalität glaubt Referent in erster Linie auf diese physikalisch-chemische Antisepsis zurückführen zu können.

Im zweiten Teil des Vortrages wurde den Zuhörern an Hand von zahlreichen Projektionen ein anschauliches Bild der ärztlichen Arbeit auf den verschiedenen Linien und von Land, Volk und Heer der schwarzen Berge vor Augen geführt.

In die Gesellschaft werden als ordentliche Mitglieder aufgenommen die Herren Dr. H. Peyer und Dr. Henri Fuchs.

¹⁾ Der Redaktion zugegangen am 17. März.

Sitzung, Donnerstag, 16. November 1916.¹⁾

Präsident: Dr. Otto Hallauer.

Prof. H. K. Corning demonstriert eine Anzahl von Diapositiven von Doppelbildungen verschiedener Art, die im Laufe der letzten Jahre im anatomischen Institute angefertigt wurden. Darunter befanden sich Bilder einer Rhinodermie beim neugeborenen Schweine, bei welcher ein doppelter Rüssel und doppelte Nasenhöhlen ohne Verdoppelung anderer Teile des Gesichtes nachzuweisen war, ferner mehrere Bilder von Doppelbildungen beim Hühnchen vor der Ursegmentbildung, sowie von Embryonen mit acht bis neun Ursegmenten. Es wurden auch Bilder gezeigt einer Pygopagie des Menschen, einer frühen Dreifachbildung beim Menschen, einer frühen Doppelbildung, endlich Diapositive des im Jahre 1876 von M. Roth in der Basler medizinischen Gesellschaft demonstrierten Falles der Katharina Kreszentia Kaufmann, mit Verdoppelung der Lenden- und Sakralwirbelsäule, sowie des Lendenteiles des Rückenmarks und des Conus terminalis und auch des Dickdarms vom Coecum ab.

Im Anschluß an die Demonstration besprach der Vortragende die Aetiologie dieser Bildungen und die Teilungsvorgänge im Organismus überhaupt.

Diskussion: Dr. Fritz Suter erinnert daran, daß im Gebiet der Harn- und Geschlechtsorgane Doppelbildungen relativ häufig sind; er hat bis jetzt fünf Fälle von Verdoppelungen der Niere resp. Harnleiter gesehen.

Prof. Hedinger demonstriert eine als Meningomyelocele angesprochene Mißbildung eines drei Tage alten Kindes. Die genaue Untersuchung hat aber ergeben, daß es sich um eine zweite Kindesanlage handelt, die als penisartiger Anhang dem Rücken des normal ausgebildeten Kindes aufsaß.

Dr. Iselin: **Die Michaelis'sche Raute im Dienste der chirurgischen Diagnostik.** (Autoreferat.) Nach Definition dieses Gebildes und Würdigung seiner bisherigen ausschließlichen Verwendung in der Geburtshilfe bespricht der Verfasser an Hand von Bildern den Nutzen, den der Chirurg daraus ziehen kann.

1. *Läßt die Michaelis'sche Raute Verletzungen des Kreuzbeines und Verschiebung des Sakrums gegen das Darmbein erkennen.*

Beispiele: Kreuzbeinlängsbruch bei einem Dachdecker, ferner Luxation einer Beckenhälfte in der vordern und hintern Fuge.

2. *Läßt eine Skelettierung der Kreuzbeingegend infolge von Muskelatrophie alte Lendenwirbelsäulenverletzungen oder Entwicklungsstörungen (Wirbelsäulenspaltung mit Rückenmarks-Hypoplasie) erkennen.*

Beispiele: Luxatio des IV. und V. Lendenwirbels, Stummelschwanz auf der obern Rautenecke mit Spaltbildung.

3. *Gibt eine Senkung der Querachse der Raute (quere Kreuzbeinachse, Kreuzbeinwage oder Sakrallibelle, wie sie Iselin nennt) eine Verkürzung dieser Beinseite zu erkennen.*

Beispiele: Gekreuzte Hemiatrophie, Lendenskoliose bei Wachstumsunterschied beider Beine. Ferner als Beleg Senkung der Wage durch künstliche Verlängerung eines Beines.

4. *Gestattet die Stellung der Kreuzbeinwage zur Beinlängsachse eine Beurteilung der Hüftgelenksversteifungen.*

Beispiele: Luxatio centralis, Beugekontraktur bei geheilter Coxitis und Abduktionsversteifung der Hüfte bei pertrochanterer Fraktur; sie zeigen, daß der Stellungswinkel mit Leichtigkeit ermittelt werden kann.

5. *Kann die Senkung der seitlichen Rautenecke auf der kranken Seite uns eine Handhabe zur Bestimmung der Verkürzung geben.*

¹⁾ Der Redaktion zugegangen am 17. März.

Daß ein neues Meßverfahren nicht überflüssig, belegt der Vortragende durch das Urteil von König, Volkmann's Coxankylometer und durch die Meßfehler, die selbst bei paralleler Beinstellung infolge von verkappter Seitenstellung im Hüftgelenk (Beckensenkung) sich einschleichen. Bis 7 cm Unterschied ergeben die Messungen bei starker Abduktion und bei starker Adduktion.

Die Messung mit der Kreuzbeinwage (verlängerte Verbindungsgerade beider Spinae il. post. sup.) geht von dem Rechteck aus, das von den beiden nach oben verlängerten Beinloten durch Femurkopfmitte, Fersenmitte, mit der Standgeraden und der Kreuzbeinachse gebildet wird. Das Rechteck setzt gleiche Beinlänge, horizontaler Stand der Kreuzbeinwage voraus.

Der Patient muß stehen und die Füße symmetrisch so weit spreizen bis das Fersenmittenlot durch die Mitte der Schenkelköpfe geht; wie eigene Schätzungen an Röntgenbildern und Messung von Dr. Roos an Skeletten ergeben haben, liegt dieser Schnittpunkt des Lotes mit der Kreuzbeinwage 4,5 cm nach außen von der seitlichen Rautenecke. Statt des Hüftgelenks benützt man diesen bekannten Punkt. Er muß mit der Fersenmitte im Senkel liegen.

Weicht unter diesen Bedingungen die Kreuzbeinwage von der Horizontalen ab, so wird das Rechteck zum Trapez und die Horizontalprojektion des tiefern Schnittpunktes auf das andere Lot schneidet von dem Lot ein Stück ab, das der Beinverkürzung entspricht.

Für die praktische Verwertung werden die seitlichen Rautenecken, die auch beim Mann fast immer zu sehen, jedenfalls immer durch Palpation zu ermitteln sind, mit dem Blaustift durch eine Gerade verbunden. Die Verkürzung kann nun auf drei verschiedene Arten gemessen werden.

a) Es werden so viel 1 cm dicke, womöglich verschieden gefärbte Fußbrettchen auf der verkürzten Seite untergelegt, bis die *Kreuzbeinwage* horizontal steht. Ungenügendes Augenmaß kann durch Wasserwage ergänzt werden.

b) Mit dem *Meßbandlot*, Metallmeßband, an dessen Ende ein Bleiklotz befestigt ist, wird das Dreieck, das infolge der Beckensenkung von dem angegebenen Rechteck wegfällt, gemessen, 4,5 cm außerhalb der seitlichen Rautenecke werden die Fersenmitten symmetrisch eingestellt und direkt die Höhen der Lotpunkte am Meßband abgelesen; der Unterschied entspricht der Verkürzung.

c) Mit einem großen *Meßschieber* kann die Horizontalprojektion des tiefern Schnittpunktes auf das unverkürzte Lot gezogen werden und die Verkürzung direkt an diesem großen Kaliber abgelesen werden.

Der Vortragende zieht diese Messung einem ähnlichen Vorgehen an der unverlängerten, vordern Spinalinie vor, weil Asymmetrien der Beckenschaufel so ausgeschaltet werden und namentlich deshalb, weil die Raute mit den zwei zueinander senkrechten Achsen zugleich das gegebene Beobachtungsfeld der Körperstatik ist und so diese natürliche Libelle auch vor groben Meßfehlern schützt.

Sitzung vom 7. Dezember 1916.¹⁾

Präsident Dr. Otto Hallauer begrüßt die zur Sitzung geladenen Gäste, die Vertreter der Regierung, des Spitalpflegamtes, des engeren Bürgerrats, der Kuratel, des Erziehungsdepartements und der Sanitätskommission, sowie die Mitglieder des Ingenieur- und Architektenvereins Basel.

Traktandum: **Ueber Spital- und Klinik-Bauprobleme in Basel.**

Professor de Quervain setzt die Gründe auseinander, welche gegen die Errichtung der projektierten Erweiterungsbauten der Kliniken auf dem gegen-

¹⁾ Der Redaktion zugegangen am 17. März.

wärtigen Areal und für Verlegung des ganzen Krankenhauses an die Peripherie der Stadt sprechen.

Prof. *Staelin*: Vortragender weist auf die gegenwärtig bestehenden Uebelstände speziell der Infektionsabteilungen hin, die in jeder Beziehung an Platzmangel leiden und erörtert die verschiedenen Möglichkeiten, Neubauten der Infektionsabteilungen auf den in Betracht kommenden Grundstücken unterzubringen.

Geschäftssitzung vom 14. Dezember 1916 im Restaurant „zum braunen Mutz“.¹⁾

Präsident: Dr. *Otto Hallauer*.

Der Präsident der Krankenkassenkommission (K. K. K.), Dr. *Bührer*, verliest den Jahresbericht pro 1916.

Dr. *Hugelshofer* beschwert sich über die Art und Weise, wie die „Oeffentliche Krankenkasse“ andern anerkannten Kassen Konkurrenz macht und stellt einen diesbezüglichen Antrag.

Dr. *Bührer* nimmt Stellung zu einem von der K. K. K. der Basler Apotheker lancierten Zirkular, das neben direkten Unwahrheiten auch eine Ehrbeleidigung der Krankenkassenkommission der Medizinischen Gesellschaft enthält.

Diese wird ermächtigt, die ihr nötig scheinenden Schritte zu ergreifen.

Im Namen der Dermatologen verliest Dr. *Buri* eine Eingabe mit anschließendem Antrag betreffend Honorierung gewisser neuer Extraleistungen und Präzisierung einer Position für Röntgenbestrahlung.

• Sitzung vom 21. Dezember 1916.

Präsident: Dr. *Otto Hallauer*.

Prof. *F. Siebenmann* hält einen Nekrolog über Herrn Dr. *H. Hunziker* (Vater). (Erscheint im Corr.-Bl. f. Schw. Aerzte.)

Dr. *Leonhard Schwartz*: **Dermographismus als Untersuchungsmethode.** (Erscheint in extenso im Corr.-Bl. f. Schw. Aerzte.)

Diskussion: Rob. *Bing* möchte sich zu den interessanten Ausführungen des Herrn *Schwartz* einige Bemerkungen gestatten. Bei Besprechung des „irritativen Reflexerythems“ schließt sich Herr *Schwartz* der Anschauung *L. R. Müller's* an, es handle sich um eine reflektorische Vasodilatatorenerregung. Hierzu muß bemerkt werden, daß sich zwar gefäßverengernde Fasern ganz allgemein als Bestandteil der gemischten Rückenmarksnerven nachweisen lassen, gefäßweiternde sind jedoch experimentell nur für einzelne Nervenstämmen an Rumpf und Extremitäten nachgewiesen, z. B. für die Nervi erigentes und den Ischiadicus. Weil nun die vasodilatatorischen Fasern beim Menschen kein generelles Vorkommen haben und nur in bestimmten Regionen gefunden worden sind, werden sie von der Klinik (im Gegensatz zur Tierphysiologie) sozusagen ignoriert und wir fassen ganz allgemein Gefäßerschaffung als Vasomotoren-lähmung (bzw. Vasomotorenhemmung), Gefäßzusammenziehung als Vasomotorenerregung auf. Liegt nun ein zwingender Grund vor, von dieser Anschauung hinsichtlich des irritativen Reflexerythems abzuweichen und letzteres ohne Weiteres als Vasodilatatorenerregung zu deuten? Ich glaube nicht. Wir müssen uns sehr hüten, Vorgänge auf dem Gebiete der sympathischen Innervationen allzuweitgehend mit solchen auf demjenige der Sensomotilität zu analogisieren.

¹⁾ Der Redaktion zugegangen am 17. März.

Weil ein sensibler Reiz bei der Reflexauslösung auf die *quergestreifte* Muskulatur *erregend* wirkt, kann er auf die *glatte* Muskulatur unter denselben Umständen sehr wohl *hemmend* wirken; wissen wir doch umgekehrt, daß eine Läsion des Seitenstranges den Tonus der Skelettmuskeln bis zur Spastizität steigert, den Tonus der Gefäßmuskulatur dagegen bis zur völligen Gefäßerschaffung aufheben kann! Ueber den feineren Mechanismus des Reflexerythems müssen wir uns also vorerst mit einem Ignoramus bescheiden. Dagegen scheint es sicher, daß der betreffende Reflex durch das *Rückenmark* hindurchgeht und nicht (etwa als sogenannter „Axonreflex“) nur durch das laterale oder kollaterale sympathische Gangliensystem. Es trifft sicher zu, daß spinale Läsionen wie z. B. Myelitis transversa, eine segmentäre Aufhebung der Dermographia dolorosa nach sich ziehen können. Aber auch hier darf man sich die Dinge ja nicht zu einfach vorstellen! Ich habe letzthin an einer Patientin mit der vollständigsten poliomyelitischen Lähmung einer ganzen Unterextremität, die überhaupt denkbar ist, wo also das betreffende Vorderhorn im ganzen Lumbalmarke untergegangen war, paradoxerweise nebeneinander höchstgradige chronische Vasomotorenlähmung und schönes irritatives Reflexerythem beobachtet. Am Unterschenkel hoben sich die hellroten Flammen und Tupfen dieses letzteren ganz eigenartig von dem tiefzyanotischen Integumente ab. Die spinalen vasomotorischen Zentren liegen bekanntlich in der zentralen Zellgruppe des Vorderhorns, ferner im Seitenhorn und in der Umgebung der *Clarke'schen* Säule. Man müßte nun schon zur Erklärung des obigen Paradoxons annehmen, daß in jenem Falle die Zerstörung der zentralen Zellgruppe des Vorderhorns die chronische Vasomotorenlähmung verschuldet, das Erhaltenensein des Seitenhornes oder der *Clarke'schen* Region dagegen die Möglichkeit einer reflektorischen Erythembildung gewährleistet habe. Selbstverständlich wird man sich aber mangels präziser anatomisch-physiologischer Daten auf so gewagte Theorien nicht einlassen.

Herr *Schwartz* hat mit Recht die Grenzen zwischen den einzelnen Abarten des Dermographismus recht scharf und schematisch gezogen — weil es ihm hauptsächlich auf methodologische Gesichtspunkte ankam. Nun — hier wie fast überall in unserem Fache macht uns die Natur nicht den Gefallen, sich strikt an unsere Schemata zu halten und so kommen dann Uebergänge zwischen Dermographia peripherica, Urticaria factitia und Reflexerythem vor, wie eine Photographie zeigt, die ich Ihnen vorlege und die an einer Basedow-Patientin (also einer Person mit übererregbarem Vasomotorium) aufgenommen ist, nach nicht besonders schmerzhaftem Bestreichen der Haut mit einer dicken Stricknadel.

Auf alle Fälle zeigen die *Schwartz'schen* Untersuchungen (ganz abgesehen von der klinischen Ausbeute, die sie bei systematischer Fortführung versprechen) schon jetzt, wie viel Vorsicht bei der symptomatologischen Wertung des Dermographismus am Platze ist und wie falsch es ist, aus dem Auftreten einer vasomotorischen Reaktion beim Bestreichen der Haut diagnostische Schlüsse ziehen zu wollen, wie es z. B. sogar in Gutachten geschieht, wenn man nicht genau über die ziemlich komplizierten Verhältnisse, die dabei obwalten, orientiert ist.

Wahlen:

Als ordentliches Mitglied wird aufgenommen: Herr Dr. C. Bruhin.

Zum Präsidenten pro 1917 wird gewählt Herr Prof. Emil Wieland.

An Stelle des demissionierenden Herrn Prof. Jaquet wird als Delegierter zum ärztlichen Centralverein gewählt Herr Dr. J. Karcher.

Alle übrigen Gewählten vom laufenden Jahre werden im Amte bestätigt.

Referate.

Aus der deutschen Literatur.

Ueber das Vordringen des Paratyphus A. Von Ernst Lehmann. M. m. W. 1917 Nr. 2.

Paratyphus A war vor dem Kriege in Mitteleuropa äußerst selten, in verschiedenen tropischen Gegenden aber recht häufig, anscheinend auch in Südeuropa. Er dringt jetzt in erster Linie von der Westfront (tropische Hilfsvölker, Fremdenlegion) und auch von Mazedonien her durch den Krieg in Deutschland ein.

Jean Louis Burckhardt.

Ueber das Leichenherz und das Leichenblut. Von L. Aschoff. Beitr. z. path. Anat. u. z. allg. Path. Bd. 63. H. 1. 1916.

Der Verfasser wendet sich besonders gegen die Behauptung Ribbert's, nach der die Speckhautgerinnsel in der Leiche agonale, noch während der Blutströmung entstandene und nur durch erhaltene Blutströmungen zu erklärende Bildungen seien. Beobachtungen an kurz nach dem Tode seziierten Menschen zeigen, daß das Blut im Augenblicke des Todes in der Regel flüssig ist und sich noch längere Zeit, etwa bis zu einer halben Stunde nach dem Tode flüssig erhält. Wenn bei frühzeitig vorgenommenen Sektionen innerhalb dieser Zeit ausgedehnte feste Gerinnungen im Herzen und in den großen Gefäßen nachgewiesen werden können, so müssen ganz bestimmte Verhältnisse diese intravitalen Gerinnungsprozesse bedingt haben. Der Verfasser führt dafür einen sehr instruktiven Fall von intravenöser Aethernarkose an, bei dem die Autopsie 15 Minuten nach Aussetzen des Pulses gemacht werden konnte. Daß aus dem Leichenblut, wenn es in noch flüssigem Zustande aus dem Herzen bei frühzeitig vorgenommener Sektion genommen wird, ein „Blutkuchen“ und aus dem gleichen Blut in der Leiche selbst „Cruor“ und „Speckhaut“ entstehen, hängt wohl im Ganzen ab von drei in Verbindung stehenden Faktoren, nämlich von der gesteigerten Menge des Fibrins, der Langsamkeit der Coagulation und von der Viskosität des Blutes.

Interessant ist die genaue Beschreibung eines überlebenden Herzens bei einem Patienten mit eitriger Meningitis nach Hirnschuß.

Ueber die Bedeutung der Rinderbazillen für den Menschen. Von Lydia Rabinowitsch. B. kl. W. Nr. 4 1917.

Die Rindertuberkulose hat, wie neuere Untersuchungen der Verfasserin zeigen, eine nicht geringe Bedeutung für die tuberkulöse Infektion des Menschen, umsomehr als diese Art der Infektion seit Beginn des Krieges sehr zugenommen hat.

Ueber Myocarditis und andere pathologisch-anatomische Beobachtungen bei Diphtherie. Von P. Hübschmann. M. m. W. Nr. 3 1917.

Der Verfasser gibt eine ausführliche Uebersicht über die pathologisch-anatomischen Befunde bei 374 Fällen von Diphtherie, die von 1913 bis 1. Mai 1916 in Leipzig seziiert wurden. Bei diesen Epidemien standen die Herzveränderungen, die sich in parenchymatösen Schädigungen wie in eigentlichen myocarditischen interstitiellen Prozessen zeigten, im Vordergrund.

Hypophyse und Diabetes insipidus. Von B. Aschner. M. m. W. Nr. 3 1917.

Bei der Frage des Diabetes insipidus wird immer wieder auf den Zusammenhang mit der Hypophyse hingewiesen. Nach dem Verfasser ist dies nicht richtig. Für die Polyurie ist maßgebend eine Alteration eines Stoffwechselzentrums am Boden des dritten Ventrikels, also in unmittelbarer Nachbarschaft der Hypophyse. Eine Verletzung des dritten Hirnventrikels unter Schonung der Hypophyse macht starke Glykosurie, eine solche der Corpora mammillaria eine ausgesprochene Polyurie.

Hedinger.

Eine physiologische Erklärung für die Eigenart des fötalen Blutkreislaufs. Von C. Stäubli. M. m. W. Nr. 8 1917.

Die starke Durchmischung des von der Placenta stammenden arteriellen Blutes mit venösem Blut im fötalen Kreislauf führt zu einer „relativen Anoxyhämie“. Diese bedingt eine Steigerung der Herzarbeit und eine kompensatorische Vermehrung von Blutkörperchen und Blutfarbstoff. Infolge dieser Einrichtung ist der Kreislauf auf die enormen Mehrforderungen, die an ihn vom Momente der Geburt an gestellt werden, schon intrauterin vorbereitet.

Socin.

Beiträge zur Aetiologie des Schnupfens. Von Dold. M. m. W. Nr. 5 1917.

Kruse hatte 1914 einige Personen mit dem bakterienfreien Filtrat eines frischen Schnupfsekretes infiziert. Es erkrankten im ersten Versuche 33, im zweiten 42% nach wenigen Tagen an Schnupfen. Er folgert daraus die Existenz eines filtrierbaren Virus (Aphanozoon choryzae).

Dold wiederholte diese Versuche an der Deutschen Medizinschule in Schanghai einmal mit ähnlich großem, einmal mit absolut negativem Erfolg. Er glaubt, daß dies die Existenz eines unsichtbaren Schnupfenerregers bestätigt, daß aber nicht jeder Schnupfen darauf, sondern auch auf physikalische und chemische Reize zurückzuführen sei.

Jean Louis Burckhardt.

Paratyphusbazillen in den Harnorganen einer Schwangeren. Von A. Rannenber.

Zbl. f. Gyn. Nr. 8 1917.

Der Befund von Paratyphusbazillen im Urin konnte bei einer Frau am Schlusse der Schwangerschaft erhoben werden. Die Patientin wurde mit der Diagnose Pyelitis in die Klinik aufgenommen.

Tuberkulose des Os pubis. Von E. von Armin. Zbl. f. Gyn. Nr. 8 1917.

Eine 23jährige Frau zeigte eine isolierte Schambeintuberkulose, die klinisch am meisten einer Cyste eines verlagerten Abschnittes der Glandula Bartholini entsprach.

Tödliche Luftembolie nach Lufteinblasung in die Oberkieferhöhle. Von Fr. Neugebauer. Zbl. f. Chir. Nr. 7 1917.

Ein 26jähriger Patient, der eines eitrigen Ausflusses aus der Nase wegen aufgenommen wurde, kollabierte, nachdem die rechte Oberkieferhöhle punktiert worden war, und nachdem man Luft in dieselbe geblasen hatte. Zwei Stunden nach der Lufteinblasung trat der Tod an ausgedehnter Luftembolie ein.

Hedinger.

Aus der französischen Literatur.

Ueber Nebennierenveränderungen bei perniziösen Formen von Malaria. Von Paisseau und Lemaire. (Bull. de l'Acad. de Méd. 1916, No. 41.)

Ein Symptomenkomplex, der bei perniziösen Formen von Malaria nicht selten beobachtet wird, bestehend aus hochgradiger Blutdrucksenkung und Muskelschwäche, Erbrechen, Durchfall, Bauch- und Lendenschmerzen (sogen. algide Form des Malariaanfalles) mußte den Gedanken an eine Störung der Nebennierenfunktion aufkommen lassen. Tatsächlich ergaben drei Autopsien bedeutende pathologische Veränderungen der Nebennieren; nämlich umschriebene Hämorrhagien und kleine nekrotische Herde in der Rinde als Folge arterieller Thrombosen. Bei allen drei Fällen reichten die Veränderungen in Milz, Leber und Nieren zur Erklärung des letalen Endes nicht aus.

Es steht nun noch dahin, ob diese Nebennierenveränderungen nur den perniziösen Formen der Malaria tropica zukommen; ihre Existenz in gewissen Fällen auch von nicht tropischer Malaria halten die Autoren für wohl möglich. Jedenfalls geben diese Untersuchungen die Veranlassung, in Zukunft bei solchen algiden und perniziösen Formen der Malaria neben dem Chinin auch Adrenalin zu versuchen.

Sch.

Ueber prophylaktische Tetanusantitoxininjektionen. Von Vaillard, nebst Diskussionsbemerkungen. (Bull. de l'Acad. de Méd. 1916, No. 35 und 36.)

Wenn vor dem Krieg noch Zweifel über die Wirksamkeit der prophylaktischen Tetanusseruminjektionen bestanden haben, so müssen dieselben nach den ausgedehnten Kriegserfahrungen fallen gelassen werden. Gegenüber den ersten Kriegswochen, wo die Präventivinjektionen von Tetanusantitoxin noch nicht wie jetzt bei allen Kriegsverletzungen gemacht wurden und wo deshalb noch sehr viele Fälle von Tetanus auftraten, sind diese nun unvergleichlich viel seltener geworden. Dagegen werden noch recht zahlreiche Späterkrankungen an Tetanus beobachtet (bis zehn Monate nach der Verletzung), sehr häufig in der Folge chirurgischer Eingriffe im Bereich der alten Verletzung, im Anschluß an Mechanothérapie und an das spontane Wandern von Fremdkörpern; auf diese und alle möglichen andern Arten können die in der Tiefe einer Wunde schlummernden Sporen (latente Infektion) zu einer Spätinfektion Anlaß geben. Da die Wirkung einer Antitoxininjektion auf ein bis zwei Wochen begrenzt ist, so sollten bei allen schweren Verletzungen, besonders solchen mit chronischer Eiterung, Reinjektionen gemacht werden im Abstand von zwei Wochen, ganz besonders aber vor jedem chirurgischen Eingriff im Gebiet der

alten Verletzung. Dort, wo diesen Forderungen nachgelebt wird, ist auch der Spätetanus zur Seltenheit geworden. Der Autor hält die Angst vor unangenehmen anaphylaktischen Erscheinungen für übertrieben; zu aller Vorsicht soll ein bis zwei Stunden vor der Injektion eine kleine Dosis von 0,1 bis 1,0 ccm Serum subkutan gegeben werden; zudem erhalten die Patienten in den Tagen vor und nach der Injektion Chlorkalzium. Die Serumdosen werden in der Regel zu niedrig gewählt, sie können verdreifacht und vervierfacht werden. In der Diskussion weist Netter auf amerikanische Statistiken hin, die ebenfalls den Wert der Präventivinjektionen beweisen. Auch Capitan empfiehlt hohe Dosen, sowohl für präventive, wie besonders für kurative Injektionen; er erwähnt Fälle von Spätetanus, wo er mit bestem Erfolg und ohne unangenehme Nebenerscheinungen 230 ccm in drei Tagen, 680 ccm in acht Tagen und 888 ccm in 18 Tagen gegeben hat. Sch.

Wochenbericht.

Schweiz.

Schweizerische Neurologische Gesellschaft. XIII. Versammlung der Schweizerischen Neurologischen Gesellschaft in der Armeesanitätsanstalt (A. S. A.) in Luzern ausschließlich der Neurologie des Krieges gewidmet. *Programm:* Samstag, 26. Mai, 3 Uhr nachmittags, im Saal des Verwaltungsrates der schweizerischen Unfallversicherungsanstalt. Eröffnungsrede des Präsidenten. *Geschäftliches.* 1. Dr. P.-L. Ladame, (Genf) und Dr. L. Schnyder (Bern): Bericht über ihre Besuche in den neuropsychiatrischen Zentren der französischen Armee. Die Frage der funktionellen Störungen des Nervensystems im Kriege. 2. Dr. B. Manzoni (Mendrisio): Die neurologischen Organisationen der italienischen Armee. 3. Gang durch die Luzerner Armeesanitätsanstalt unter Führung des Chefarztes Dr. Brun. 4. Dr. O. Veraguth (Zürich): Die Organisation und bisherige Arbeit der neurologischen Abteilung der A. S. A. Luzern. 5. Dr. R. Bing (Basel): „Akrodystonie“, als Folgezustand von Kriegsverletzungen der oberen Extremitäten. 6. Dr. H. Brun (Luzern): Operative Eingriffe bei Kompression der Cauda equina (mit Krankendemonstrationen). 7. Dr. L. Binswanger (Kreuzlingen): Beobachtungen über psychische Veränderungen bei Schädelverletzungen. 8. Dr. de Montet (Vevey): Ueber eine wenig bekannte Form von Hyperalgesie (Symptom der „Patte mouillée“) als Folge von Kriegsverletzungen. Sonntag, 27. Mai, 8 Uhr morgens. *Geschäftliches.* Wahl des Komitees (Art. 4 der Statuten), etc. 9. Dr. E. Long (Genf): Die Kriegsverletzungen des peripheren Nervensystems (klinische Formen, Prognose, therapeutische Indikationen) mit Demonstrationen von Fällen und Photographien. 10. Dr. Würth (St. Pirminsberg): Demonstration von Präparaten exzidierten Nervenstümpfe aus der A. S. A. 11. Dr. Strebel (Luzern): Die bisherigen an der A. S. A. beobachteten Fälle von Gesichtsfeldstörungen. 12. Dr. de Montet (Vevey): Tiefe Sensibilität bei Verwundeten der A. S. A. 13. Dr. Reese (Kreuzlingen): Ueber Geschoßseitendruckwirkungen auf das Rückenmark.

Verein schweizerischer Irrenärzte. Einladung zur 53. Sitzung des Vereins schweizerischer Irrenärzte in Schaffhausen, Pfingstmontag und Dienstag den 28. und 29. Mai 1917. 28. Mai, abends 4 Uhr: Beginn der Sitzung im Kasino Schaffhausen. 1/8 Uhr: Abendessen daselbst. 29. Mai, 8 Uhr: Sitzung in der Anstalt Breitenau. 12 Uhr: Mittagessen im Schlöbli Wörth, Neuhausen. 1. Vorträge: Prof. Bleuler. Ueber Einbürgerung von Ausländern. Direktor Bertschinger, Ueber Halluzinationen. Prof. Maier, Referat über die Stellung der Psychiater zu den Änderungen in dem neuen Entwurf zu einem schweizerischen Strafgesetzbuch von 1916. Dr. Kläsi, Ueber Systematisierung der Symptome bei Neurosen. Prof. Weber, L'orientation dans le temps pendant le sommeil. Dr. Schneiter, Kasuistisches aus der analytischen Psychologie. Dr. Ladame, jun., Folie religieuse ou du sentiment religieux en aliénation mentale. Direktor Bertschinger, Geschichte der Anstalt Breitenau und Besichtigung. 2. Geschäftliches, Zu zahlreichen Besuche unserer Sitzungen laden wir die Herren Kollegen höflichst ein.

Der Präsident: Dr. Ladame. Der Aktuar: Dr. Sigg.

Genf und Zürich, den 20. Mai 1917.

Schweighauserische Buchdruckerei. — B. Schwabe & Co., Verlagsbuchhandlung, Basel.

CORRESPONDENZ-BLATT

Hans Schwabe & Co.,
Verlag in Basel.

Alleinige
Insertenannahme
durch
Rudolf Meass.

für

Schweizer Aerzte

mit Militärärztlicher Beilage.

Herausgegeben von

C. Arnd
in Bern.

E. Hedinger
in Basel.

P. VonderMühl
in Basel.

Erscheint wöchentlich.

Preis des Jahrgangs:
Fr. 18.— für die Schweiz, fürs
Ausland 6 Fr. Portozuschlag
Alle Postbureaux nehmen
Bestellungen entgegen.

Nº 21

XLVII. Jahrg. 1917

26. Mai

Inhalt: Original-Arbeiten: Dr. Oscar A. Hug, Orthopädische Improvisationen für Kriegsverletzte. 657. — Dr. Paul Sokolow, Erfahrungen über die Behandlung mit Quarzlicht („Künstliche Höhensonne“). 673. — Vereinsberichte: Gesellschaft der Aerzte in Zürich. 681. — Referate. — Therapeutische Notizen. — Wochenbericht.

Original-Arbeiten.

Aus der Anstalt Balgrist, Zürich, Chefarzt Prof. Dr. *Schulthess*.

Orthopädische Improvisationen für Kriegsverletzte.

Von Dr. *Oscar A. Hug*, Luzern, gewes. Sekundärarzt der Anstalt Balgrist.

Auf Veranlassung des Herrn Armee-Arztes Oberst *Hauser* wurden im vergangenen Sommer die in der Anstalt Balgrist gebrauchten einfachen Redressions-Vorrichtungen für Gelenkversteifungen und mangelhafte Gelenkfunktion von den Herren Dr. *Scherb*, Dr. *Picot* und Dr. *Geymüller* zusammengestellt. Die kleine Sammlung von 20 Bildern sollte den Zweck haben, den Platzärzten der Internierten-Stationen eine Anleitung zu geben zur Einrichtung ihrer orthopädischen Uebungssäle. Diese Improvisationen wurden photographisch niedergelegt und bilden ein sogen. „Orthopädisches Album“ wovon leider nur eine ganz geringe Anzahl hergestellt wurde. Beim Besuch der einzelnen Interniertenstationen der Zentralschweiz, den ich im Auftrage von Herrn Oberstleutnant *v. Deschwanden* auszuführen im Begriffe bin¹⁾, ist von verschiedenen Platzärzten der Wunsch geäußert worden, daß dieses Album im Correspondenzblatt für Schweizer Aerzte veröffentlicht werden möge, damit es in möglichst breiten Schichten des Aerztestandes bekannt werde. Diese Einrichtungen erfüllen ja ihren Zweck nicht nur bei der Behandlung von Kriegsverletzungen, sondern sollen auch fernerhin möglichst ausgedehnte Verwendung finden bei der orthopädischen Behandlung von Unfallpatienten, die leider bis jetzt gerade in der Landpraxis ziemlich stark brachgelegen hat.

Herr Hauptm. *Hößly*, hat in Nr. 46 Jahrg. 1916 des Correspondenzblattes die orthopädische Einrichtung der Internierten-Armee-Sanitätsanstalt in Luzern

¹⁾ Im November 1916.

beschrieben, wobei er den Hauptteil seiner Publikation den Pendelapparaten widmete. Diese Zeilen sollen sich nun speziell mit der *Anlage der Gewichtszüge* zu Uebungszwecken und der Anordnung der Einrichtungen für passives sitzungsweises Redressement beschäftigen. Partielle Gelenkversteifungen, Bewegungsreduktion nach Knochenbrüchen, Kontrakturen sind das eigentliche Feld für diese Therapie! Denn in diesen Fällen bedürfen wir gewöhnlich sehr großer Krafteinwirkungen während längerer Zeit angewendet um möglichst rasch und sicher an's Ziel zu gelangen. Für den Anfang der Behandlung in solchen Fällen scheinen mir die Pendelapparate mit den verhältnismäßig schwachen Widerständen weniger geeignet zu sein, — erst später, wenn schon ein gewisser Grad der Beweglichkeit durch das rein passive Redressement erreicht ist, leisten die Pendelapparate beste Dienste und sollen auch erstere Apparate mehr und mehr verdrängen. Anders dagegen verhält es sich bei der orthopädischen Behandlung von sich allmählich erholenden Nervenlähmungen. Dort wirken die Pendelapparate am besten, indem die anfangs nur schwachen Muskelkontraktionen den geringen Widerstand von leichten Pendelgewichten ohne Schwierigkeit überwinden, und wenn der Apparat einmal im Gang ist, ein ganz geringer Muskelimpuls genügt, um den Apparat in ständiger Aktion zu halten, da ja die Schwingungen des Pendels einen Teil der Bewegung leisten.



Wir haben in der Anstalt Balgrist meistens zuerst das passive Redressement daneben die Massage und sobald wie möglich die aktive Uebung angewendet. Langdauernde, regelmäßig wiederholte heiße Bäder für die kleineren Gelenke (Hand, Fuß), Heißluft- oder Lichttherapie für die großen Gelenke sind dabei von außerordentlichem Nutzen, speziell, wenn sie vor oder am besten während der Redressements- resp. den Uebungsstunden angesetzt werden.

Das passive Redressement mit Gewichtszügen hat täglich ein bis mehrere Stunden zu dauern; noch besser ist es, wenn das zu mobilisierende Gelenk, oder die zu korrigierende Muskelkontraktur auch nachts in einer leicht korrigierten, aber nicht schmerzhaften Stellung gehalten wird, was sich ja speziell bei den kleineren Gelenken sehr leicht ausführen läßt. Beim Redressement ist es von außerordentlicher Wichtigkeit, daß der proximale Teil des zu mobilisierenden Gelenks möglichst gut fixiert wird. Zu diesem Zwecke verwenden wir z. T. Sandsäcke oder noch besser Schrotsäcke, welche das seitwärts- oder rotatorische Ausgleiten des fixierten Gliedes mehr oder weniger verhindern und durch ihre Schwere die Fixation in verticaler Richtung garantieren. Noch besser, sehr oft direkt notwendig ist es die Fixation mittelst Gurten durchzuführen, mit welchen das proximale Segment auf einen schmalen Tisch angeschnallt wird.

Zur Verstellung von Gurten näht man mehrere Lagen sehr soliden Segeltuches zusammen an dessen Enden 2—3—4 parallel verlaufende Lederriemen befestigt sind. (Figur siehe pag. 658).


Um den distalen Teil des zu mobilisierenden Gelenks wird eine Leder- oder Segeltuchschlaufe, -Kappe, -Ring gelegt, die an der geeignetsten Stelle, wo zugleich auch die größte Wirkung erwünscht ist, angebracht werden. Als Beispiele hiefür gelten Abbildungen 1, 2a, 6, 7, 19. In Fig. 1 liegt der Vorderfuß auf einer förmigen gut gepolsterten Metallplatte, über welche der Zugsriemen zu liegen kommt.

Fig. 2a zeigt uns die Einrichtung für aktive Kniestreckung gegen Widerstand. Hier wenden wir einen Lederring an, der möglichst entfernt vom Knie angelegt wird, um die größte Wirkung zu haben. Die Innenseite des Rings wird gut gepolstert und der Ring selbst mittelst zweier kleiner Schnallen geschlossen.

In Fig. 6 liegt die Ferse in einer Lederkappe, dieselbe ist an einem Lederriemen vertikal aufgehängt. Für den seitlichen Zug kann eine einfache Leder- oder Segeltuchschlaufe angewendet werden, wie wir es in Fig. 12 in verkleinertem Maßstab für den Finger anwenden. Fig. 19 demonstriert uns sehr gut die Form der Ledermanschette sowie deren verschiedenartige Anwendungsform. Ferner sind nötig eine Anzahl Haken (Sporning), Rollen (mit tiefer Rinne), Schnüre, solide Stühle und Tische (am besten Massagebänke). Sehr praktisch und vorteilhaft ist auch ein sogenanntes Parallelogramm, ein Gerüst wie es auf Seite 1548 von Nr. 46, 1916, des Correspondenzblattes abgebildet ist (vergl. Fig. 22). Das Parallelogramm kann in Eisen oder Holz hergestellt werden. Die Längs- und Querstangen dienen zur Fixation von Haken und Rollen für einfache oder mehrfache Gewichtszüge.

Unsere Improvisationen bezwecken: 1. die passive sitzungsweise Dehnung und 2. die aktive Uebung derjenigen Muskeln, welche den Kontrakturstellungen entgegenarbeiten sollen. Der erste Zweck wird durch *temporäre Extension* erreicht. Wir benützen hiezu den um die Extremität geschlungenen Wollstrang (Fig. 20) oder die Biegung oder Streckung des Gelenks vermittelt Bandagen unter Anwendung großer Gewichte (siehe Fig. 19). Die aktive Uebung wird unter Widerstand von Schnurzügen ausgeführt, die durch entsprechend leichte oder schwerere Gewichte in Spannung erhalten werden. Die Wirkung dieser Züge ist demnach eine doppelte, eine passive (Herstellung einer Spannung oder Dehnung) und eine der aktiven Bewegung des Patienten entgegenwirkende im Sinne des Widerstands. Am besten erklärt sich dies an einem Beispiel: Fig. II z. B. bewirkt passiven Zug im Sinne der Knieflexion; ferner wirkt der gleiche Zug als Widerstand für aktive Streckung. Dreht man die Improvisation um 180° in horizontaler Ebene, so bewirkt sie passiven Zug im Sinne der Kniestreckung und bildet den Widerstand für aktive Beugung.

Die einzelnen Photographien und die paar erläuternden Worte entheben mich am besten jeder weitläufigen Erklärung.

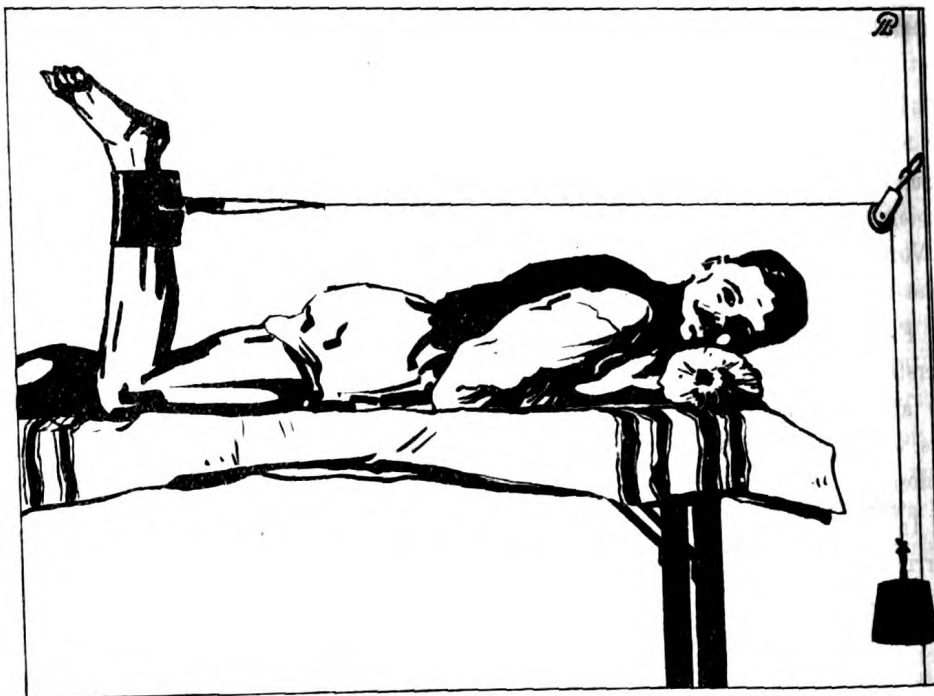


Fig. 2 a.

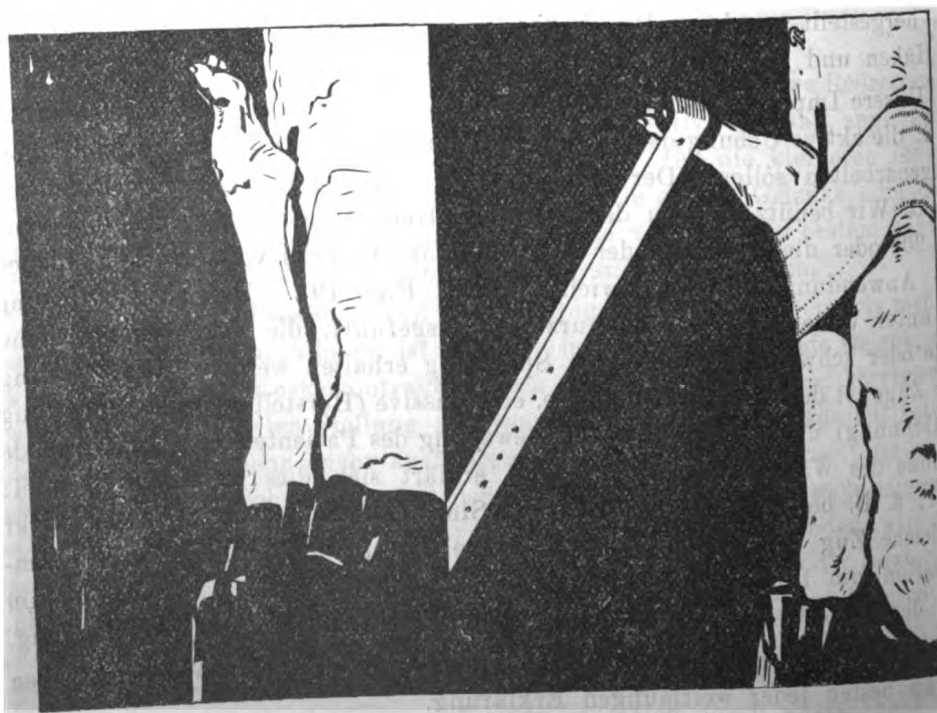


Fig. 1 a and 1 b.

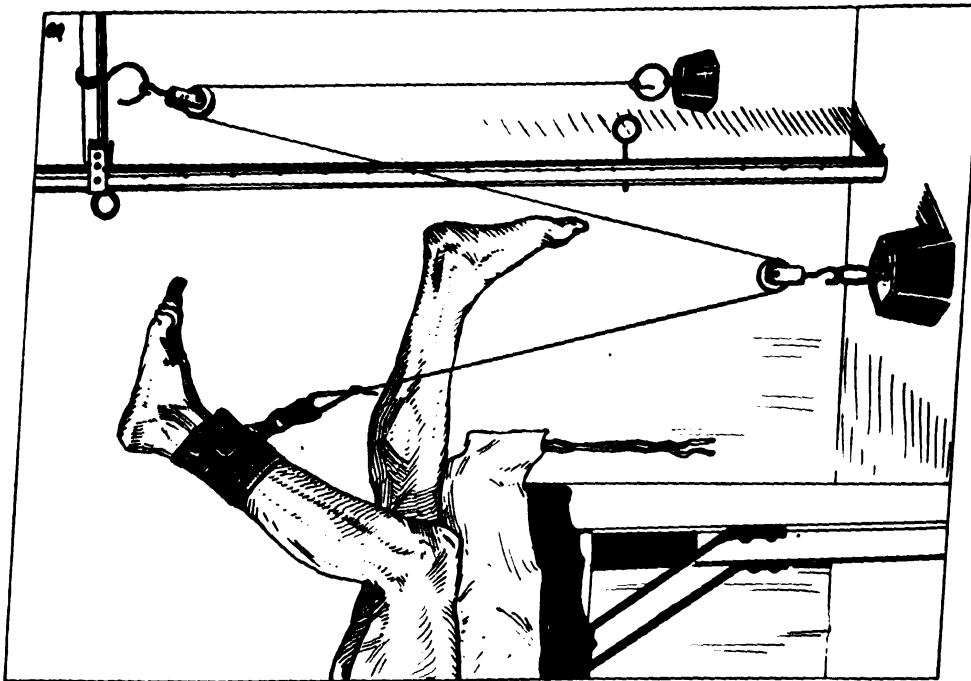


Fig. 3.

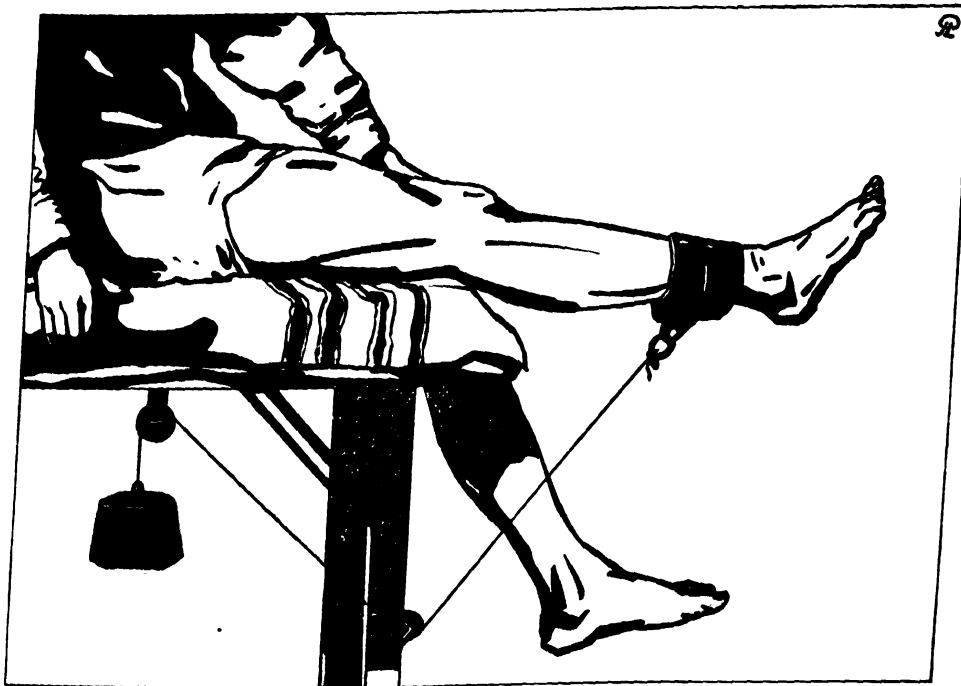


Fig. 2 b.

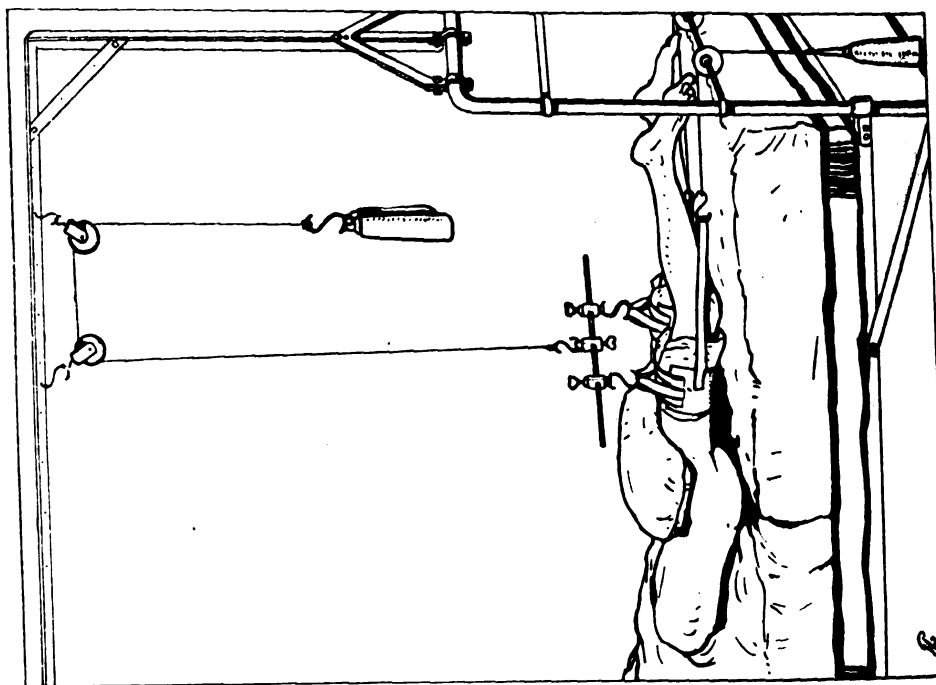


Fig. 5 a.

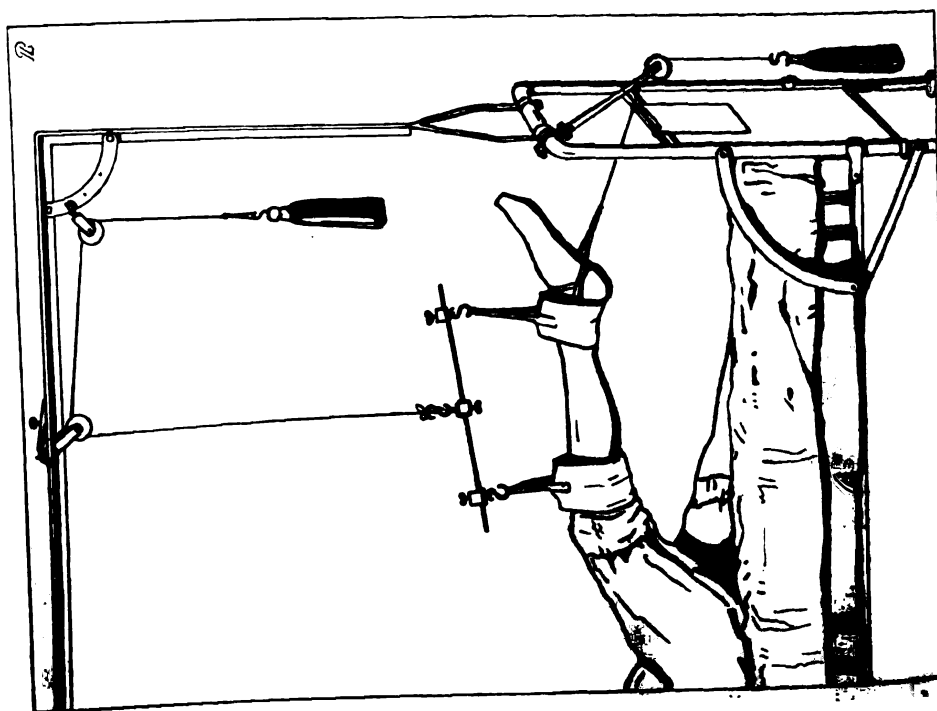


Fig. 4.

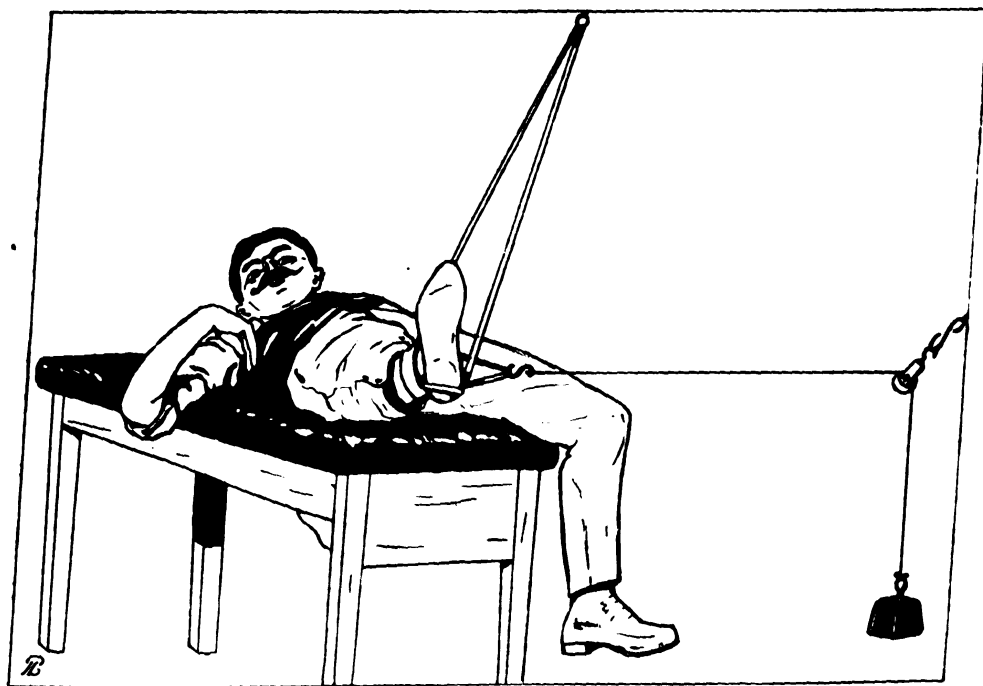


Fig. 7.

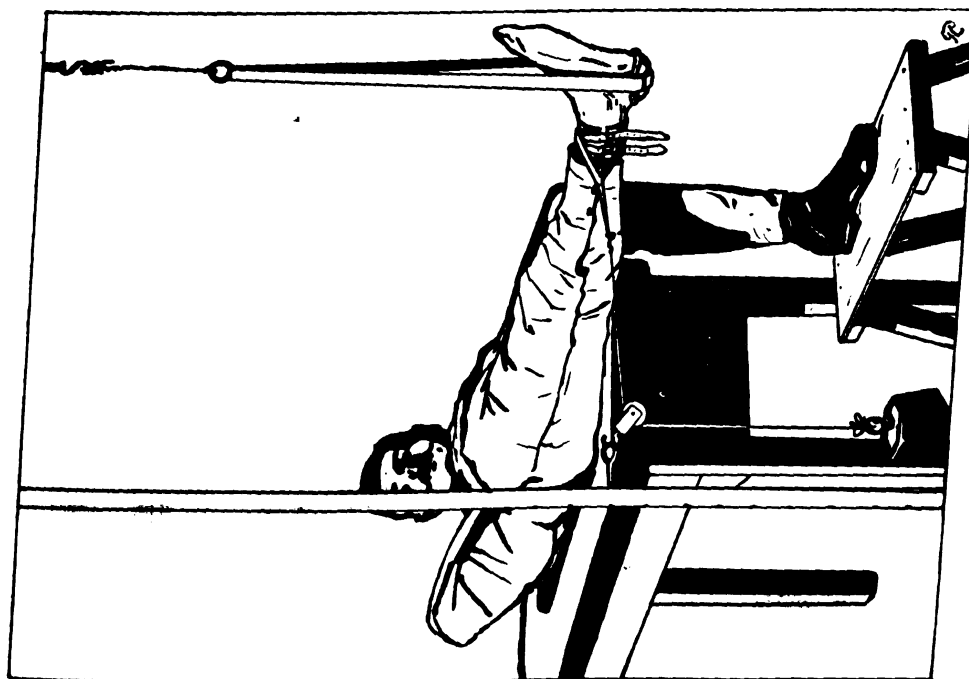


Fig. 6.

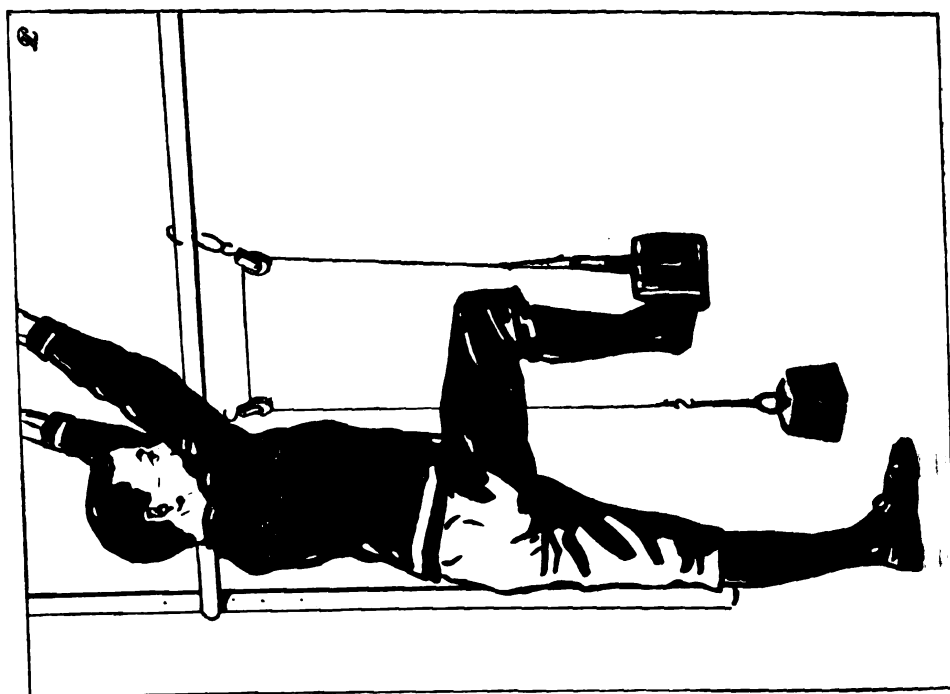


Fig. 9.

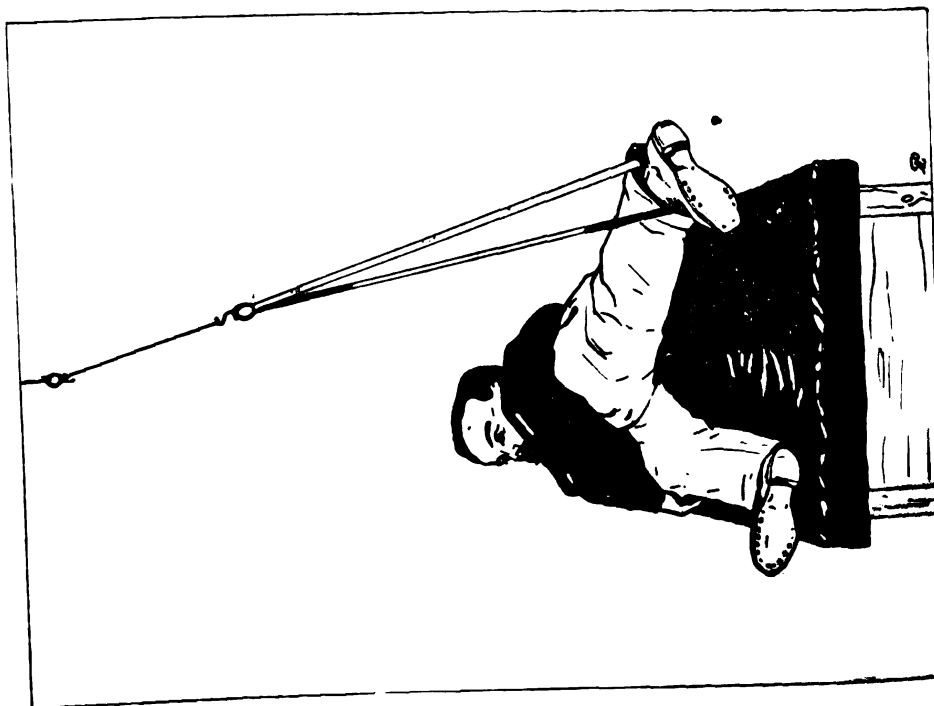


Fig. 8.

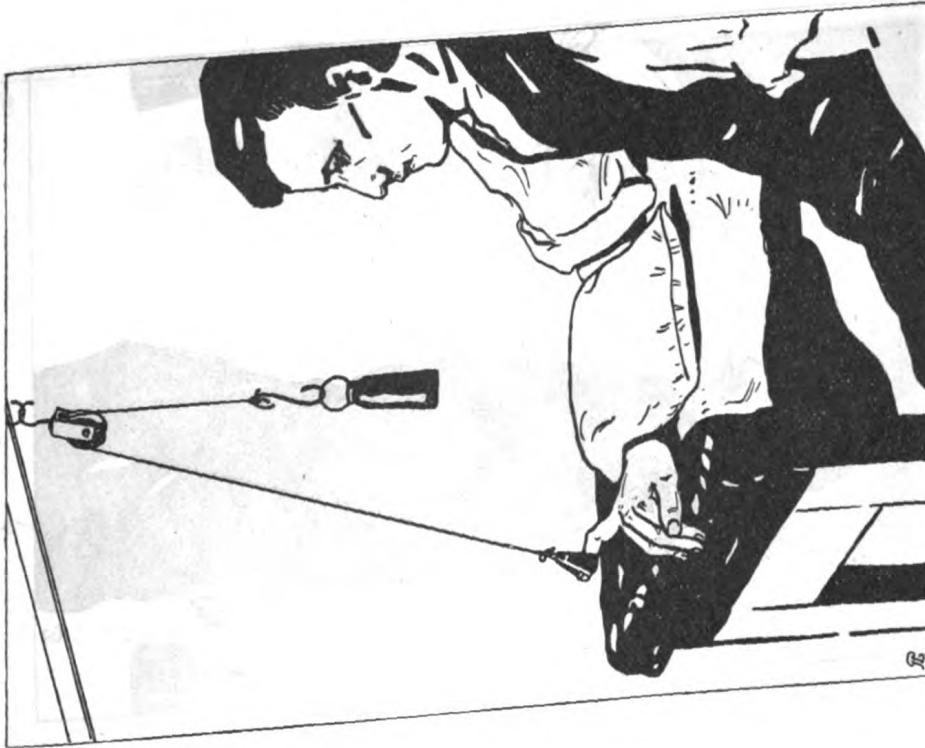


Fig. 11.

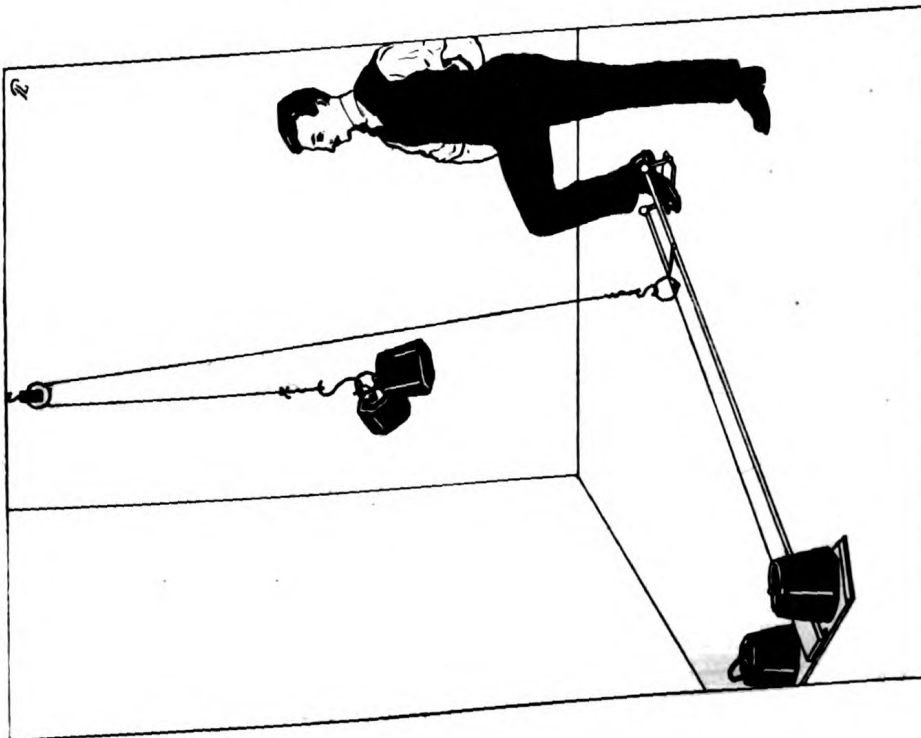


Fig. 10.

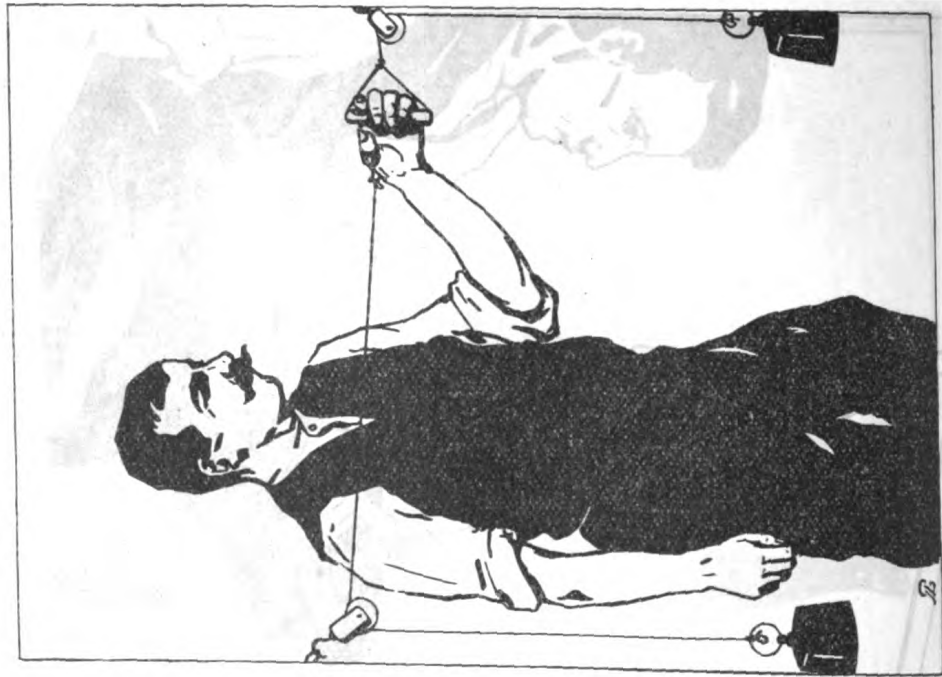


Fig. 13.

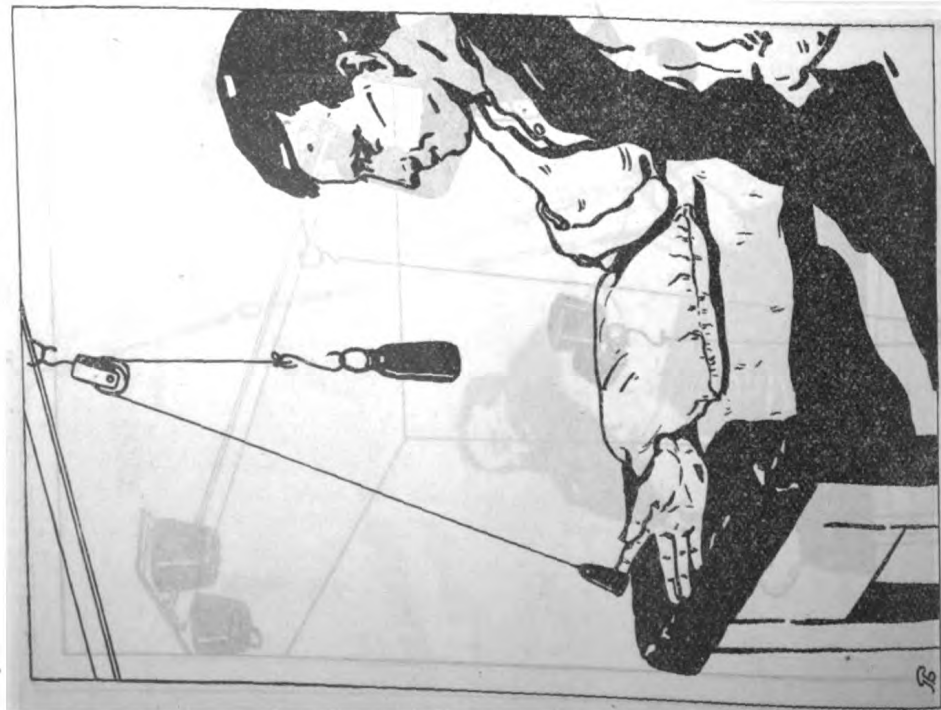


Fig. 12.

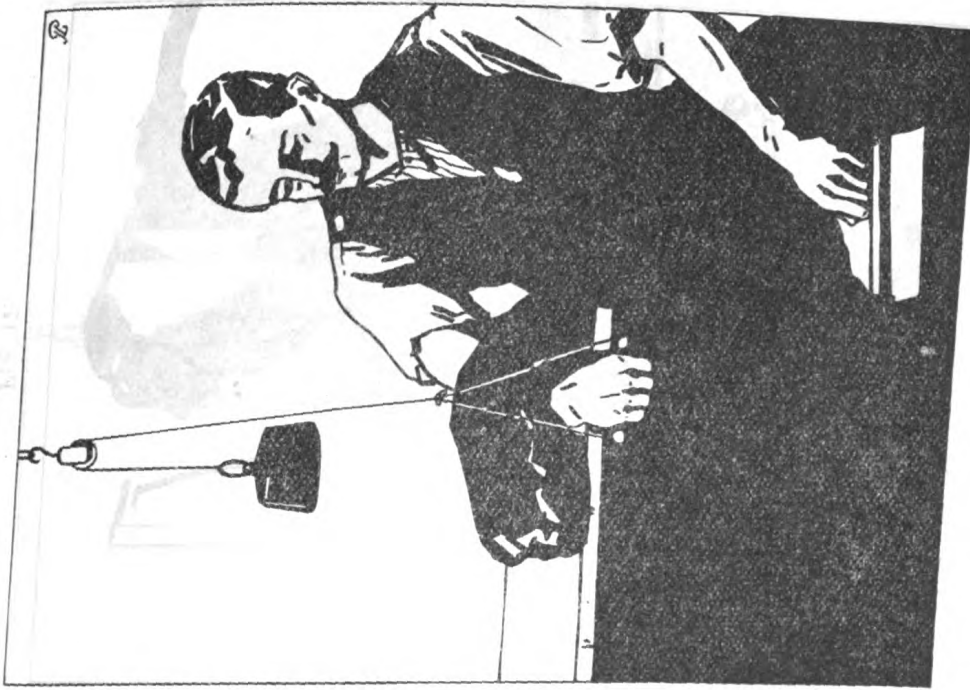


Fig. 15.



Fig. 14.

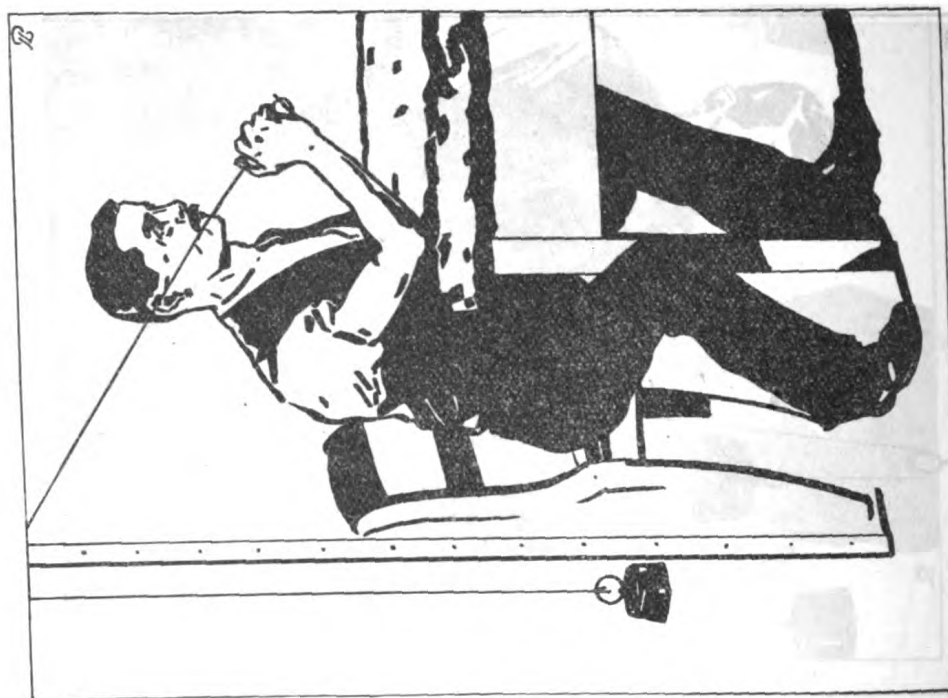


Fig. 17.

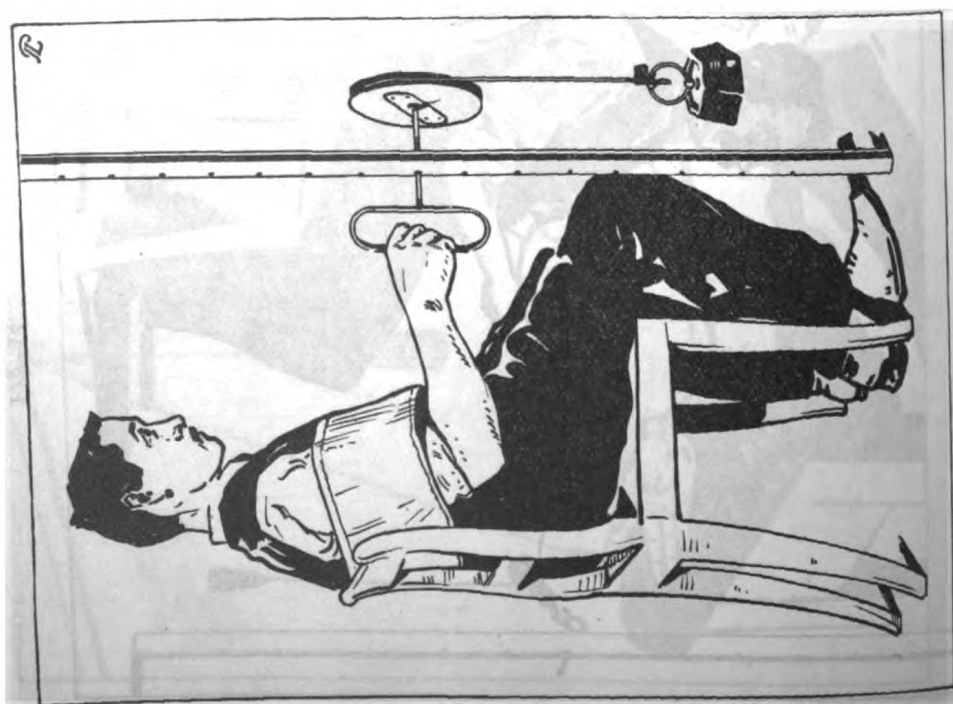


Fig. 18.

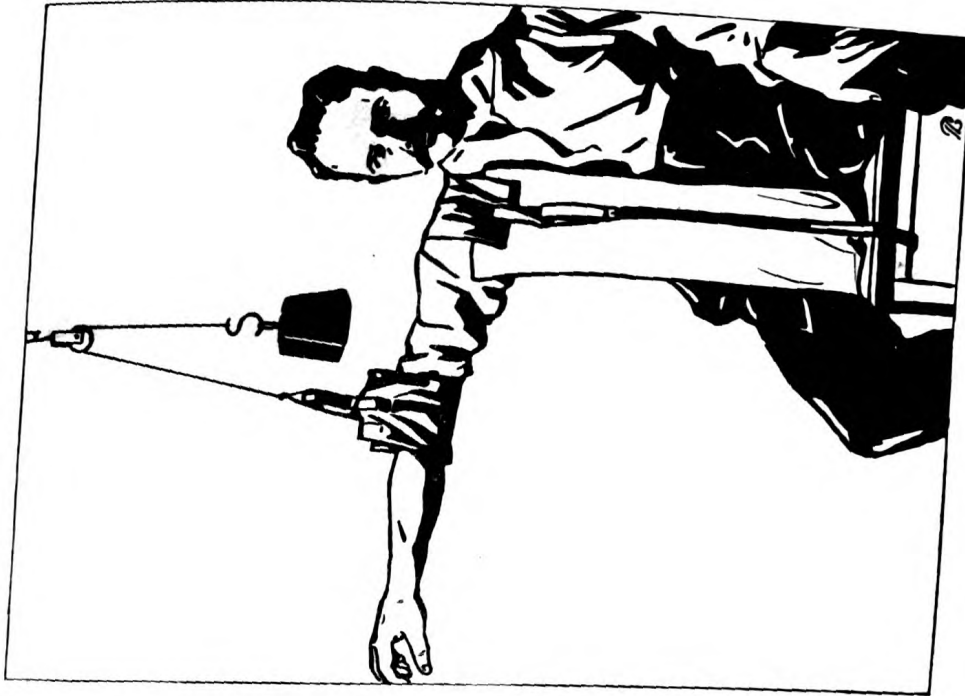


Fig. 18.

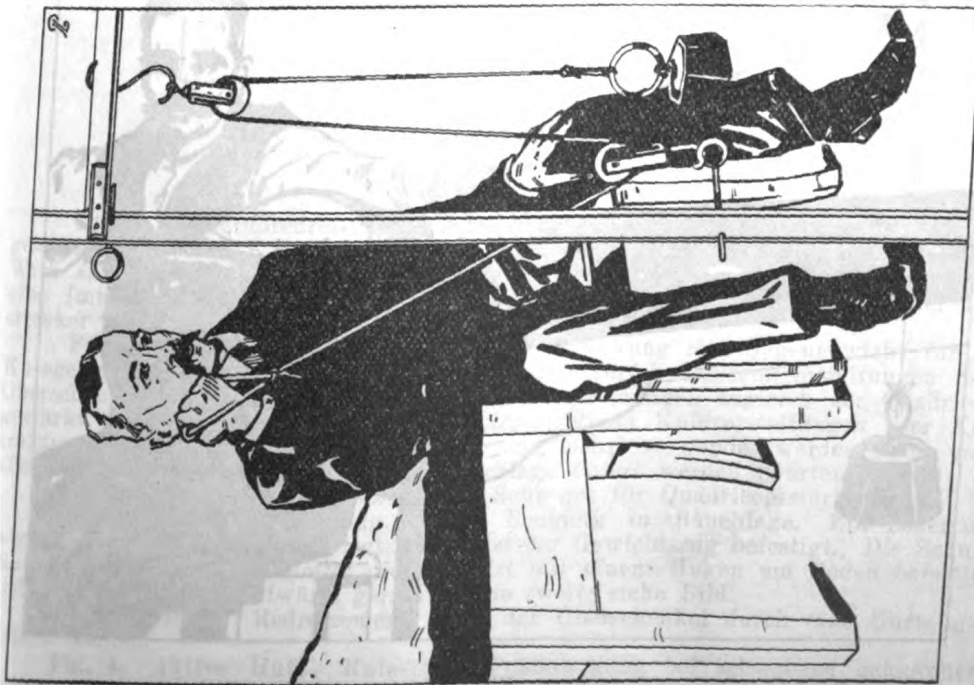


Fig. 18.

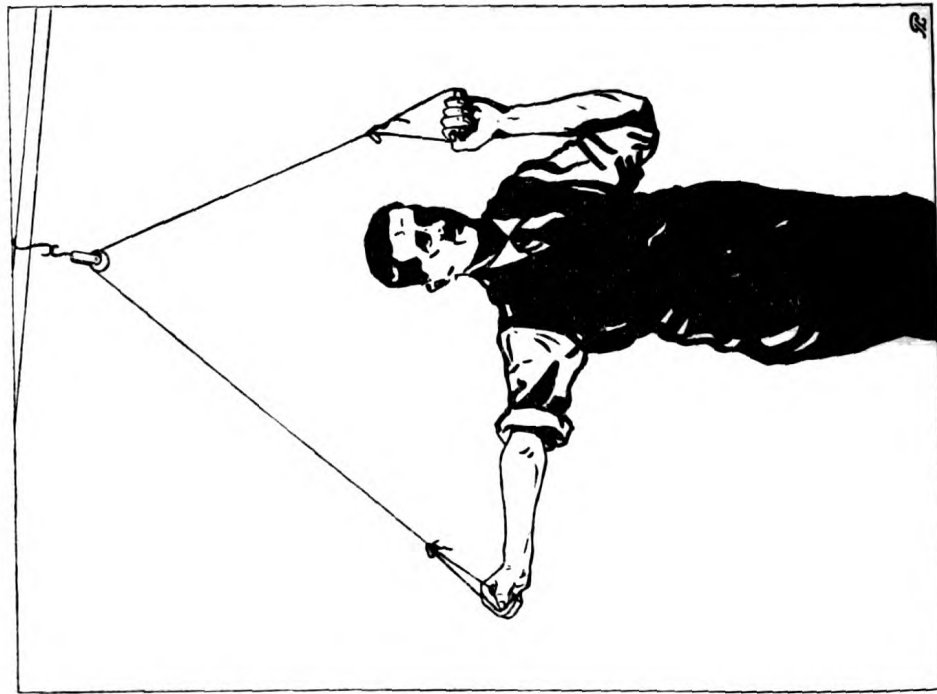


Fig. 21.

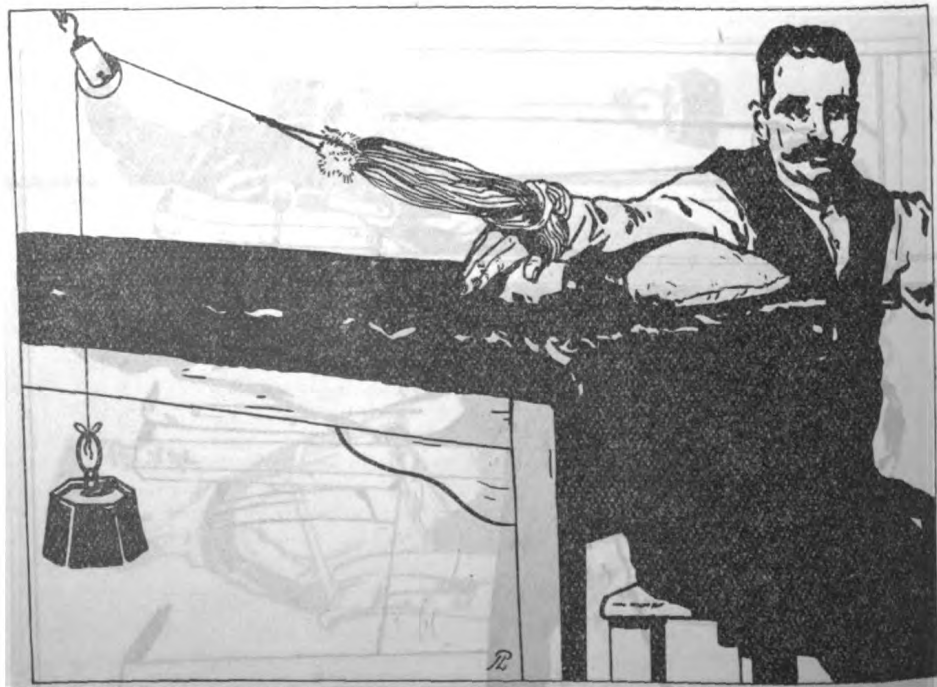


Fig. 20.

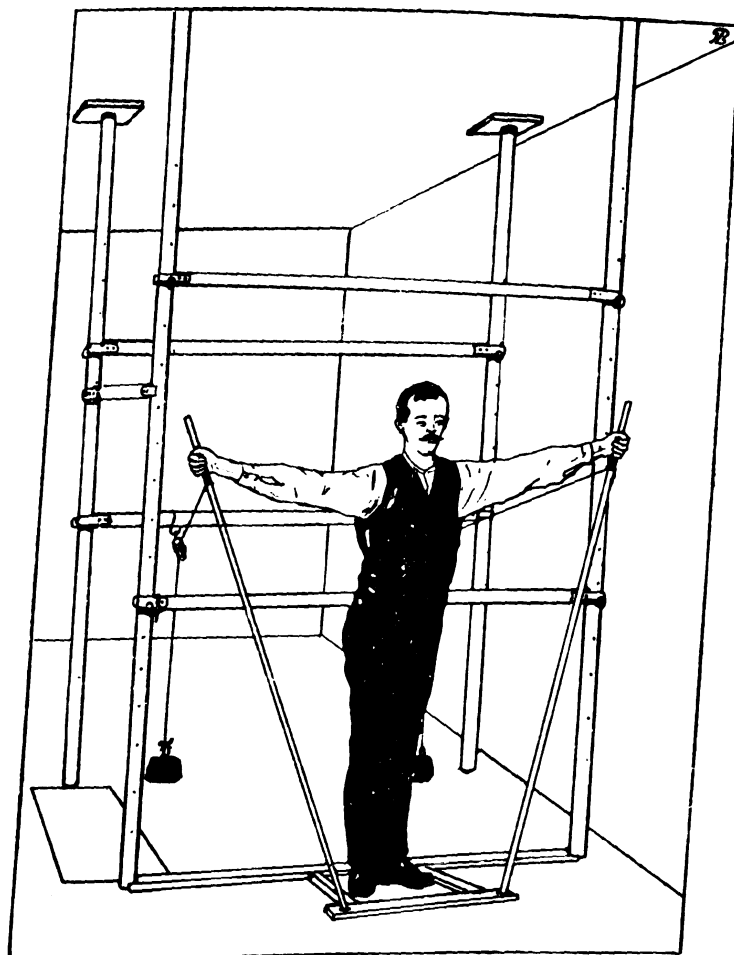


Fig. 22.

Figurenverzeichnis.

Fig. 1. Spitzfußredressement mit Hilfe eines durch Gewichtszug von 5—15 kg gespannten Riemens. Wichtig ist die sehr sorgfältige Fixation des Unterschenkels. Wird an Stelle des Lederriemens ein leichter Rollenzug angewendet, so haben wir eine Improvisation für Widerstandsübungen für Plantarflexion (Stärkung der Fußstrecker und Zehenbeuger).

Fig. 2 a. Passive Beugung und aktive Streckung mit Gegengewicht für das Kniegelenk in Bauchlage. Speziell verwendbar für Kniegelenkversteifungen nach Oberschenkelbrüchen, da durch die aktiven Streckübungen zugleich der Quadriceps gestärkt wird. Zur Ueberwindung von hartnäckigen Knieversteifungen oder Kontrakturen müssen große Gewichte (20 kg und mehr) verwendet werden; dann muß aber der Oberschenkel solid auf die Unterlage fixiert werden (Gurtenfixation).

Fig. 2 b. Dasselbe in Rückenlage. Sehr gut für Quadricepsstärkung.

Fig. 3. Passive Streckung, aktive Beugung in Bauchlage. Ein Lederring wird über den Malleolen befestigt; daran ist der Gewichtszug befestigt. Die Schnur läuft über eine doppelte Rolle; die erste ist mit einem Haken am Boden befestigt und ist vertikal nach aufwärts gerichtet; die zweite siehe Bild.

Beim positiven Redressement muß der Oberschenkel durch eine Gurte gut fixiert werden.

Fig. 4. Aktive Hüft-, Knie- und Fußbewegung bei schwebend gehaltenem Bein im Bett. Speziell anwendbar in Fällen, in welchen die stark reduzierte Muskelkraft noch nicht das Eigengewicht des Gliedes überwinden kann.

Fig. 5. Reduktion von Hüftgelenkkontraktion. Durch passive progressive Redression vermittelt zweier Gewichtszüge. Der Patient liegt in Bauchlage. Die Unterlage spez. unter dem Becken soll genügend Widerstand bieten, weil das Becken durch Schrot oder Sandsäcke von oben belastet resp. immobilisiert wird. Direkt oberhalb des Knies (also möglichst weit vom Hüftgelenk weg, um eine kräftige Hebelwirkung zu erzielen) werden gepolsterte Lederringe angebracht, auf welchen die zwei Züge befestigt werden. Die Hauptwirkung hat der Vertikalzug; auch der Horizontalzug hat kontrakturlösende Wirkung.

Fig. 6. Aktive Adduktionsübung im Hüftgelenk bei aufgehängtem Bein (Pendelbewegung). Der Patient liegt auf einem Massierbank. Ober- und Unterschenkel müssen freischwebend sein. Zu diesem Zweck kommt der Absatz in eine Lederkappe mit einem möglichst langen Aufhängeband zu liegen. Oberhalb der Malleolen wird ein Leder- oder Stoffring angebracht und daran der Gewichtszug befestigt, der in dem Unterschenkel rechtwinklig stehender horizontaler Richtung nach außen wirkt. Er dient als Widerstand bei der aktiven Adduktion; kann auch für rein passive Abduktionswirkung verwendet werden; in diesem Fall jedoch muß der Beckengürtel auf der Unterlage immobilisiert werden.

Wird an beiden Füßen Abduktionszug angebracht, so haben wir passive Spreizung (verwendbar auch bei Adduktionskontrakturen auf nervöser Basis, Hysterie, Little'sche Krankheit; gewöhnlich muß dann auch noch vertikale Kniebelastung angewendet werden).

Fig. 7. Die gleiche Einrichtung wie in Fig. 6. Hier wirkt der Gewichtszug jedoch im Sinne der Adduktion, folglich dient er als Widerstand bei aktiven Abduktionsübungen resp. als passive Adduktion bei Beckenfixation.

Fig. 8. Flexion- und Extensionsbewegung im Hüftgelenk in Seitenlage bei aufgehängtem Bein. Wiederum kann wie in Fig. 6 und 7 durch Verschiebung des Fixationspunktes der Lederschleife an der Decke oder durch analoge Gewichtszüge wie in den zwei vorigen Figuren die Flexion oder Extension erschwert werden.

Fig. 9 und Fig. 10. Zwei einfache Tretapparate. Zur Uebung von Hüft-, Knie- und Fußgelenk. In Fig. 10 steht der Vorderfuß in einer mit einem Tretebrettchen versehenen Lederschleife, die durch einen Gewichtszug vertikal nach aufwärts wirkt. In Fig. 9 ist die Führung des artikulierten Tretebügels durch die Holzschiene sicherer als bei der vorhergehenden Anordnung.

Fig. 11. Aktive Flexionsübung, bezw. passive Extensionsübung des Fingers. Man kann durch Anbringen mehrerer Rollen mehrere Finger zusammenkuppeln. Wichtig ist die gute Fixation des Unterarmes.

Fig. 12. Aktive Fingeradduktion, passive Abduktion (zur Kräftigung der m. interossei bei sich erholenden Ulnarislähmungen).

Fig. 13. Aktive Greifbewegung (Handschluß) variabel in Gewichten. Eine Baumschere mit starker Feder würde einen ähnlichen Dienst versehen. Auch verwendbar zur passiven Dehnung einer Klauenhand.

Fig. 14. Aktive Fingerflexion, passive Streckung, mehrere Finger zusammengekuppelt. Dient auch zur Uebung des Handgelenkes.

Fig. 15. Aktive Volarflexion des Handgelenks, passive Dorsalflexion. Der Unterarm soll hart hinter dem Handgelenk durch Schrotsack oder durch breiten Gurt fixiert werden. Wird das Gewicht nach unten aufgehängt (analog d. Fig. 2b), so dient der Apparat zur aktiven Dorsalflexion. Wird der Unterarm um 90° gedreht und fixiert, so bekommen wir die Disposition für aktive und passive Handgelenk-Ab-Adduktion.

Fig. 16. Pro- und Supinationsapparat für den Unterarm. Durch Auslegen des Gewichtes nach links oder rechts kann jede Bewegung beliebig aktiv oder passiv gestaltet werden. Der Oberarm ist mittelst eines Gurtes am Leib zu befestigen. Die Uebungen sind auszuführen bei im rechten Winkel gebogenem Ellenbogengelenk.

Fig. 17. Aktive Streckung; passive Beugung des Ellbogens.

Fig. 18. Passive Streckung des Ellenbogengelenks. Widerstand gegen aktive Beugung.

(Die Bewegung wird besser gemacht bei Aufstützen des Ellenbogens auf fester Unterlage.)

Dieselbe Uebung ist mit Pronationstellung der Hand durchzuführen.

Fig. 19. Streckung der Schulterkontraktur. Eventuell aktive Adduktionsbewegung. Sehr wichtig ist die möglichst genaue Fixation des proximalen Teils des Schultergelenks mittelst Gurtes an einem Stuhl.

Fig. 20. Passive Streckung von Schulter und Ellbogengelenk mit Wollstrang bei Versteifung oder Kontrakturen am Schulter- und Ellbogengelenk. Der Wollstrang wird direkt hinter dem Handgelenk befestigt. Der Thorax wird in entgegengesetzter Richtung mit einem Gurt fixiert, welcher sich auf den Skapularrand stützt. Der Arm ruht auf einem gepolsterten Tisch.

Fig. 21. Passive Streckung einer rechtsseitigen Schulterkontraktur. Der Patient führt die Dehnung selbst aus mit der linken Hand. Der Widerstand läßt sich besser graduieren.

Fig. 22. Übungsapparat für Schulterkontraktur. Die beiden Stäbe werden vermittelt je zwei ineinandergehenden Ringschrauben, wovon die eine am Stabende, die andere am Boden angeschraubt ist, am Boden befestigt. Durch Hinaufrutschen mit den Händen längs des Stabes soll die Kontraktur allmählich gehoben werden.

Dieses Bild zeigt ein sogenanntes Parallelogramm, ein eisernes Koordinations-system von Gasröhren mit vertikalen und horizontalen Stäben, welche in praktischer Weise das Anbringen von Gewichtszügen und Fixationsriemen für alle möglichen Übungen und Redressionen gestattet. Man kann dasselbe auch aus Holz herstellen lassen.

Aus der Universitätspoliklinik für physikalische Therapie in Zürich. (Direktor:
Prof. Dr. E. Sommer. 1916.)

Erfahrungen über die Behandlung mit Quarzlicht („Künstliche Höhensonne“).

Von Dr. med. Paul Sokolow.

Die Quarzlichtbehandlung mit der künstlichen Höhensonne hat in letzter Zeit eine große Verbreitung, besonders in den Kriegslazaretten, gefunden. Es liegt schon eine umfangreiche Literatur darüber vor, die große Erfolge dieser Behandlungsmethode verkündet. Nach F. Thedering¹⁾ umfaßt die diesbezügliche Literatur bereits etwa 300 Nummern.

Das Quarzlicht ist nicht mehr ein therapeutisches Mittel nur für Hautkrankheiten, wie es ursprünglich war, es erlangte eine weit über den Rahmen dieser Disziplin hinausgreifende Bedeutung für die allgemeine Therapie und bringt uns wohl noch weitere Aussichten.

Die Behandlung mit der künstlichen Höhensonne findet ihre Anwendung in unserer Poliklinik seit etwa 14 Monaten und zwar bei inneren, Nerven- und Hautkrankheiten. Bevor wir zur Besprechung unserer Anwendungen und ihrer Resultate übergehen, gestatten wir uns, eine kurze Skizze der physikalischen und biologischen Eigenschaften des Quarzlichtes zu geben.

Das weiße Sonnenlicht ist bekanntlich aus verschiedenen Farbenstrahlen zusammengesetzt und wird durch ein Prisma in seine Komponenten zerlegt: rot, orange, gelb, grün, blau, indigo, violett. Alle diese Strahlenanteile unterscheiden sich von einander durch verschiedene Geschwindigkeit und verschiedene Wellenlänge. Die größeren und langsameren Wellenlängen, etwa von 760 bis 725 μ besitzen die roten Strahlen; die kürzesten, von 460 bis 410 μ nach einigen Autoren sogar bis 397 μ , die Violettstrahlen. Zwischen diesen Strahlengruppen liegt der sichtbare Teil des Spektrums. Jenseits beider Enden des sichtbaren Spektrums sind noch andere Strahlen oder, richtiger ausgedrückt, Aetherwellen vorhanden, die unsere Netzhaut nicht reizen und folglich für unser Auge unsichtbar sind — das sind die infraroten und ultravioletten Strahlen.

Alle diese Strahlen — sichtbare und unsichtbare — sind ihrer physikalischen Natur und biologischen Einwirkung nach ganz verschiedene Gebilde. Während das rote Ende des Spektrums ein großes Penetrationsvermögen besitzt und nach dem Joule'schen Gesetz Wärme entwickelt, chemisch aber inaktiv ist, ist das violette und ultraviolette Ende des Spektrums wenig penetrierend und kalt, besitzt aber eine sehr energische chemische Wirkung, z. B. auf Bromsilberpapier.

¹⁾ F. Thedering. Das Quarzlicht und seine Anwendung in der Medizin. Oldenburg. 1916.

Diesen letzten Strahlen verdankt die ganze organische Welt, Pflanzen und Tiere, ihre Existenz, da alle biologischen Lebensvorgänge in letzter Linie auf chemische Veränderungen zurückzuführen sind, d. h. auf die Einwirkung der violetten und ultravioletten Strahlen. Auf dieser Lichteinwirkung basiert auch die therapeutische Verwendung der Sonnenstrahlen; sie stößt aber bei der praktischen Durchführung auf viele Hindernisse.

Der Ultraviolettgehalt der Sonnenstrahlen ist von der Höhenlage des Ortes abhängig und verschieden, je nach der mehr oder weniger starken Dichtigkeit und Reinheit der Atmosphäre. Gerade die ultravioletten Strahlen erleiden während des Durchganges durch die Atmosphäre die größte Abschwächung, ihre Absorption ist um so größer, je unreiner oder feuchter, d. h. mit Staubteilchen und Wasserdämpfen gesättigt, die Luft ist.

Ferner steht die natürliche Lichtquelle — die Sonne — in unserer Zone wegen klimatischen und jahreszeitlichen Verhältnissen nicht immer zur Verfügung und es ist begreiflich, daß schon *Finsen*, der Begründer der modernen Lichttherapie, Mittel und Wege suchte, eine künstliche Lichtquelle zu finden, die an chemischen, violetten und ultravioletten Strahlen reich war und die Lichttherapie von klimatischen und sonstigen Schwankungen unabhängig machte. Nach langem Suchen ist, scheint's, dieses Problem wenigstens zum Teil gelöst. Eine solche künstliche Lichtquelle ist der glühende Quecksilberdampf, der zwischen zwei Quecksilberpolen in evakuierten Quarzröhren beim Durchgang des elektrischen Stromes entsteht. Dieser Lichtquelle bedienen sich die sogenannte *Kromayer'sche* Quarzlampe und die „künstliche Höhensonne“.

Die letztere vermag enorme Mengen ultravioletter Strahlen zu erzeugen und übertrifft bei gewisser Distanz die Intensität der natürlichen Höhensonne. Sie erzeugt ein tagelang anhaltendes Erythem, eine Wirkung, wie sie die natürliche Höhensonne in gleicher Zeit nicht hervorzurufen vermag.

Das Spektrum des Quarzlichtes ist zunächst durch seinen fast gänzlichen Mangel an Rot ausgezeichnet. Das spektroskopische Farbenband des Quarzlichtes schließt gegen Rot mit einer schmalen, gelbroten Zone ab, während die blauviolette Stufe sehr breit und intensiv leuchtend ist. Die ultraviolette Strahlung des Quarzlichtes erreicht nach rechts hinaus die Wellenlänge 230μ nach *Heusner* 220 und 193μ . Die Grenze zwischen äußerem, stark hautreizendem, und innerem, mild wirkendem Ultraviolett liegt bei 280μ .

Die biologische Lichteinwirkung der violetten und ultravioletten Strahlen läßt sich wie folgt zusammenfassen.

Der chemische Reiz dieser Strahlen wirkt auf die Haut gefäßerweiternd und zwar in erster Linie auf die Arterien (aktive Hyperämie) und bei genügender Intensität entzündungserregend, ruft starkes Erythem mit nachfolgender Hautabschuppung hervor.

Sie erzeugen unmittelbar nach ihrer Anwendung (Distanzbestrahlung) keinerlei oder wenigstens keinerlei nachweisbare Erscheinungen; erst nach Stunden kommt es zu einer mehr oder weniger starken Entzündung mit Rötung, Schwellung, Exsudation, oft sogar zu Blasenbildung. Außerdem haben sie die Fähigkeit, Bakterien an der Hautoberfläche und in den Geweben selbst abzutöten. Die bakterizide Wirkung beruht nicht auf der Wirkung des Sauerstoffes resp. Ozons, sondern auf direkter Wirkung der ultravioletten Strahlen auf das lebendige Protoplasma der Bakterien.

Die Blutgefäße der Haut erweitern sich, die roten Blutkörperchen (Hämoglobin) absorbieren die ultravioletten Strahlen, binden den Sauerstoff, bringen ihn auf dem Wege der Blutbahn in das Innere des Körpers und steigern auf diese Weise die Oxydationsvorgänge. Der O- und CO₂-Umsatz, folglich auch der Stoffwechsel, wird günstig beeinflusst. Der Hämoglobingehalt der roten Blutkörperchen nimmt zu.

Die Ableitung des Blutes nach der Haut entlastet die inneren Organe und setzt den Blutdruck herab.

Die Wirkung der ultravioletten Strahlen auf das Nervensystem ist so kräftig, daß man bei manchen Tieren Reflexbewegungen und andere Reaktionen hervorrufen kann, weshalb *Finsen* diese Strahlengattung auch als „Leben und Energie weckende Strahlen“ bezeichnet hat.

Auch auf unser psychisches Leben übt das Licht einen mächtigen Einfluß aus. An sonnenhellen Tagen ist unsere Stimmung heiter, Energie und Arbeitslust sind gesteigert, bei trübem Himmel ist die Stimmung gedrückt und die Lebenslust herabgesetzt.

Während die *Kromayer'sche* Quarzlampe hauptsächlich für Lokalbehandlung, auch mit Kompression, angewendet wird, verwendet man die „künstliche Höhensonne“ so gut wie ausschließlich für Allgemeinbehandlung.

Die eigentliche Lichtquelle der Höhensonne — der Bestrahlungs-Quarz-brenner — ist ein durchsichtiges Quarzrohr von 6 bis 12 cm Länge, an dessen Enden Quergefäße aus Quarz angesetzt sind, welche die Quecksilberpole enthalten. Diese Polgefäße sind mit Metallkühlern umgeben, durch welche die Wärmeabgabe geregelt wird. Zwischen den Kühlern tritt in jedes Polgefäß die äußere Stromzuleitung ein.

Zur Aufnahme des Brenners dient ein Gehäuse, das aus zwei Kugelhälften aus Aluminium besteht. Die obere Hälfte ist das eigentliche Gehäuse und die untere Hälfte ist als Verschlußkappe ausgebildet, die durch Drehung eines kleinen Handrades in jede gewünschte Stellung gebracht werden kann.

Die Höhensonne, die unsere Poliklinik besitzt, ist an den Wechselstrom angeschlossen, mit Transformator versehen und liefert Strahlen mit einer Lichtstärke von 1500 Kerzen.

Im Laufe von 14 Monaten wurden in unserer Poliklinik 46 Patienten mit verschiedenen Krankheiten (nicht nur Hautkrankheiten) mit dem Quarzlicht der Höhensonne behandelt. Davon haben 32 Patienten die Quarzlichtkur bis zu einem gewissen, positiven oder negativen, Resultat durchgemacht, 14 Patienten haben die Kur aus uns unbekannten Gründen vorzeitig abgebrochen und sind unserer Kontrolle entschwunden.

Von den verbleibenden 32 Patienten litten 16 an verschiedenen Hautkrankheiten — 7 Fälle Ekzem, 1 Intertrigo, 5 Pruritus, 2 Acne rosacea und 1 Furunculosis — 1 Fall litt an Asthma bronchiale, 3 an Pleuritis sicca, 3 an Rheumatismus articulatorum, 6 an Neurasthenie, 2 an Ischias und 1 an Tabes dorsalis.

Die erste Bestrahlung erfolgte bei 150—100 cm Entfernung von der Lichtquelle und dauerte 5 Minuten, resp. je 5 Minuten für jede Seite des Körpers. Die Dauer der Bestrahlung stieg jedesmal ganz allmählich bis zu 20—30 Minuten für jede Körperseite. Dabei ist wichtig zu bemerken, daß die Lichtintensität umgekehrt proportional dem Quadrat der Entfernung ist. In einigen Fällen, wo die Bestrahlung die Hautschälung als Ziel hatte, z. B. bei Acne rosacea, wurde die Bestrahlungszeit über die Erythemdosis verlängert. Die nicht zu bestrahlenden Partien, besonders das Gesicht und die Augen, wurden sorgfältig mit einem Tuch oder mit dunklen Brillen geschützt.

Ekzem.

Alle 5 Fälle von Ekzem waren trocken, chronisch und von starkem Jucken begleitet. Die Krankheitsdauer variierte von 6 Monaten bis zu 10 Jahren und nur in einem Fall bestand das Leiden erst seit 2 Monaten. Die Lokalisation war folgende: 1. Brust und Rücken, 2. Hals, Brust, Rücken und Abdomen, 3. Rücken,



4. Kopf, 5. Gesicht und Hände. Das Jucken war in allen Fällen sehr lästig, einige Patienten konnten nicht schlafen. Bevor die Patienten in unsere Poliklinik kamen, haben sie allerlei Salben erfolglos angewendet.

3 Fälle wurden nach 3 bis 10 Bestrahlungen geheilt: die Haut hat sich von den Papeln, Vesikeln, Infiltraten und Krusten gereinigt, das Jucken ist verschwunden. Besonders günstig wirkten auf die Affektion Erythemdosen mit nachfolgender lamellöser Abschuppung.

In einem Fall von Ekzema capitis seborrhoicum bei einer 58 Jahre alten Frau wurde nach 5 Bestrahlungen Heilung erzielt; nach 2 Monaten trat aber ein Rezidiv ein, das eine weitere Bestrahlung erforderte.

Ein Fall, der einen 77 Jahre alten Mann betrifft, zeigte sich gegen die Bestrahlung refraktär. Es wurde nach einer Erythemdosis (bei 50 cm Entfernung 10 Minuten Bestrahlung) nur eine leichte vorübergehende Besserung beobachtet. Der Mißerfolg kann hier wahrscheinlich mit hohem Alter des Patienten erklärt werden.

Gewerbeekzem.

Ziemlich günstige Resultate weist die Quarzlichtbehandlung des sogen. Gewerbeekzems auf, obwohl sie viel Geduld von seiten des Arztes und der Patienten erfordert.

Bei einer 26 Jahre alten Putzerin, die seit 2 Jahren an einem trockenen Ekzem mit Rhagadenbildung und Pruritus litt, mußten 28 Bestrahlungen vorgenommen werden, bis sie von ihrer qualvollen Affektion befreit werden konnte.

Ein anderer Fall von Gewerbeekzem, auch mit Rhagadenbildung, betrifft eine 52 Jahre alte Wäscherin (als reizendes Moment war hier Sodawasser anzusehen). Das Resultat war nach 10 Sitzungen ebenso günstig, die Kontrolluntersuchung im November 1916 wies aber wieder eine leichte Neigung zur Rhagadenbildung auf, die die Patientin mit der unterdessen eingetretenen Winterkälte in Zusammenhang zu bringen sucht.

In beiden Fällen sind die günstigen Resultate nicht allein nur durch die Quarzlichtbestrahlung zu erklären, sondern auch durch das gleichzeitige Aufgeben des schädlichen Berufes der Patientinnen, denn „cessante causa, cessat effectus“.

Intertrigo.

Intertrigo unter beiden Mammæ und zwischen den Glutæalfalten bei einer 68 Jahre alten Frau hat sich durch die Quarzlichtbestrahlung bedeutend verschlimmert: Rötung und Nässen wurden verstärkt. Viel bessere Resultate wurden in diesem Fall mit gewöhnlichen Kleiebädern erzielt.

Von den negativen Resultaten der Quarzlichtbehandlung bei nässenden Ekzemen berichten auch *Dewitz* (zitiert nach *H. Bach*¹⁾) und *Thederling*.

Acne rosacea.

Acne rosacea hat auf die Quarzlichtbestrahlung in 2 Fällen (23 und 26 Jahre alte Frauen) sehr günstig reagiert. Die Affektion war chronisch mit einer Krankheitsdauer von 2 bis 3 Jahren.

Es wurde eine intensive Bestrahlung angewendet, um jedesmal ein Erythem mit nachfolgender Hautabschuppung hervorzurufen. Die auf diese Weise erreichte Schälung der Haut ist viel einfacher und reinlicher als z. B. bei Schwefel- oder Salicylpasten-Applikation, braucht aber viel Zeit: eine Bestrahlung in 10—14 Tagen während 4—6 Monaten.

¹⁾ *H. Bach*. Anleitung und Indikation für Bestrahlungen mit der Quarzlampe („Künstliche Höhensonne“). Würzburg. 1915.

Furunculosis.

Viel raschere Resultate hat die Quarzlichtbestrahlung der Furunkulose bei einer 27 Jahre alten Modistin gegeben. Die Patientin litt an dieser Affektion, die fast über den ganzen Körper verbreitet war, seit 2½ Monaten, besonders stark war sie am Rücken, Gesäß und Oberschenkel.

Unter den intensiven Bestrahlungen (5—10 Minuten für jede Körperseite bei der Entfernung von 50 cm) haben sich die Furunkel nach reichlicher Abschuppung der Haut nach und nach zurückgebildet und die Patientin wurde nach 8 Bestrahlungen geheilt. Aehnliche Resultate der Bestrahlung bei der Furunkulose sind auch in der Literatur bekannt (*Sardemann, Rüs, Bieck*).

Pruritus cutaneus.

Die Wirkung des Quarzlichtes auf die Juckbeschwerden war in einigen Fällen, besonders nach den ersten Bestrahlungen, günstig, leider aber nur vorübergehend. Nach einiger Zeit kam der Pruritus wieder. So war es in einem Fall von Pruritus cutaneus senilis bei einem 64 Jahre alten Mann und in 2 Fällen von Pruritus der Genitalgegend bei Diabetes (eine 50 und eine 69 Jahre alte Frau). Bei einem 39 Jahre alten Mann mit Pruritus scroti haben wir keine auch nur vorübergehende Besserung beobachtet, wogegen Kleiebäder bedeutende Erleichterung brachten.

Dermatitis postscabiosa.

Prompte Wirkung der Höhensonne haben wir in einem Fall von Dermatitis postscabiosa beobachtet. Eine 32 Jahre alte Frau G. machte mit ihrem Mann und Kind im Juli 1915 Scabies durch. Nach der Behandlung mit Schwefelsalbe wurden alle geheilt, es blieb aber bei der Frau ein so starker Pruritus, daß sie keine Ruhe finden und nicht schlafen konnte. Verschiedene Salben brachten ihr keine Erleichterung.

In unserer Poliklinik wurde sie zuerst mit Kleiebädern behandelt, es war ihr etwas besser und nach 10 Bädern konnte sie etwas schlafen. Die Juckbeschwerden lokalisierten sich hauptsächlich am Oberkörper und an den unteren Extremitäten.

Nach 2 Bestrahlungen nahm der Pruritus bedeutend ab und Patientin konnte ruhiger schlafen; nach 5 Bestrahlungen blieb das Jucken nur an der Brust und an den Schultern; nach 8 Bestrahlungen wurde sie von ihren Leiden vollständig befreit. Die höchste Dose war 15 Minuten für jede Körperseite bei der Entfernung von 1 Meter.

Asthma bronchiale.

Als ein gutes Heilmittel hat sich das Quarzlicht in einem Fall von Asthma bronchiale erwiesen. Diesen Fall werden wir ausführlicher besprechen, weil sich in der Literatur diesbezüglich wenig Angaben finden.

Ein Dienstmädchen H., 23 Jahre alt, ledig, litt seit 1 Jahr an einer anfallsweise auftretenden Dyspnoe, die mit leichter chronischer Bronchitis kompliziert war. Nach jedem Anfall leichter Auswurf. Im Sommer waren die Anfälle leichter, im Winter schwerer. Patientin wurde erfolglos mit Pulvern und Mixturen behandelt.

Sie war gut und kräftig gebaut, gut genährt. Die untere Lungengrenze war um 1 cm verschoben, in beiden Unterlappen waren feuchte Rasselgeräusche, das Atmen war schwer, Expiration von pfeifendem Geräusch begleitet. Patientin holte beim Gespräch die Luft mit Mühe ein, das Gesicht war leicht cyanotisch. Sie war arbeitsunfähig und litt ökonomisch stark, da sie dazu noch eine Ausländerin war (Elsaß).

I. Bestrahlung: 9. November 1915. Brust und Rücken je 5 Minuten bei der Entfernung von $1\frac{1}{2}$ m der Höhensonne.

II. Bestrahlung: 24. November. Je 5 Minuten. Entfernung 1 m.

III. Bestrahlung: 29. November. Je $7\frac{1}{2}$ Minuten bei gleicher Entfernung.

IV. Bestrahlung: 1. Dezember. Je 10 Minuten.

3. Dezember: Patientin fühlt sich besser, Anfälle sind seltener und leichter Natur, Husten nimmt ab. Patientin klagt aber über Rückenschmerzen und kann noch nicht gut schlafen.

V. Bestrahlung: je $12\frac{1}{2}$ Minuten.

8. Dezember: Patientin kann schlafen, ist munterer, klagt aber immer noch über die Rückenschmerzen.

VI. Bestrahlung: Je 15 Minuten.

10. Dezember: Nach der letzten Bestrahlung ist eine Verschlimmerung eingetreten, die Anfälle sind wieder häufig und intensiv.

VII. Bestrahlung: Die gleiche Dose.

13. Dezember: Patientin fühlt sich seit gestern bedeutend besser.

VIII. Bestrahlung: 15. Dezember. Je 20 Minuten.

IX. Bestrahlung: Je 15 Minuten.

17. Dezember: Das Atmen ist leicht. Patientin ist munter, das Gesicht ist nicht mehr cyanotisch. Auskultation ergibt nur Spuren von Rasselgeräuschen. Patientin hat angefangen wieder als Dienstmagd zu arbeiten.

X. Bestrahlung: Je 20 Minuten.

20. Dezember: Patientin fühlt sich wohl, schläft gut, hat guten Appetit, arbeitet bis 13 Stunden im Tag.

XI. Bestrahlung: Je 20 Minuten.

7. Januar 1916: Keine Atemnot, keine Asthmaanfälle. Patientin wird zeitweise müde, besonders nach der Arbeit.

XII. Bestrahlung: Je 15 Minuten.

14. Januar: Patientin hat keine Asthmaanfälle mehr, zeitweise etwas Atemnot, klagt über Stechen im Rücken, ist müde und mußte die Arbeit aufgeben. Die Untersuchung ergibt im linken Unterlappen feuchte Rasselgeräusche.

XIII. Bestrahlung: Je 20 Minuten.

17. Januar: Patientin fühlt sich wieder besser, die Schmerzen haben nachgelassen.

XIV. Bestrahlung: Je 20 Minuten.

XV. Bestrahlung: 24. Januar. Je 20 Minuten.

XVI. Bestrahlung: 28. Januar. Je 20 Minuten. Die Schmerzen sind unbedeutend.

31. Januar: Keine Schmerzen mehr, keine Asthmaanfälle. Patientin ist munter und arbeitet wieder.

XVII. Bestrahlung: Je 20 Minuten.

21. Februar 1916: Patientin sieht gut aus und hält sich seit letzter Bestrahlung für vollständig gesund.

Aus dieser kurz gefaßten Krankengeschichte ist ersichtlich, daß die Patientin schon nach 6 Bestrahlungen sich besser fühlte und nach 9 Bestrahlungen wieder arbeiten konnte. Dann tritt eine vorübergehende Verschlimmerung ein. In einigen Tagen erholt sich Patientin wieder und bald darauf tritt volle Genesung ein, so daß die Patientin wieder arbeitsfähig wurde.

Es ist nicht zu vergessen, daß die Patientin in sehr ungünstigen Verhältnissen lebte und arbeitslos war. Es war also keine Rede von einer richtigen Ernährung und den nötigen hygienischen Maßregeln, und trotzdem wurde Patientin nach 17 Bestrahlungen, die sie im Laufe von 6 Wochen bekommen hat,

geheilt. Ob die Heilung eine länger dauernde ist, wissen wir leider nicht, weil die Patientin nie mehr in die Poliklinik kam.

Aus der Literatur sind uns nur 3 Fälle von Quarzlichtbestrahlung bei Asthma bronchiale bekannt, von denen *H. Bach* berichtet (Fälle von *Abels*). Die Bestrahlung dieser Fälle hat nur subjektives Wohlbefinden, aber keine wesentliche Besserung erreicht, obwohl bis 20 Bestrahlungen vorgenommen wurden.

Pleuritis sicca.

Wegen *Pleuritis sicca* wurden mit der Höhensonne 3 Fälle behandelt.

Ein Fall von *Pleuritis sicca* bei einer seit 5 Jahren an Lungentuberkulose leidenden Jungfrau war gegen die Bestrahlung refraktär. Zwei andere Fälle — 10jähriger Knabe und eine 28jährige Jungfrau — die eine *Pleuritis exsudativa* durchgemacht hatten, wurden nach 6—9 Bestrahlungen geheilt.

Rheumatismus articularum chronicus.

Die Höhensonnenbestrahlung hat sich in 3 Fällen von chronischem Gelenkrheumatismus als total erfolglos erwiesen, nicht einmal vorübergehende Besserung wurde erzielt.

Ischias.

Ebenso erfolglos war die Quarzlichtbestrahlung in 2 Fällen von *Ischias*. Es wurde auch keine schmerzlindernde Wirkung des Quarzlichtes beobachtet.

Neurasthenie.

Die Wirkung der Höhensonne auf Neurastheniker war günstig, meistens zwar nur vorübergehend. Der Einfluß der Bestrahlung äußerte sich zuerst im ruhigeren Schlaf. Zwei Patienten konnten nach jeder Bestrahlung 1—2 Nächte besser schlafen, dann aber wurden sie wieder schlaflos und die Bestrahlung mußte wiederholt werden. Eine Patientin konnte gerade die erste Nacht nach der Bestrahlung nicht schlafen, dann aber 1—2 folgende Nächte gut. Bei 3 weiteren Patienten konnten wir nach mehrmaliger Bestrahlung einen mehr oder weniger anhaltend guten Schlaf konstatieren.

Das Allgemeinbefinden der Patienten war sehr wechselnd und nur in einem Fall (eine 38 Jahre alte Frau) konnte man von einer dauernden Besserung des Allgemeinbefindens sprechen. Diese Resultate können wir aber auf die Einwirkung der Bestrahlung allein mit Sicherheit nicht zurückführen. Hier ist neben dem biologischen Einfluß des Lichtes auf den Stoffwechsel und auf das Nervensystem der Patienten auch ein suggestiver Einfluß der neuen Behandlungsmethode und der für den Patienten sonderbar aussehenden Apparatur in Betracht zu ziehen. Hier waren wahrscheinlich alle diese Faktoren im Spiel.

Ähnliches haben wir auch in einem Fall von *Tabes dorsalis* bei einem 34 Jahre alten Manne beobachtet, wo wir die Bestrahlung vorgenommen haben, um den Stoffwechsel zu verbessern und die nervöse Erschöpfung des Patienten günstig zu beeinflussen. Patient war traurig, energielos, hatte keinen Appetit und klagte über Schmerzen. Nach einer Bestrahlung (Erythemdosis: Je 20 Minuten dorsoventral und ventrodorsal in der Entfernung von 1 m) kommt Patient in die Poliklinik krebsrot am Körper, aber gehobener Stimmung, Appetit und Schlaf war bedeutend besser. Nach der reichlichen Abschuppung in Form von großen Lamellen hat Patient eine „neue Haut“ bekommen, was für seinen Stoffwechsel und sein subjektives Wohlbefinden von großer Bedeutung war.

Auf Grund unserer zwar nicht zahlreichen Erfahrungen mit der künstlichen Höhensonne können wir sagen, daß die Bestrahlungen bei einigen Formen

der inneren, Nerven- und Hautkrankheiten recht gute Resultate geben — Asthma bronchiale, Pleuritis sicca, Ekzem, Acne rosacea, Furunculosis —, weniger gute bei Neurasthenie, Pruritus und negative Resultate bei Rheumatismus articulo- rum, Ischias, Intertrigo und Pruritus cutaneus senilis.

Allerdings müssen wir einige Mißerfolge bei der Quarzlichtbestrahlung auch auf die ungünstigen Verhältnisse zurückführen, die eben für die poliklinische Behandlung oft spezifisch sind.

Die Bevölkerung, die die Poliklinik besucht, ist eine ziemlich flottante, die sich oft nur ein paar Tage behandeln läßt und dann plötzlich verschwindet, ohne das Resultat der Behandlung abzuwarten oder den Aerzten von diesen Resultaten eine Mitteilung zu machen.

Ein zweiter sehr ungünstiger Faktor bei der poliklinischen Behandlung sind schlechte soziale Verhältnisse der meisten Patienten, die die Ausführung weder hygienischer noch diätetischer Vorschriften möglich machen und auf diese Weise die Resultate der Behandlung beeinträchtigen. Die Behandlung mit dem Quarzlicht könnte vielleicht bei günstigeren Verhältnissen, z. B. in einer stationären Klinik, noch bessere Resultate geben, als diejenigen, die wir bekommen haben.

Wir dürfen also die wertvolle Heilkraft des Quarzlichtes nicht überschätzen oder sie gar für ein Allheilmittel halten, sondern nur für einen therapeutischen Heilfaktor, nur für einen Ring in der Kette der therapeutischen Faktoren, deren harmonisches Zusammenwirken den gewünschten Erfolg bringen kann.

Außer dem eigenen poliklinischen Material stand uns auch das Material des Gemeindekrankenhauses in Wattwil zur Verfügung, das wir hier noch beifügen wollen.¹⁾

Dort wurden während 5 Monaten 21 chirurgische und interne Patienten mit der Höhensonne behandelt. Die Bestrahlung dauerte jedesmal mehrere Wochen. Die Resultate waren folgende.

4 Fälle von Lungentuberkulose wurden allgemein bestrahlt und gaben an, daß ihr Allgemeinbefinden, Appetit und Schlaf dadurch gehoben worden war, besonders nach den ersten Bestrahlungen.

4 Fälle von Rheumatismen, welche teils allgemein, teils lokal bestrahlt wurden, wollten davon keine Besserung verspüren.

Bei 6 chirurgischen Tuberkulosen wurden hauptsächlich lokale Bestrahlungen appliziert. 2 Mädchen (12 und 14 Jahre alt) mit vereiterten tuberkulösen Halsdrüsen wurden geheilt; freilich wurde zugleich Bier'sche Saugbehandlung angewendet, so daß der Erfolg nicht eindeutig ist. Eine alte Frau mit fistulöser Beckentuberkulose heilte unter Bestrahlung auffallend rasch, ebenso ein 16jähriger Knabe mit tuberkulösen Hautgeschwüren an den Beinen. Bei einer 24jährigen Jungfrau mit Spondylitis tuberculosa war die Besserung wohl mehr der Bettruhe und Diät zuzuschreiben, als der Bestrahlung, ebenso bei einem 22jährigen Manne mit tuberkulösem Pleuraempyem, das zuerst durch Rippenresektion eröffnet und drainiert wurde.

In 5 Fällen wurden schlecht granulierende Wunden nicht tuberkulöser Natur mit lokalen Bestrahlungen behandelt und die Heilung dadurch etwas verkürzt.

Ein Fall von traumatischer Neurose, der über große Schmerzen klagte, behauptete nach jeder Bestrahlung mehr Schmerzen zu fühlen.

¹⁾ Für dieses Material spreche ich Herrn Dr. E. Farner meinen besten Dank aus. Auch bin ich Herrn Prof. E. Sommer für die gütige Ueberlassung des klinischen Materials zum Danke verpflichtet.

Ebenso blieb ein Fall von traumatischer Ischias ganz unbeeinflusst.

E. Farner hat aus seinen Versuchen mit der Höhensonne den Eindruck bekommen, daß der günstige Einfluß allgemeiner Bestrahlung auf das Allgemeinbefinden größer ist, als der Einfluß lokaler Bestrahlung auf Wunden, Geschwüre etc.; die Allgemeinbestrahlungen in den ersten Tagen wirken besser als spätere, entweder infolge einer eingetretenen Gewöhnung des Organismus an das Quarzlicht, oder es hilft im Anfang die Suggestion mit. „Durchschlagende“, eklatante Erfolge von der Therapie mit der Höhensonne hat er nicht beobachtet.

Vereinsberichte.

Gesellschaft der Aerzte in Zürich.

VI. Ordentliche Wintersitzung, Samstag, den 27. Januar 1917, abends 8 $\frac{1}{4}$ Uhr in der Chirurgischen Klinik.

Präsident: Prof. Feer. — Aktuar: Dr. Müller.

1. Dr. Brunner demonstriert vor der Tagesordnung und im Anschluß an den Vortrag Dr. Hottinger der letzten Sitzung **2 Präparate von Hydro-nephrosen**, die geeignet sind, den Mechanismus der Urinretention zu zeigen.

Das eine Präparat wurde vor fünf Tagen gewonnen; es zeigt als Ursache der Urinstauung eine runde Striktur am Abgang des Ureters. Die Niere zeigte auf dem Röntgenbild ganz kleine Steinchen, welche wohl zu Ulceration am Abgang des Ureters und zu der Stenose führten.

Das zweite Präparat zeigt eine Niere, an der wegen Hydronephrose eine plastische Operation am Nierenbecken vorgenommen worden war. Ursache der Retention war hier spitzwinkliger Abgang des Ureters. Es wurde die Wand des Nierenbeckens und des Ureters an der Stelle des „Sporns“ gespalten und in Längsrichtung vernäht, so daß eine lange schlitzförmige Kommunikation zwischen Ureter und Nierenbecken entstand. Zur Entlastung der Naht wurde eine Kader'sche Fistel am Nierenbecken angelegt. Als nach ca. 10 Tagen der Drain aus der Fistel entfernt wurde, stellte sich die Hydronephrose wieder her, so daß die Niere exstirpiert werden mußte. Das Präparat zeigt, daß der gebildete Schlitz wieder verwachsen war. In zwei andern Fällen von Hydronephrose hat Brunner mit Erfolg plastische Operationen ausgeführt (Autoreferat).

2. Prof. Bloch: **Dermatologische Demonstrationen.** (Autoreferat.)

a) *Dystrophia adiposo-genitalis*, kombiniert mit *forme fruste der Recklinghausen'schen Krankheit*, Keratoderma palmaris et plantaris symmetrica und angeborenem Star. H. R., 30 Jahre alt, ohne erbliche Belastung. In der Kindheit hochgradige Rachitis. Im 4. Lebensjahre wegen beidseitigem angeborenem Star operiert. Machte 8 Jahre lang die Schule durch. Bis zum 25. Jahre in verschiedenen Berufen tätig, bis dahin von normalem oder eher magerem Habitus. — Die Hauterscheinungen bestehen seit frühester Kindheit. Die Haare waren immer dünn, bis vor 4 Jahren blond, jetzt grau. Scham- und Achselhaare kamen nie zur Entwicklung. Genitalien ebenfalls seit jeher gering entwickelt. Wegen der geringen Ausbildung der Schilddrüse war Patient 1911 auf der inneren Klinik. Es sollte ihm damals auch wegen myxoedematösen Veränderungen der Haut Schilddrüse implantiert werden, was er jedoch ablehnte. Die jetzt bestehende Fettleibigkeit entwickelte sich erst in den letzten 5 Jahren und fiel dem Patienten, der Hausierer ist, wegen des starken Schwitzens und des Herzklopfens, die sie im Gefolge hatte, sehr lästig. Nach den Angaben

des Patienten besteht Libido sexualis und auch die Möglichkeit des Verkehrs, aber kein Samenerguß.

Patient bietet das typische Bild einer *Dystrophia adiposo-genitalis*: Kolossale Fettansammlung im Gesicht, am Halse, Schultern und Stamm, vor allem in der Mamma- und Beckengegend; im Gegensatz dazu erscheinen Schädel und Extremitäten ganz auffallend mager. Die Knochen sind gracil, die Knochennähte nicht zu fühlen, Fontanellen geschlossen. *Genitalien*: Penis winzig klein, wie der eines Kindes, Phimose, Skrotum ebenfalls vollständig infantil, unterentwickelt, flach verstrichen, keinen eigentlichen Sack bildend. Hoden hoch, kaum kleinfingerbeerengroß. Pubes- und Achselhaare fehlen vollständig; ebenso am übrigen Körper die Lanugohaare. *Haut*: 1. *Pigmentveränderungen*: zerstreut über den ganzen Stamm und die Extremitäten teils hell kaffeebraune, teils dunklere Pigmentflecken von ca. Erbsen- bis höchstens Zehncentimes-Stückgröße. Die meisten nicht sehr scharf begrenzt, die Ränder mehr verwaschen. Verteilung vollständig regellos über den ganzen Körper. Weitaus am dichtesten und dunkelsten sind sie auf der Haut des Praeputium, des Skrotum, der Analgegend. Auch das Gesicht ist von kleineren lentigoartigen Flecken übersät, während der behaarte Kopf vollkommen pigmentfrei ist. Tumoren nirgends in der Haut. 2. *Verhornungsanomalien*: Handflächen und Fußsohlen in absolut symmetrischer Weise verändert. Haut fühlt sich hier derb an und ist durch ein mächtiges, an vielen Stellen etwas zerklüftetes und sich in Lamellen ablösendes Hornlager bedeckt. Die Veränderungen entsprechen vollkommen denjenigen beim Keratoma palmare. Die übrige Haut im allgemeinen trocken, nirgends Spuren von Myxoedem. Eine Röntgenaufnahme des Schädels ergibt keine sicher konstatierbaren Veränderungen des Skelettes in der Gegend der Sella turcica. — Blutstatus ergibt normale Verhältnisse.

Der vorliegende Krankheitsprozeß stellt eine Kombination dreier ekto-dermaler Bildungsfehler dar, als deren Ausdruck die Keratodermie, die formefruste der *Recklinghausen*'schen Krankheit und der angeborene Star anzusehen sind. — Die *Dystrophia adiposo-genitalis* (*Frölich*'scher Typus) wird in dem von *Lier* beschriebenen Fall (*Zschr. f. kl. Med.* 1916) als sekundär aufgefaßt; sie ist wahrscheinlich die Folge einer Störung in der Hypophyse (glandulärer Teil), welche ihrerseits auf die Entwicklung eines dem *Recklinghausen*'schen Krankheitsbild angehörenden Tumors in der Hypophysengegend zurückzuführen ist. Tumoren in diesem Bereich sind bei der Neurofibromatosis schon mehrfach beschrieben worden.

b) *Eigentümliche postvaricellöse Hautveränderungen*. Das jetzt 5jährige Mädchen hat zugleich mit einer Schwester vor 3 Jahren Varizellen durchgemacht. Nach Angabe der Mutter ist die Affektion nicht ganz ausgeheilt, sondern es haben sich an den Stellen, wo die Varizellenbläschen saßen, die jetzt noch sichtbaren und seither stationär gebliebenen Hautveränderungen entwickelt; regellos und in großer Zahl über den ganzen Rumpf, nur ganz vereinzelt auch an den Extremitäten verteilt Effloreszenzen von durchschnittlich Linsen- bis Erbsengröße. Der einzelne Herd wird dargestellt durch eine meist in unregelmäßig polygonale Felder eingeteilte, polygonal begrenzte, flach (ca. 1—2 mm) erhabene Papel, von glänzender glatter oder etwas gerunzelter planer Oberfläche, braunroter Farbe und weicher Konsistenz. Mikroskopisch besteht die Effloreszenz aus einem scharf gegen die Umgebung abgesetzten lockeren Bindegewebe ohne elastische Fasern, über welchem das Epithel verstrichen und verdünnt ist. In diesem Gewebe finden sich eingestreut Herde von oft zu größeren Häufchen vereinigten Rundzellen und dazwischen zahlreiche große vielkernige Zellen (nicht *Langhans*'scher Typus). Die Affektion läßt sich in kein bekanntes Krankheitsbild einreihen; therapeutisch ist sie vollkommen refraktär.

c) *Sklerodermie mit Beteiligung der Muskulatur*. 44jähriger Patient, 1900 Lungen- und Brustfellentzündung, hierauf 4 Jahre in einem Sanatorium wegen Verdacht auf Lungentuberkulose. Das Hautleiden begann vor 30 Jahren mit gelblichweißen Flecken am Unterleib und breitete sich allmählich über die linke Brust und den linken Arm aus. Seit 2 Jahren bildete sich die Atrophie des linken Armes und die Kontraktur der linken Hand aus. Es bestehen beim Patienten 1. *Hautveränderungen*: Fast streng halbseitig auf der linken Brusthälfte, etwas unterhalb der Clavicula beginnend, bis zum Rippenbogen, sowie auf der Innenseite des linken Oberarmes (auf der rechten Brustseite nur zwei kleinere Flecke). Die Haut fühlt sich an den befallenen Partien derb, wachsartig und wie leblos an. Ihre Farbe ist weiß, ins gelbliche, manchmal auch ins bläuliche spielend. Die Begrenzung der Affektion ist eine durchaus unscharfe; die größeren Flächen setzen sich aus sehr zahlreichen kleineren, unscharf begrenzten Effloreszenzen zusammen. In der Umgebung finden sich zahlreiche kleinere ausgesprengte Herde. Der linke Pectoralis ist vollständig atrophisch. — Daneben finden sich Veränderungen in der *Muskulatur*: die Beuger des linken Vorderarms, besonders auf der Ulnarseite, vollständig atrophisch, reduziert, fühlen sich nur als ganz dünner, strickartiger, sehr derber Strang an. Haut über diesen Muskeln vollständig normal. Die Finger der linken Hand sind volarwärts eingeschlagen, vollständig kontrahiert, können auch passiv nicht gestreckt werden. Musculi interossei atrophisch. Die Prüfung der elektrischen Erregbarkeit (Prof. v. Monakow) ergibt vollständig normales Verhalten der Nerven. Es handelt sich also um eine primäre, sklerodermatische Veränderung der Muskulatur neben analogen Veränderungen der Haut.

d) *Recidivierende sekundäre Lues vom Typus des Primäraffektes mit negativer Wassermann'scher Reaktion*. 30jährige Patientin, vor 2 Jahren Lues acquiriert und damals 3 Salvarsan-Injektionen nebst 30 Einreibungen von Hg-Salbe erhalten. Sie ist seitdem ohne Erscheinungen geblieben bis vor 2 Monaten. Seither hat sich ein Geschwür auf der Unterlippe entwickelt, das die Patientin zum Eintritt in die Klinik veranlaßt hat. Es findet sich auf der Mitte der Unterlippe eine papelähnliche Effloreszenz, eleviert, scharf umrandet, mit glänzender wie lackierter Oberfläche und von derber Konsistenz, die ihrem Aussehen nach einer typischen Primärsklerose gleicht. Regionale Drüsenschwellung fehlt; am Zungenrand sieht man zwei linsengroße Plaques muqueuses. Die Effloreszenz enthält zahlreiche Spirochäten (Demonstration im Dunkelfeld); Wassermann vollständig negativ. — Wir haben hier den Fall einer inkompletten Sterilisierung durch eine zu schwache Abortivkur vor uns. Sie hat die Spirochäten nicht vollständig zu vernichten vermocht, aber doch genügt, um die kontinuierliche Vermehrung derselben und damit die allergische Umstimmung des Organismus zu verhindern. Das Recidiv ist deshalb nicht in Form einer gewöhnlichen sekundären Papel, sondern wie beim völlig Geheilten eine Neuinfektion, primäraffektähnlich (chancriforme Papel) aufgetreten und die Wassermann'sche Reaktion aus dem gleichen Grunde trotz der Anwesenheit zahlreicher Spirochäten negativ.

e) *Lupus erythematodes auf tuberkulöser Grundlage*. 38jährige Patientin. Außer einer Schwester, die an chronischer Lungenkrankheit gestorben ist, keine Tuberkulose in der Familie. Vor 29 Jahren wurde Patientin wegen einer chronischen Coxitis operiert. Die Affektion heilte vollständig aus; die Narben sind heute noch zu sehen. Mit 11 Jahren langwierige Drüseneiterungen am Hals, die ohne Behandlung vollständig ausheilten. Die Hautaffektion besteht seit 6 Jahren auf dem Kopf, seit 5 Jahren im Gesicht. Auf dem behaarten Kopf finden sich 2 länglich ovale, beinahe handtellergröße Herde, welche in der Gegend des Haarwirbels zusammenstoßen. Die Haut ist im Zentrum dieser Herde derb, narbig verändert, schuppend, stellenweise vollständig atrophisch und

nicht mehr verschieblich; gegen die Ränder zu besteht eine deutlich gerötete und infiltrierte, bis zu 1—2 cm breite schuppige Zone, manchmal etwas livid verfärbt. Die Herde sind vollständig haarlos. — Im Gesicht breiten sich vom Nasenrücken aus symmetrisch gegen die beiden Wangen zu schmetterlingsförmige Veränderungen aus. Das Zentrum dieses Herdes ist ebenfalls narbig atrophisch, während die Randpartien sehr deutlich entzündet, gerötet und infiltriert sind, vielfach von festhaftenden, zum Teil in Hautvertiefungen steckenden Hornschüppchen besetzt. Auf beiden Seiten des Halses von proc. mastoid. bis zur Clavicula und in der linken und rechten Fossa supraclavicularis finden sich zahlreiche, sehr unregelmäßige, vollständig reaktionslose weiße Narben. — Es handelt sich um einen Fall von Lupus erythematoses des Gesichtes und des behaarten Kopfes. Er ist dadurch bemerkenswert, daß die Patientin, die anscheinend nicht direkt erblich belastet ist, bereits tuberkulöse Erkrankungen zweier anderer Organe durchgemacht hat, und zwar der Knochen (Coxitis) und der Lymphdrüsen und daß sie ferner, wie das die vollständige, trotz der sehr schlechten hygienischen Verhältnisse zum Teil spontan erfolgte Heilung dieser Krankheiten offensichtlich zeigt, eine relativ erhebliche Resistenz gegenüber den Einwirkungen des Tuberkelbazillus besitzt. Die Beobachtung bildet einen Beitrag zur tuberkulösen Aetiologie des Lupus erythematoses und speziell für die Bedeutung des Terrains bei der Entwicklung dieser Hautkrankheit. — Daran anschließend zusammenfassende Bemerkungen über die moderne Auffassung von der Aetiologie und Pathologie dieses Leidens.

f) *Exzessive Hyperpigmentation auf einem Naevus flammeus, infolge Radiumbehandlung.* Die Patientin, welche an einem flachen Gefäßnaevus der linken Gesichtshälfte litt, wurde vor 7 Jahren während längerer Zeit und in sehr zahlreichen Sitzungen zur Heilung ihres kosmetischen Leidens mit Radium behandelt. Dauer der Behandlung 4 Jahre. Ein Jahr nach dem Aufhören der Behandlung traten die jetzt noch bestehenden Veränderungen auf: Die Haut der linken Wange vom Augenlid bis zum Mundwinkel und von der Nase bis zum Jochbogen zeigt ein schon von weitem auffallendes, höchst buntscheckiges Aussehen. Es wechseln intensiv dunkelbraune Flecken ab mit vollständig weißen, narbig atrophischen und mit dunkelroten Partien. Letztere sind die Ueberreste des alten Naevus, die beiden ersten die Folgen der Therapie. Durch die Behandlung mit Radium ist es teilweise zu sehr intensiver Anregung der Pigmentbildung gekommen; teilweise sind Geschwüre und als ihr Resultat vollständig pigmentlose weiße Narben entstanden. Der kosmetische Effekt der Behandlung — in diesem Falle der einzige Zweck der Therapie — ist als ein höchst ungünstiger zu betrachten, indem die Haut der Patientin in viel auffälligerer Weise verändert ist, als das vor der Behandlung der Fall war. Der Fall zeigt die schon von Wickham und Degrais in ihrem grundlegenden Werke betonte Schwierigkeit, welche die Behandlung des flachen Gefäßnaevus durch Radium bietet. Durch schwache Bestrahlungen mit der Quarzlampe gelingt es bei der Patientin, das kosmetische Resultat wenigstens einigermaßen wieder zu verbessern. Die starke Braunfärbung der behandelten Partien ist zurückzuführen auf die außerordentlich starke und spezifische Einwirkung, welche das Radium und verwandte Strahlenarten auf das pigmentbildende Ferment der Haut ausüben, wie das zuerst in der Basler dermatologischen Klinik von Lutz gezeigt worden ist. (Demonstration entsprechender Präparate.)

g) *Pyodermia chronica verrucosa cutis vom Typus der Tuberculosis verrucosa.* 24jährige Patientin, früher nie an Hautkrankheiten gelitten. Vor 2 Monaten Scabies und im Anschluß daran juckende Hauterscheinungen (ekzematöide und pustulöse Effloreszenzen). Scabieskur vor 6 Wochen. Patientin wird in die Poliklinik gebracht, weil noch Jucken besteht und sowohl am Stamm als

an den Extremitäten Hautausschläge vorhanden sind. Hautstatus: Am Stamm, besonders an den Nates, den Mammae, den Achselfalten noch Kratzeffekte, einzelne Pyodermien und ekzemähnliche Knötchen (Bild eines postscabiösen Ekzems mit sekundären Infektionen, resp. einer nicht vollständig ausgeheilten Scabies). Die bemerkenswertesten Veränderungen finden wir an beiden Handgelenken: ein größerer, beinahe fünffrankenstückgroßer Herd und mehrere kleine an der Radialseite des rechten Handgelenkes; ein beinahe doppelt so groß auf der Ulnarseite, 1 ca. 4 cm im Durchmesser haltender auf dem ulnaren Teil des Dorsum der linken Hand, ein vierter Herd auf der Radialseite, etwas hinter der Tabatière, außerdem mehrere kleinere, ca. linsen- bis erbsengroße, zerstreut zwischen den größeren. Das Bild, das diese Herde bieten, gleicht vollkommen dem einer Tuberculosis verrucosa cutis: unscharf begrenzt, von bräunlich roter teilweise deutlich livider Farbe, ziemlich über das Niveau der umgebenden Haut erhaben. Rand wird durch einen noch ziemlich glatten, livid-braunen, etwas erhabenen Saum gebildet, während die größte Partie eine ganz rauhe und unregelmäßige Oberfläche zeigt. Die Haut ist ganz unregelmäßig drusig papillär verändert, von dicken festhaftenden hyperkeratotischen Massen überlagert. Die Farbe grau-braun-violett. Die einzelnen Herde setzen sich aus den verschieden großen, unregelmäßigen, papulösen Einzeleffloreszenzen zusammen, die verschiedene Grade der Hyperkeratose zeigen und sich teilweise zu größeren Plaques vereinigen. Die Konsistenz ist eine derbe. — Dem klinischen Bilde nach muß man unbedingt in erster Linie an eine Tuberculosis verrucosa denken, eventl. auch an die bei uns allerdings noch nie beobachtete *Gilchrist'sche* Blastomykose; dem Verlauf nach jedoch (Entwicklung der Herde in einigen Wochen im Anschluß an eine Scabies und neben banalen Pyodermien) kann keine der beiden Krankheiten vorliegen, sondern es ist anzunehmen, daß es sich um eine eigentümliche Reaktion der Epidermis auf banale Eitererreger handelt, wie sie sonst nur gegen die Tuberkelbazillen, Sproßpilze, seltener gegen andere Mikroben vorkommt. Die *histologische Untersuchung* einer exzidierten Effloreszenz ergibt in der Epidermis ein mit der Tuberculosis verrucosa zum Verwechseln ähnliches Bild (Verlängerung und Verzweigung der Reteleisten und Papillen, mächtige Akanthose und Hyperkeratose), in der Cutis hingegen einfach entzündliche Veränderungen, Rundzelleninfiltrate um die erweiterten Gefäße, Vermehrung der fixen Bindegewebszellen, nirgends Epitheloid- oder Riesenzellen, keine Nekrose, keine Verkäsung. Die Infiltrate sind gefäßhaltig, und das elastische Fasernetz ist in ihnen erhalten.

h) *Pemphigus foliaceus*. 30jähriger Patient ohne erbliche Belastung. Frühere Anamnese ohne Belang. Jetziges Leiden begann vor ca. 2 Jahren mit Blasen auf der Brust, welche teils klare, teils trübe eitrig-Flüssigkeit enthielten. Nach mehrfacher Behandlung Eintritt in die Klinik, Oktober 1916. In der ersten Zeit des Spitalaufenthaltes waren nur hie und da vereinzelte deutliche Blasen zu sehen, meist platzten sie schon im Beginn, so daß nur runde und polycyclisch begrenzte nässende und mit Krusten bedeckte Stellen zu sehen waren. Nach und nach traten dann deutliche Blasen auf, sehr häufig ebenfalls konfluierend, in polycyclischer und circinärer Anordnung. Es bestand sehr ausgesprochenes *Nikolsky'sches* Phänomen (Ablösung der Epidermis durch Fingerdruck). In der letzten Zeit hat sich die Krankheit fast über den ganzen Körper ausgedehnt und ist zu einer generalisierten Dermatose vom Charakter des *Pemphigus foliaceus* geworden. Eigentliche Blasen bilden sich kaum mehr, sondern die kranke Haut löst sich sofort in großen krustösen und schuppigen Lamellen los, sodaß sie vielfach wie geschunden aussieht. Die bisher versuchte Therapie mit einem neuen organischen As-Präparat, dem Arsocholin, das in der Formel genau dem Cholin entspricht mit dem Unterschied, daß das As-Atom

durch ein N-Atom ersetzt ist, und das uns bei anderen Hautkrankheiten, wie chronischem Ekzem und Psoriasis vorzügliche Erfolge ergeben hat, hat hier vollständig im Stiche gelassen. Auch Chinininfusionen haben keine Besserung gebracht.

i) *Sarcoma idiopathicum haemorrhagicum Kaposi*. 27jähriger Patient. Familienanamnese o. B. 1914 nach einer schweren Lungenblutung (angeblich infolge Anstrengung) Thrombose in den vv. saphenae beider Unterschenkel. Starke Schwellung der Füße. Behandlung im Spital während 8 Wochen mit feuchten Umschlägen. Damals noch keine Verfärbung an den Füßen. Heilung und seither Wohlbefinden. — Das jetzige Leiden entwickelte sich seit Sommer 1915. Es bildeten sich an beiden Unterschenkeln und Füßen blau- und braunrote, nicht schmerzhaft Flecken und Erhabenheiten aus. Die Flecken nahmen allmählich an Zahl und Ausdehnung zu. Der Patient zeigt jetzt an beiden Unterschenkeln, sowie an den Füßen und Zehen ganz unregelmäßig zerstreute Herde, die kleinsten etwa linsengroß, die größten über handtellergrößer. Sie fallen zunächst auf durch ihre eigentümliche Farbe. Sie sind teils mehr braunrot-rostfarben, an alte Hämorrhagien erinnernd, zum Teil aber deutlich düster blaurot oder schieferfarben graublau. Am charakteristischsten sind die Veränderungen an den Zehen, welche scharf umschriebene, deutlich dunkelblaugraue Herde aufweisen. Die Effloreszenzen sind teilweise im Niveau der übrigen Haut gelegen, teilweise deutlich etwas erhaben, druckempfindlich und von mäßig derber Konsistenz. Die mikroskopische Untersuchung ergibt: in Cutis und Papillarkörper eine kolossale Vermehrung der Gefäße, zahlreiche Hämorrhagien und ein außerordentlich zellreiches Gewebe, teilweise an embryonales Bindegewebe erinnernd; die Zellen teils rundlich, teils unregelmäßig, ähnlich jungen Fibroblasten. Epidermis darüber etwas abgeflacht und verdünnt, sonst ohne Veränderung. As- und Röntgenbestrahlung haben deutliche Besserung gebracht. — Es handelt sich um eine in der Schweiz außerordentlich selten vorkommende Erkrankung, um das von Kaposi zuerst beschriebene sog. *Pigmentsarkom*, das in seltenen Fällen auch andere Organe (Knochen, Darm etc.) befallen kann. Möglicherweise spielt in unserm Falle in der Pathogenese des Leidens die vorausgegangene Thrombose beider vv. saphenae eine ätiologische Rolle.

Diskussion: Prof. Feer bemerkt zu dem Fall von Hautveränderungen nach Varizellen, daß dieselben auf jeden Fall eine sehr seltene Affektion darstellen. Währenddem man an Vakzinationsnarben nicht selten keloidöse Veränderungen beobachtet, sieht man solche an Varizellennarben eigentlich nie. Feer sah das Kind vor ungefähr 1 Jahr in ganz gleichem Zustand. Es muß sich bei ihm jedenfalls um gewisse konstitutionelle Veränderungen handeln. Eine Exzisionsnarbe ist bei dem Kind ebenfalls etwas keloidös geworden.

Schluß der Sitzung 9 Uhr 50.

Referate.

Aus der französischen Literatur.

Ueber Spirochaetosis ictero-haemorrhagica in Frankreich. Von Martin und Pettit, nebst Diskussionsbemerkungen von Chauffard. (Bull. de l'Acad. de Méd. 1916, No. 40 und 44).

Bei Fällen von sogenannter Weil'scher Krankheit, deren Erreger vor kurzem durch japanische Forscher gefunden wurde (siehe Inada und Ido, Original-Arbeit, Corr.-Bl. f. Schw. Aerzte 1916, No. 32), konnten nun auch in Frankreich Spirochäten nachgewiesen werden. Die genaue bakteriologische Diagnose der Krankheit gelang durch Verimpfung von Blut und Urin der Erkrankten auf Meerschweinchen und

zwar scheint Blut in der ersten, Urin in den folgenden Krankheitswochen zur Impfung sich zu eignen. Die geimpften Tiere gehen in sieben bis zwölf Tagen unter einem der Spirochaetosis ict.-haem. analogen Krankheitsbild zugrunde; dabei finden sich Spirochäten in Leber, Nieren und Nebennieren der Tiere. Die Inkubationsdauer bei einem Arzte, der sich bei Laboratoriumsversuchen eine Infektion zuzog, betrug sechs, eventuell acht Tage. Auch in Frankreich wurde wie in Japan der Milztumor nicht beständig gefunden; dort wo er vorhanden, ist er meist ein Vorbote eines Fieber- und Ikterusrelapses. Was unterscheidet klinisch die Spirochätose von andern schweren infektiösen Ikterusformen? Charakteristisch sind die an Febris recurrens mahnende Fieberkurve und der mit der Temperatur intermittierende Ikterus, auch die sehr auffällige Konjunktivalinjektion und die äußerst starken Wadenschmerzen im Beginn der Krankheit. (Die Neigung zu Blutungen haben auch andere schwere Ikterusformen mit der Spirochätosis gemein.) Besondere Schwierigkeiten in der Differentialdiagnose ergeben sich aus den folgenden Tatsachen: Erstens verläuft auch das Rückfallfieber gelegentlich mit Ikterus (Griesinger's biliöses Typhoid); zweitens gibt es Fälle von Spirochätosis ohne Ikterus; so verläuft ein nach Uhlenhut und Fromme zitierter Fall unter dem Bilde einer septischen Pneumonie; die mit dem Blute des Patienten geimpften Meerschweinchen aber erkrankten an Spirochaetosis ict.-haem. Auch in der englischen Armee in Frankreich wurden solche schwere septische Affektionen ohne Ikterus beobachtet, die sich durch die Tierimpfung als Weil'sche Krankheit herausstellten. Daraus erhellt die große Schwierigkeit der klinischen Diagnose. Der gegen Ende der zweiten Krankheitswoche gelingende Nachweis von spirochätösen resp.-lytischen Immunstoffen im Blut ergab einen Fingerzeig für therapeutische Versuche. Tatsächlich scheint bis heute Immunsrum (Rekonvaleszentenserum, Serum von Ziegen und Pferden) für die Therapie, vielleicht auch für die Präventivimpfung Günstiges zu versprechen. Merkwürdigerweise leisten Arsenpräparate (Salvarsan, Atoxyl) in dieser Spirochätenkrankheit nicht, was nach Analogieschlüssen von ihnen erwartet werden sollte; auch chemotherapeutische Versuche mit kolloidalen Metallen hatten bis jetzt nur ein negatives Ergebnis. Aus den bisherigen Erfahrungen hat sich als wichtiges Postulat der Prophylaxe die gründliche Desinfektion der Faeces, des Sputums und ganz besonders des Urins ergeben, in dem noch 40 Tage nach Krankheitsende Spirochäten nachgewiesen wurden.

. Bücherbesprechungen.

Grundriß der Säuglingskunde. Von Prof. St. Engel und Dr. Marie Baum. 3. und 4. Auflage, Bergmann, Wiesbaden 1916. 8° 229 S. Preis geb. Fr. 7.35.

Das Buch, das 1911 zum ersten Male erschienen ist, hat 1915 seine zweite und jetzt schon seine dritte und vierte Auflage erlebt, ein beredtes Zeichen des großen Interesses, das ihm entgegengebracht wird. Unter den einschlägigen Büchern scheint es uns auch das Beste zu sein, was gegenwärtig existiert; es empfiehlt sich besonders für Frauen, die sich berufsmäßig mit Säuglingspflege befassen, auch für gebildete Mütter, die sich für die Pflege ihrer eigenen Kinder sorgfältig unterrichten wollen. Wir haben darum diesen Leitfaden schon seit Jahren als obligatorisch für die Schülerinnen des Kinderspitals Zürich eingeführt.

Die Darstellung ist gewandt und übersichtlich; sie zeigt, daß der Verfasser, — ein erfahrener Kinderarzt — sich schon lange mit dem Unterricht von Pflegerinnen befaßt hat. Das Hauptgewicht ist mit Recht auf die *Ernährung* des Säuglings gelegt — Brustnahrung, künstliche Nahrung, Zubereitung etc. — Eine Reihe gut gewählte Abbildungen macht den Text anschaulich und leichter verständlich.

Der zweite kleinere Teil von Marie Baum wird besonders für solche willkommen sein, die sich den privaten oder staatlichen Aufgaben der *Säuglingsfürsorge* widmen.

Feer.

Therapeutische Notizen.

Tartarus stibiatus gegen die malignen Formen der Malaria. Von L. Rogers. (British med. journ. 6. Januar 1917.) Leonhard Rogers hat bei der Behandlung von Kala-Azar mit Tartarus stibiatus bei intravenösen Infusionen gleichmäßige Erfolge gehabt und ist dadurch darauf geführt worden, auch die Malariahalbmonde mit dieser Injektion zu behandeln. Bei 4 Fällen ist es gelungen, die Halbmonde zum Verschwinden zu bringen. Er verabreicht den Tartarus stibiatus in Dosen von

0.04—0.12 in 2%iger Lösung. Wo viele Halbmonde vorhanden waren, trat nach den stärkeren Injektionen auch hohes Fieber auf. Er empfiehlt Chinin während des Anfalles und Tartarus stibiatus zur endgültigen Heilung.

Wochenbericht.

Schweiz.

Einladung zur 88. Versammlung des ärztlichen Centralvereins Samstag und Sonntag den 2. und 3. Juni 1917 in Basel. *Werte Kollegen!* Zum ersten Mal seit Beginn des Krieges wird sich der ärztliche Centralverein in einer Universitätsstadt versammeln! Die altehrwürdige Alma mater Basiliensis will uns empfangen, und wir hoffen, recht viele Mitglieder unseres Vereins werden dieser Einladung folgen.

Ein Blick auf die Tagesordnung zeigt, daß uns reiche wissenschaftliche Belehrung erwartet. Der gesellschaftliche Teil wird sich dem Ernste der Zeit entsprechend in einfachen Rahmen halten. Wir wissen aber, daß unsere Kollegen nicht nach Basel kommen werden, um einige Stunden in Saus und Braus zu leben, sondern um geistige Anregung zu empfangen und um alte und neue Freundschaften fester zu knüpfen.

Eine besondere Freude wäre es uns in Basel im Schoße des ärztlichen Centralvereins auch Mitglieder der Société médicale de la Suisse Romande begrüßen zu können.

Basel/St. Gallen, Mai 1917.

Namens der
medizinischen Gesellschaft Basel.

Der Präsident:

Prof. E. Wieland.

Der Aktuar:

Dr. Albert Lotz-Lüscher.

Namens des leitenden Ausschusses
des ärztlichen Centralvereins.

Der Präsident:

Dr. P. VonderMühl.

Der Schriftführer:

Dr. Th. Wartmann.

Programm: Samstag den 2. Juni. Abends 9 Uhr präzis: Sitzung der medizinischen Gesellschaft der Stadt Basel zum Empfang der Gäste im obern Saale des Schützenhauses. Vortrag von Prof. Dr. F. Suter: „Resultate der Prostataktomie“. — Nachher gemeinschaftliches einfaches Nachtessen und gesellige Vereinigung in der Halle und im Garten, dargeboten von der Medizinischen Gesellschaft Basel. Sonntag den 3. Juni. I. 8 bis 9 Uhr: Geburtshilflich-gynäkologische Klinik im Frauenspital (Klingelbergstraße 50.) Demonstrationen. Prof. Labhardt. 8 bis 9 Uhr: Dermatologische Klinik im Bürgerspital (Eingang hinteres Portal, Spitalstraße 3.) Demonstrationen. Dr. Lutz. 8 bis 9 Uhr: Kinderklinik im Kinderspital (Burgweg 22.) Demonstrationen. Prof. Wieland. 8 bis 9 Uhr: Ophthalmologische Klinik im Augenspital (Mittlere Straße 91.) Demonstrationen. Prof. Mellinger. NB. Das hygienische Institut und die otolaryngologische Klinik sind wegen baulicher Veränderungen nicht zugänglich. 8 bis 9 Uhr: Physiologische Anstalt im Vesalianum. Demonstrationen physiologisch-optischer Apparate durch Dr. E. Wölflin. 8 bis 9 Uhr: Universitäts-Poliklinik im Poliklinikgebäude (Hebelstraße 1.) Demonstration des neuen Röntgenapparates durch Dr. Klingelfuß. 8 bis 9 Uhr: Säuglingsheim (Hardtstraße 87.) Besichtigung. DDr. Forcart und Reber. 8 bis 9 Uhr: Privatklinik „Sonnenrain“ (Socinstraße.) Besichtigung. DDr. Hagenbach und Suter. 8 bis 9 Uhr: Orthopädisches Institut und Privatklinik (Rheinschanze 2 beim St. Johannotor.) Orthopädische Demonstrationen. Dr. v. Salis. II. 9 1/2 Uhr präzis: Allgemeine Versammlung im neuen kleinen Konzertsaal des Stadtkasinos. 1. Prof. R. Staehelin: „Behandlung des Diabetes mellitus.“ — Demonstrationen. 2. Prof. F. de Quervain: „Demonstrationen zur Chirurgie des Nervensystems.“ 3. Prof. A. Labhardt: „Bedeutung und Therapie der Placenta praevia.“ III. 12 bis 1 Uhr: Pause. Erfrischungen im Garderobegang und im Garten des Historischen Museums. IV. 1 Uhr präzis: 4. Vortrag von Prof. Siebenmann: „Taubstummheit und Taubstummenzählung in der Schweiz.“ V. 2 bis 4 Uhr: Mittagessen im großen Musiksaal des Stadtkasinos. Karten à Fr. 6.— mit Coupon für freien Eintritt in den Zoologischen Garten sind zu beziehen am Vorabend, beim Frühschoppen, in der Hauptversammlung und im Musiksaal. VI. 4 1/2 bis 6 Uhr: Abendschoppen im Zoologischen Garten mit Konzert.

Basel. Am 21. Mai starb ganz unerwartet aus voller Tätigkeit heraus Professor Dr. Karl Mellinger, Direktor der ophthalmologischen Klinik. Ein ausführlicher Nekrolog wird folgen.

Schweighauserische Buchdruckerei. — B. Schwabe & Co., Verlagsbuchhandlung, Basel.

CORRESPONDENZ-BLATT

Bruno Schwabe & Co.,
Verlag in Basel.

Alleinige
Insertenannahme
durch
Rudolf Mezza.

C. Arnd
in Bern.

für
Schweizer Aerzte

mit Militärärztlicher Beilage.

Herausgegeben von

E. Hedinger
in Basel.

Erscheint wöchentlich.

Preis des Jahrgangs:
Fr. 18.— für die Schweiz, fürs
Ausland 6 Fr. Portozuschlag
Alle Postbureaux nehmen
Bestellungen entgegen.

P. VonderMühl
in Basel.

Nº 22

XLVII. Jahrg. 1917

2. Juni

Inhalt: Original-Arbeiten: Dr. van Voornveld, Tuberkulose und Schwangerschaft. 689. — Dr. Hans Ryser, Ein Beitrag zur Frage des renalen Diabetes. 703. — Vereinsberichte: Gesellschaft der Aerzte in Zürich. 711. — Referate. — Therapeutische Notizen.

Original-Arbeiten.

Tuberkulose und Schwangerschaft. — Neue Perspektiven für die Behandlung.¹⁾

Von Dr. **van Voornveld**, Spezialarzt für Lungenkrankheiten in Zürich, früher leitender Arzt vom Sanatorium Turban in Davos.

Der bekannte Lungenarzt Professor *Roepke* erwähnt neulich in einer sehr lesenswerten Arbeit den Ausspruch von *Credé-Hoerder*, daß die tuberkulöse Frau nicht nur in der Geburtshilfe und Gynäkologie mehr oder weniger ein „Stiefkind“ geblieben ist, sondern es in der medizinischen Diagnostik überhaupt und in der Praxis erst recht ist. Diese Meinung wird schon dadurch bestätigt, daß viele Lungenheilstätten der schwangern tuberkulösen Frau die Aufnahme einfach verweigern.

Das Problem von Schwangerschaft kombiniert mit Lungentuberkulose ist äußerst schwierig und kompliziert — einfach ist es nur für diejenigen, welche keine Ahnung haben, wie schwierig schon die kritische Beurteilung fast eines jeden tuberkulösen Falles ist — ohne Schwangerschaft.

Wer sich in das Thema Schwangerschaft und Tuberkulose vertieft, wird in der sehr ausgedehnten Literatur eine heillose Verwirrung und oft vollkommen widersprechende Meinungen vertreten finden. Das rührt zum Teil daher, daß in den meisten Publikationen Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett zusammen als etwas kausal Einheitliches behandelt werden, was vollkommen unrichtig ist; denn, wie wir später sehen werden, wirkt das Wochenbett in gewisser Beziehung in ganz anderer Weise auf eine bestehende Lungentuberkulose als die Schwangerschaft.

Zum andern Teil aber wird gewöhnlich in den betreffenden Arbeiten nur von Tuberkulose (fast immer handelt es sich in casu um Lungentuberkulose) gesprochen, ohne daß die verschiedenen Formen und Stadia dieser äußerst verschiedenartigen Erkrankung auch nur einigermaßen berücksichtigt werden.

Man hört von der Indikation für Abortus bei einer sich vollkommen wohl fühlenden schwangeren Frau, weil sie positiv auf Pirquet oder auf Tuberkulinspritzung reagiert.

¹⁾ Vortrag, welcher, in verkürzter Form, 24. Februar 1917 in der Gesellschaft der Aerzte in Zürich gehalten wurde.

Andererseits gibt es Publikationen, in denen man nur von schwerster offener hoffnungsloser Lungentuberkulose spricht.

Vergißt man denn ganz, daß Tuberkulose oft eine harmlose Erkrankung, man kann sagen, nur ein pathologisch-anatomischer Befund ist, daß aber von da ab bis zu der foudroyanten Miliartuberkulose, welche in wenigen Wochen zum Tode führt, eine endlose Zahl von Krankheitsformen besteht und daß das Wort Tuberkulose in der Klinik zu viel oder, wenn man will, auch nichts sagt?

Die gewöhnlich sehr ungünstigen Resultate bei Zusammentreffen von Schwangerschaft und Lungentuberkulose stammen hauptsächlich aus großen Frauenkliniken. So bekommt man aber kein richtiges Urteil über die tatsächliche Wechselwirkung von Schwangerschaft und Tuberkulose auf einander und auch über die möglichen Resultate der Behandlung. Denn die Schwangeren werden natürlich in der Frauenklinik in erster Linie als Gravida beurteilt und behandelt, und nicht immer von einem in Lungendiagnostik genügend erfahrenen Arzt untersucht; eine schwangere Frau, welche nicht durch viel Husten und Auswurf oder Hämoptoe sich kennbar macht, gilt — auch in der Statistik — gewöhnlich nicht als tuberkulös.

Und dann gehört das Krankenmaterial in den Frauenkliniken gewöhnlich zu den für Tuberkulose ungünstigsten sozialen Schichten, wodurch allein schon die Prognose quoad Tuberculosem ernstlich getrübt wird.

Wir müssen deshalb die aus den meisten Frauenkliniken stammenden Statistiken cum grano salis und als eigentlich nur für solche Anstalten geltend beurteilen, aber nicht daraus Schlüsse ziehen für die Tuberkulose im allgemeinen.

Hier gilt der Satz: *Observationes non numerandae, sed ponderandae sunt*. In der letzten Zeit (ich nenne nur *Pankow* und *Küpferle*, *Fraenkel*, *Rosthorn*, *Seitz*, *Sulek*) ist glücklicherweise eine Tendenz wahrnehmbar, das Thema kritischer zu beurteilen, speziell mit Berücksichtigung der klinischen Formen der Tuberkulose. Aber immer noch wurde das Problem zu wenig von lungenärztlicher Seite behandelt und so kann es auch einigen Wert haben, wenn ich, nach langjähriger Arbeit als Lungenarzt, meine Erfahrungen und Ansichten mitteile. Vorher aber ein kurzer orientierender Blick auf die herrschenden Anschauungen von früher und jetzt.

1. *Wie wirkt eine bestehende Tuberkulose der Lungen oder anderer Organe auf die schwangere Frau und auf das Kind?*

Das Kind wird bekanntlich in utero nur sehr selten tuberkulös infiziert: der erste bekannte Fall stammt von *Birch-Hirschfeld* und *Schmorl* aus dem Jahre 1891, und ich glaube, daß seitdem nur etwa 20 bis 25 sichere Fälle kongenitaler Tuberkulose publiziert wurden. Diese Tatsache muß uns doch befremden, da wir hauptsächlich aus den Untersuchungen von *Schmorl* (der in 20 Placenten tuberkulöser Frauen neunmal spezifische Veränderungen fand) wissen, daß Placentartuberkulose gar nicht so selten vorkommt, und da auch Impfungen auf Meerschweinchen mit Placentarblut und Fruchtwasser von tuberkulösen Frauen nach den allerdings wenig zahlreichen und nicht genügend bestätigten Versuchen von *Herrgott* u. a. bei etwa 50% positive Resultate ergaben.

Wegen dieser großen Seltenheit der foetalen Tuberkulose nehmen mehrere Autoren an, daß der foetale Körper ungeeignet sei für die Ansiedlung und Entwicklung der Tuberkelbazillen.

Daß diese placentäre Tuberkulose gewöhnlich nicht zur Tuberkulose vom Foetus führt, muß aber auch durch die Obliteration der Zottengefäße erklärt werden, wodurch die Tuberkelbazillen aufgehalten werden; erst wenn die Granulationen oder die hyalinen Thromben der Zottengefäße verkäsen, wird der Weg für die Infektion des Foetus frei.

Eine indirekte Schädigung des Kindes kommt aber bei Tuberkulose der Mutter häufiger vor. Fast alle Autoren stimmen darin überein, daß die Aussicht auf eine spontane vorzeitige Unterbrechung der Schwangerschaft durch Tuberkulose erhöht wird, aber das scheint doch nur für die schweren Formen der Tuberkulose zu gelten. *Hunziker* z. B. führt 13 Fälle von Miliartuberkulose während der Gravidität aus den Zürcher und Basler Frauenkliniken an und sagt: „Fast ausnahmslos tritt die Geburt zu früh ein.“ Das wird wohl jedem begreiflich sein. Die Ursache dieser erhöhten Neigung zu Schwangerschaftsunterbrechung sieht man in Toxinen der Tuberkulose, oder in Wärmestauung, oder in Ueberladung des Blutes mit Kohlensäure, wodurch das Wehenzentrum gereizt wird. *Hegar* meint, daß unter Umständen auch akzidentelle Gemütsbewegungen in Betracht kommen und *Runge*, *Schmorl* u. a. suchen die Erklärung in Veränderungen der decidua basalis, wodurch sekundäre Blutungen auftreten, welche wieder Uteruskontraktionen auslösen. Wenn das Kind einer tuberkulösen Frau geboren ist, dann ist es nach der Meinung vieler per se ein Schwächling mit wenig Chance, jemals kräftig und alt zu werden. Wenn es die Bazillen nicht mit zur Welt bringt, so muß es doch als schwere Last die tuberkulöse Disposition auf seinen schwachen Schultern tragen.

Ich möchte hier nicht die Frage der Disposition eingehend besprechen, aber ich muß doch erwähnen, daß ich schon im Jahre 1904 in einer Arbeit die Meinung geäußert habe, daß die tuberkulöse Disposition gewiß besteht, aber daß sie im allgemeinen von Aerzten und Publikum in hohem Maße überschätzt wird. Nachdem ich seither noch viele Patienten gesehen habe, ist meine Auffassung nur verstärkt.

Daß das Kind einer sogar schwer tuberkulös kranken Mutter immer ein schwaches Kind sein muß, ist nicht richtig: Ich habe mich öfter gewundert, wie eine schwache, tuberkulöse Mutter ein kräftiges Kind zur Welt gebracht hat. Und daß das Kind bei guten hygienischen Lebensbedingungen schwach bleibt, trifft oft auch nicht zu.

King, *Bouchard*, *Brauer*, *Rosthorn* und andere weisen auch darauf hin, daß die Kinder tuberkulöser Mütter oft überraschend gut gedeihen.

Und wenn ein Kind einer tuberkulösen Mutter später selbst Tuberkulose bekommt, dann ist nach meiner Erfahrung der Verlauf seiner Krankheit nicht ungünstiger als bei einem andern Menschen. Man muß hier wohl an eine vielleicht schon in der fötalen Zeit anfangende Immunisierung denken.

2. Wie wirkt aber die Schwangerschaft auf eine bestehende Tuberkulose?

Es ist sehr interessant zu lesen, daß bis 1850 allgemein angenommen wurde, daß Lungentuberkulose durch Schwangerschaft günstig beeinflusst wird. Dieser „Erfahrungssatz“ der Pathologie wurde zuerst im Jahre 1850 bestritten durch *Grisolle*. Dann wurde diese neue Auffassung hier und da auch durch andere verteidigt, von denen ich nur *Lebert* nennen will, weil er erst Arzt in Paris und dann Professor in Zürich war.

Dann folgt ein Strom von bekannten Namen: *Virchow*, *Brehmer*, *Spiegelberg*, *Schroeder*, *Olshausen*, *Ahlfeld*, *Gerhard*, *Cornet*, *Maragliano* etc. etc., welche alle für die jetzt wohl fast allgemein geltende Meinung eintreten: Schwangerschaft wirkt sehr nachteilig auf bestehende Tuberkulose. Die meisten Autoren äußern sich allerdings nicht über die Schwangerschaft allein, sondern über das Gesamtergebnis von Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett. Faßt man die Statistiken zusammen, dann ergibt sich daraus, daß in etwa 70 bis 90% der Fälle eine bestehende Lungentuberkulose durch Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett verschlimmert wird. Ich habe aber oben schon mitgeteilt, daß diese Ziffern nur relativen Wert haben und eigentlich zu pessimistisch sind.

Nur sehr sporadisch kommt noch eine Publikation vor, worin der jetzt geltende „Erfahrungssatz“ bestritten wird. So sagt z. B. *de Renzi* im Jahre

1906: „Im Verlaufe der Schwangerschaft steht das Fortschreiten des tuberkulösen Prozesses still, weil die Kohlensäure im Blute wächst.“

Und in einer sehr lesenswerten Arbeit aus dem Jahre 1905 kommt *Burckhardt* zu dem Schlusse, „daß Schwangerschaft *nicht* eo ipso eine ungünstige Einwirkung auf den Verlauf der Lungenphthise ausübt“. Ungefähr dieselbe Meinung wird u. a. auch von *Weinberg*, *A. Fraenkel*, *Brauer* und *Naunyn* vertreten — und auch ich möchte mich zu dieser Auffassung bekennen.

• 3. Wodurch entsteht nun in der Schwangerschaft die gewöhnlich nachteilige Wirkung auf die Tuberkulose?

In erster Linie müssen wir dabei natürlich an die starke Beanspruchung der mütterlichen Körperkräfte während der Schwangerschaft denken. *Leyden* hat gesagt, daß Schwangerschaft zwar ein physiologischer Zustand ist, daß dieser aber sehr nahe an der pathologischen Grenze steht. Wenn Schwangerschaft für eine gesunde Frau schon eine kritische Zeit ist, wie viel gefährlicher muß sie dann sein, wenn sie sich kombiniert mit Tuberkulose, einer Krankheit, die Schonung statt Ueberanstrengung dringend braucht. Eine Frau, welche schon den oft lebensgefährlichen Kampf mit Tuberkulose auszufechten hat, verliert, wenn sie schwanger ist, oft viel Nahrung durch Erbrechen, und muß dabei noch die gesamte Ernährung und den Stoffwechsel des Kindes besorgen, — und ein Foetus ist ein rücksichtsloser Egoist!

Die kranke Mutter dagegen, welche alle Kräfte gebrauchen sollte zur Ausheilung ihrer tuberkulösen Erkrankung, gibt in höchster und idealster Form von Altruismus mehr als reichlich von den verfügbaren Kräften dem Kinde — und opfert sich selbst!

Ob vielleicht nicht auch da uns jetzt noch unbekannte teleogische Faktoren mit im Spiel sind?

Man soll an Shakespeares Worte denken:

„There are more things in heaven and earth, Horatio,
Than are dreamt of in your philosophy.“

In zweiter Linie wirkt Schwangerschaft nachteilig durch Stoffe, welche wahrscheinlich hauptsächlich aus der Placenta stammen und für die Mutter mehr oder weniger toxisch wirken. Hierdurch wird bekanntlich auch das Entstehen der Schwangerschafts-Nephritis erklärt und ebenso müssen wir wahrscheinlich auch wohl das Entstehen von Osteomalacie während der Schwangerschaft erklären, ferner Veränderungen in der Schilddrüse, im Nervensystem, gewisse Hautaffektionen und Veränderungen im Blut (Vermehrung der Leukocythen, Abnahme der Eosinophilen, De- und Regenerationsvorgänge der roten Blutkörperchen).

Es ist daher auch sehr plausibel, daß Schwangerschaft auch durch diese Toxine ungünstig auf eine tuberkulöse Erkrankung wirkt. Wir sehen das am besten und am reinsten nicht bei Lungentuberkulose, weil da auch mächtige mechanische Einflüsse mitwirken, sondern bei chronischen tuberkulösen Affektionen am Kopf oder den oberen Extremitäten. Fast klassisch und sehr lehrreich sind z. B. zwei Fälle von Lupus, welche *Kaminer* beschreibt: Durch Schwangerschaft werden diese verschlechtert und nach Abortus tritt wieder Besserung auf. Auch *Seitz* erwähnt einen Fall von Verschlimmerung von Lupus durch Gravidität. Auch Fälle von tuberkulöser Gelenkentzündung, welche sich durch Schwangerschaft verschlimmern, werden von *Schlosser*, *Anschütz* und *Stöckel* beschrieben.

Prof. *Sauerbruch* ist nach mündlicher Mitteilung auch der Meinung, daß Schwangerschaft gewöhnlich einen derartig ungünstigen Einfluß auf Tuberkulose der Extremitäten ausübe, daß er darin immer eine Indikation sieht, die bestehende Schwangerschaft zu unterbrechen.

Einige Autoren wollen die toxischen Einflüsse bei Schwangerschaft noch genauer angeben. So weist *v. Franqué* nach Angabe von *Sulek* auf eine Zunahme der Lipoiden bei den Schwangeren hin, wodurch die Entwicklung der Tuberkelbazillen begünstigt wird.

Hofbauer nimmt eine Herabsetzung des lipolytischen Vermögens des Blutes bei Schwangeren an, wodurch die Tuberkelbazillen nicht so gut vernichtet werden können, und *Martin* sucht die Nachteile der Schwangerschaft durch eine bei Schwangerschaft auftretende Verminderung der Antikörper zu erklären. Andere glauben an eine bei Schwangeren bestehende Vermehrung von Cholesterin, wodurch die Entwicklung der Tuberkelbazillen begünstigt wird, Aber, m. H., diese Erklärungen werden zum Teil von andern bestritten und haben vorläufig wohl noch nicht mehr als höchstens theoretische Bedeutung.

Tierexperimentell wurde die ungünstige Wirkung von Schwangerschaft auf Tuberkulose im Wiener pathologischen Institut nachgewiesen durch *Herrmann* und *Hartl*, welche fanden, daß bei schwangeren Tieren die tuberkulösen Knötchen nicht nur rascher wachsen, sondern daß sie auch früher und rascher verkäsen als bei den nicht schwangeren Tieren.

Die schlechte Wirkung der Schwangerschaft speziell auf Tuberkulose wird auch einigermaßen beleuchtet durch die Untersuchungen von *Stern*, die durch *Blöte* bestätigt wurden, und ergaben, daß in den späteren Monaten der Schwangerschaft die *Pirquet'sche* Reaktion bedeutend weniger häufig auftrat als bei nicht schwangeren. Diese verminderte Reaktionsfähigkeit spricht nicht absolut sicher, aber doch etwas für eine geringere Resistenz gegenüber Tuberkulose. Interessant ist, daß von 20 Schwängern, welche negativen Pirquet hatten, diese Reaktion im Wochenbett in 13 Fällen positiv wurde.

Um die nachteilige Wirkung von Schwangerschaft auf Tuberkulose zu demonstrieren, möchte ich noch hinweisen auf den allen Lungenärzten bekannten ungünstigen Einfluß der Menstruation auf Tuberkulose.

Die Menstruation ist als die Geburt eines unbefruchteten Eies, also ein Miniaturpartus, aufzufassen. Die Schwangerschaft korrespondiert mit der prämenstruellen Zeit, welche für die meisten Lungenpatienten sehr ungünstig ist. In der prämenstruellen Zeit und auch, aber weniger, im Anfang der Menstruation findet man bei Lungenkranken öfter nicht nur Reizsymptome der Lungen, Bronchien oder Pleura, sondern auch eine gesteigerte Neigung zu Erkältungen, Angina, Furunkulosis, Recidiven von Erysipel etc. Eine gewisse Erklärung für diese erhöhte Empfindlichkeit gegen Infektionen findet man in der von *Urwick* und auch von *Morland* nachgewiesenen Herabsetzung des opsonischen Index, welche durchschnittlich vier Tage vor der Menstruation auftritt und bis zum zweiten Tage der Menses dauert.

Mit Recht sagt *Turban*, daß die Menstruation in der Tat für viele tuberkulöse Frauen eine Komplikation ihrer Krankheit bedeutet.

Sie werden es also wohl begreifen, m. H., daß, wenn wir Lungenärzte für unsere Patientinnen die Menstruation oft als einen großen Nachteil betrachten, wir die Schwangerschaft als eine Kalamität ansehen.

Abgesehen von den oben erwähnten Einflüssen der Schwangerschaft auf Tuberkulose muß man aber auch auf die rein mechanischen Folgen der Schwangerschaft achten. Es ist doch begreiflich, daß eine Tuberkulose in der Bauchhöhle, z. B. der Nieren, in irgendeiner Weise auch mechanisch durch den schwangeren Uterus beeinflußt werden muß. Nach *Israel* wirkt Schwangerschaft ungünstig auf Nierentuberkulose. Daß aber eine Nierentuberkulose nicht immer durch Schwangerschaft verschlimmert werden muß, betont *Zuckerkanl*, und auch *Seitz* erwähnt im neuen Handbuch von *Doederlein* einen solchen Fall. Auch eine Tuberkulose der untern Extremitäten muß den mechanischen Einfluß

der Schwangerschaft durch Druck auf die Gefäße empfinden. Der schwangere Uterus kann da vielleicht nachteilig wirken, aber ich kann mir auch sehr gut denken, daß hier, wie auch im Bauch, die Zirkulationsstörung unter Umständen günstig wirken kann im Sinne *Bier's*.

Der mechanische Einfluß der Schwangerschaft auf die Lungentuberkulose wird von vielen Autoren als sehr ungünstig beschrieben. Wir müssen diese sehr wichtige Frage später eingehend untersuchen.

Ich möchte aber erst meine persönliche Meinung über den Einfluß der Schwangerschaft auf Tuberkulose mitteilen. Diese ist, im allgemeinen gesagt, folgende:

Gewöhnlich wirkt Schwangerschaft nachteilig auf bestehende Lungentuberkulose, oft hat sie keine nachweisbar gute oder schlechte Wirkung und gar nicht so selten hat sie sogar einen günstigen Einfluß auf die in Rede stehende Krankheit..

Ich habe mehrere Fälle von progredienter Tuberkulose gesehen, welche während der Schwangerschaft stationär wurden.

Bei guter Behandlung der Lungentuberkulose und günstigen Lebensbedingungen geht es oft so, daß die Schwangerschaft überraschend gut ertragen wird, daß aber nach der Geburt die Lungentuberkulose sich rapid verschlimmert.

Ich habe versucht, diese Tatsache zu erklären. Wir müssen uns dazu zuerst fragen, wie ist es möglich, daß trotz den vielen bekannten und uns auch so plausiblen Nachteilen der Schwangerschaft es doch absolut sicher Fälle gibt, wo die Lungentuberkulose stationär bleibt während der Schwangerschaft, ja wo die Schwangerschaft entschieden günstig wirkt auf Lungentuberkulose?

Das hat nach meiner Ansicht darin seinen Grund, daß, wie alle biologischen Prozesse, auch der Einfluß der Schwangerschaft äußerst kompliziert ist und daß neben den nachteiligen Faktoren (toxische Wirkung, Schwächung des mütterlichen Körpers etc.) auch wenigstens ein Faktor vorhanden sein muß, welcher unter gewissen Umständen günstig auf Lungentuberkulose wirken kann. Und ein günstiger Faktor ist mitunter die bei der Schwangerschaft bestehende Kompression der Lungen, wodurch eine kranke Lunge mehr oder weniger immobilisiert und in der Funktion gehemmt werden kann. Daß diese Kompression nicht immer gut oder nicht immer gut genug wirkt, um die nachteiligen Wirkungen der Schwangerschaft auf die Lungen auszugleichen oder zu überkompensieren, hängt ab von der Ausdehnung, Form und Phase der Lungentuberkulose, aber auch von der Intensität der Kompression.

Schwangerschaft wirkt auf die Lungen wie ein langsam sich ausdehnender doppelseitiger Pneumothorax. Ich brauche hier wohl nicht die oft wunderbare Wirkung des Pneumothorax bei Lungentuberkulose zu betonen oder zu erklären. Ohne Frage können viele sonst verlorene schwer und mittelschwer tuberkulöse Patienten durch Pneumothorax gerettet werden. Aber, m. H., Sie wissen es, daß ein Pneumothorax sicher nicht in jedem Fall von Lungentuberkulose indiziert ist und auch, daß es viel Erfahrung und Kunst verlangt, um in jedem Fall zu wissen, wie groß der Pneumothorax sein muß, wie hoch der Druck sein soll, wie oft nachgefüllt werden muß etc. Das alles hängt ab von dem Zustand der Kranken, aber auch von der anderen Lunge! Wenn man nun bedenkt, daß bei Pneumothorax, wo alle diese subtilen Fragen berücksichtigt werden können, Schädigungen (z. B. der anderen Lunge) nicht immer ausgeschlossen werden können, dann ist es doch begreiflich, daß der Druck, der bei Schwangerschaft auf Diaphragma und damit auf beide Lungen ausgeübt wird, mitunter gut, oft aber auch nicht genügend gut, sehr oft aber auch nachteilig auf die Lungentuberkulose wirken kann. Es hängt durchaus von Form und Ausdehnung der Erkrankung ab, ob dieser Druckfaktor die Lungentuberkulose günstig oder ungünstig beeinflussen wird.

Daß ein Druck auf beide Lungen nicht so günstig wirkt als ein direkt auf den tuberkulösen Hauptherd gerichteter und genau dosierter einseitiger Pneumothorax, ist klar! Aber es sind doch auch schon mehrere Fälle bekannt, wo man mittelst eines kleinen doppelseitigen Pneumothorax eine Lungenerkrankung sehr günstig beeinflußt hat.

Bei der Schwangerschaft ist nun auch eine vikarierende Volumenzunahme des Thorax vorhanden, welche, zum Teil wenigstens, erklärt, weshalb die Vitalkapazität der Lunge während der Schwangerschaft nicht vermindert ist. Das beweist aber nur, wie groß, namentlich bei langsam progressiv wirkenden Ursachen, das Anpassungsvermögen des Organismus ist. Aber ein Druck auf die Lunge muß dennoch bei Schwangerschaft vorhanden sein und damit eine Bewegungshemmung der Lunge. *Eichhorst* hat nachgewiesen, daß die Atmung durch Schwangerschaft gerade so wie durch Tumoren und Exsudate in der Bauchhöhle behindert wird.

Nach den Untersuchungen von *Hofbauer* werden die Lungen bei Schwangerschaft blutreicher. Auch das beweist den Druck auf die Lungen, da wir nach den Untersuchungen von *Cloëtta* wissen, daß die Lungen während der Expiration (also in komprimiertem Zustande) viel blutreicher sind als während der Inspiration. Daß ein langsam sich erhöhender intrathorakaler Druck keine Dyspnoe zu verursachen braucht, wissen wir genügend aus der Pneumothorax-Behandlung. Es ist ein weitgehender physiologischer Ausgleich vorhanden. Viele Pneumothorax-Patienten mit plus 15, plus 20 Wasserdruck haben gar keine Atembeschwerden — aber der Druck auf die Lunge und damit die Funktionshemmung ist doch da! Man kann nun denken, daß die bei der Schwangerschaft bestehende durch langsam zunehmenden Druck auf die Lungen verursachte Bewegungshemmung der Lungen, zum Teil ausgeglichen wird durch die Volumenzunahme des Brustkorbes und zum anderen Teil durch kräftigeres Arbeiten der Muskeln, welche die Atmung besorgen, wodurch wieder die gesunden, funktionsfähigen Lungenteile energischer funktionieren müssen. Aber das in einem beschränkten Raume kräftigere Arbeiten der gesunden, funktionsfähigen Teile, geht auf Kosten der funktionsschwachen, kranken Teile, und so werden bei gleichmäßig auf die beiden Lungen wirkendem Druck die gesunden, kräftig funktionierenden Lungenteile durch ihre größere Arbeitsleistung noch einen Extra-Druck ausüben auf die wenig oder nicht funktionsfähigen, kranken Lungenteile.

So kann also doch der bei Schwangerschaft bestehende Bauchdruck speziell die kranken Lungenteile komprimieren und damit nach dem Prinzip der Kollaps-Therapie bei Lungenkrankheiten wirken. Daß dieser Bauchdruck allein gewöhnlich nicht imstande ist — wie oftmals ein Pneumothorax — eine kranke Lunge zu heilen, ist klar: aber er muß als ein für die Heilung der Tuberkulose günstiger Faktor berücksichtigt werden.

Ich darf die Besprechung der rein mechanischen Einwirkung der Schwangerschaft auf die Lungentuberkulose nicht schließen, bevor ich an die interessanten Untersuchungen von *K. Franke*, von *Beitzke* und von *Tendeloo* über die Lymphbahnen der Lungen erinnert habe. Diese haben ergeben, daß die Abflußwege der Lymphbahnen der Lungen nicht nur die Bahnen zu den Hilusdrüsen und zu den Drüsen im hinteren Mediastinum sind, sondern daß auch eine Bahn durch das Zwerchfell in das retroperitoneale Gewebe hinter dem Pankreas geht. Die retroperitonealen Drüsen an der Arteria coeliaca und von da abwärts bis nahezu an die Bifurkation der Aorta, ferner die Drüsen bis zum Hilus der Milz, Leber und Niere stehen in direkter Verbindung mit den Lungenlymphgefäßen.

Ohne daß ich zu entscheiden wage, ob der bei Schwangerschaft bestehende Druck auf diese intra-abdominalen Lymphbahnen günstig oder ungünstig auf

Lungentuberkulose wirkt, dürfen wir die Tatsache einer möglichen Lymphstauung nicht vergessen. Denn irgend eine Bedeutung für die kranken Lungen muß er wohl haben.

4. Ueber den Einfluß der *Geburt auf Lungentuberkulose* brauche ich mich nur kurz zu fassen.

Die plötzlich große Arbeitsleistung kann für die tuberkulöse Mutter natürlich sehr nachteilig sein. Eine andere Gefahr für die Mutter besteht darin, daß bei den Preßwehen morsche Teile einer kranken Lunge oder pleuritische Verwachsungen gewaltsam zerrissen werden können, wodurch direkt Lungenblutung oder später Ausdehnung der Lungentuberkulose (eventuell Miliartuberkulose) entstehen kann.

Aber durch die Preßwehen können auch aus kranken Teilen, besonders Kavernen, Sekretmassen ausgepreßt und in andere Bronchien aspiriert werden. So können leicht frische lobuläre Herde entstehen, umsomehr weil ja das Aus husten während des Geburtsaktes und auch noch nachher (infolge Erschöpfung) erschwert ist.

Wie wir oben gesehen haben, kommt Placentar-Tuberkulose gar nicht so selten vor. Hieraus kann bei der Geburt große Gefahr entstehen für Mutter und Kind. Die meistens intervillös und in der Decidua sitzenden Herde können bei der Geburt zerreißen. Daraus entsteht, namentlich wenn die Geburt sich in die Länge zieht, für das Kind mehr Gefahr einer tuberkulösen Infektion und für die Mutter die Möglichkeit einer Ueberschwemmung mit Tuberkelbazillen in ihrem Kreislauf. So kann Miliartuberkulose entstehen, welche bekanntlich ganz unter dem klinischen Bild von Puerperalsepsis verlaufen kann.

5. *Im Wochenbett* ist der Verlauf der Tuberkulose nach fast allgemeiner Auffassung „reißend bergab“. Maragliano z. B. sah von 42 tuberkulösen schwangern Frauen, welche die Geburt überlebten, 39 sterben innert einem Jahr nach der Geburt des Kindes. Es scheint, als ob nun durch Blutverlust und Erschöpfung alle Widerstandsfähigkeit gegen Tuberkulose verschwunden ist. Die Frau hat ihre Pflicht getan, die Mutter kann sterben.

Viele Frauen, welche die Schwangerschaft noch gut oder leidlich überstanden haben, kommen jetzt in ein schlimmeres Stadium. Alle oben erwähnten für die Tuberkulose nachteiligen Faktoren, welche während Schwangerschaft und Geburt eingesetzt haben, entfalten im Wochenbett ihre Wirkung. Wo Tuberkelbazillen ausgesät wurden, entstehen jetzt die neuen tuberkulösen Herde.

Es besteht aber noch ein anderer Faktor, welcher bei der Verschlimmerung im Wochenbett eine große Rolle spielt, das ist die *akute Ausdehnung der kranken Lunge nach der Geburt des Kindes*.

Wir haben soeben gesehen, daß die Kompression der Lungen während der Schwangerschaft als ein günstiger Faktor für die Lungentuberkulose wirken kann. Nun muß man sich denken, daß innerhalb weniger Stunden dieser erhöhte abdominale Druck aufhört und sogar einem abnorm tiefen Abdominaldruck Platz macht. Das muß eine akute Ausdehnung der Lungen zur Folge haben. Für eine gesunde Lunge macht das nichts aus, aber für eine tuberkulöse Lunge kann es höchst fatal werden. Wir wissen doch aus der Pneumothoraxtherapie, wie eine Lunge sich rapid verschlimmern kann, wenn man den Pneumothorax zu früh eingehen läßt, und bei der Geburt geschieht so etwas Ähnliches in wenigen Stunden. Das muß in vielen Fällen zum Tode führen, denn jeder noch nicht genügend eingekapselte Lungenherd, wird nach der fast akuten Lungendilatation nach der Geburt, eine mehr oder weniger große Ausdehnung der tuberkulösen Erkrankung verursachen.

Betrachten wir jetzt im Lichte dieser Auffassung noch einmal den Verlauf der Lungentuberkulose bei Schwangerschaft und im Wochenbett.

Bei der Schwangerschaft können durch den Bauchdruck kranke Lungenteile mehr oder weniger komprimiert und immobilisiert werden: dadurch entsteht, wie wir aus den Pneumothoraxlungen wissen, in diesen Teilen eine starke Bindegewebsneubildung, und so können unter Umständen aktive Herde inaktiv werden, oder die durch die ungünstigen Faktoren der Schwangerschaft (Toxinen etc.) drohende Aktivierung von ruhigen Herden, nicht eintreten, d. h. also die Tuberkulose kann sich klinisch bessern oder stationär bleiben.

Nun kann es sehr gut sein, daß, wenn die Besserung und Vernarbung schon am Anfang der Schwangerschaft auftritt, durch diese mehrmonatliche Besserung schon eine derartige Befestigung der Heilungsvorgänge hervorgerufen wurde, daß nun auch die plötzliche Ausdehnung der Lungen nach der Geburt ohne Einreißen der kranken Lungenteile ertragen wird, — dann verläuft also auch das Wochenbett günstig.

War aber die Besserung der Lunge, die Vernarbung, während der Schwangerschaft noch nicht fest genug, dann wird die kranke Lunge die plötzliche Ausdehnung nach der Geburt noch nicht aushalten können und die Krankheit im Wochenbett wieder aufflackern. So muß, wenigstens oft, das Ausbrechen einer tuberkulösen Lungenkrankheit im Wochenbett, d. h. das Manifestwerden im Wochenbett einer während der Schwangerschaft noch latenten, vielleicht sogar unbekannten Lungenerkrankung, erklärt werden.

Verläuft eine Lungenerkrankung schon während der Schwangerschaft progressiv, dann wird die akute Ausdehnung der Lunge nach der Geburt an sich schon eine Ursache für die rapide Verschlimmerung im Wochenbett sein.

Ich möchte hier aber ausdrücklich betonen, daß ich mit dieser mechanischen Erklärung der oft auftretenden Besserung der Lungentuberkulose während der Schwangerschaft und der sehr oft eintretenden Verschlimmerung nach der Geburt, absolut nicht die andern oben erwähnten ungünstigen Einflüsse von Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett verneinen will oder sie nicht genügend einzuschätzen weiß. Daß aber die nicht auf mechanischen Ursachen beruhenden Einflüsse der Schwangerschaft (Toxine etc.) eine nicht zu große Rolle spielen, kann man daraus ersehen, daß bei allen mir persönlich oder aus der Literatur bekannten Pneumothoraxfällen, welche gravida wurden, der Lungenzustand sich *nicht* verschlimmerte.

Nach meiner Meinung spielt deshalb dieser Druck auf die Lungen während der Schwangerschaft und die plötzliche Ausdehnung der Lunge nach der Geburt eine sehr große Rolle bei der Lungentuberkulose, und geben sie uns sehr wertvolle Fundamente für die Therapie.

Die *Therapie* soll aber anfangen mit der Prophylaxis. Nach all dem, was gesagt ist, müssen wir natürlich möglichst zu verhindern trachten, daß tuberkulöse Mädchen und Frauen es zur Schwangerschaft bringen.

Auvard hat von tuberkulösen Frauen gesagt:

Jeune fille — pas de mariage,

femme — pas d'enfants,

mère — pas d'allaitement;

aber mit ein paar eleganten Worten kommt man in der Praxis nicht weit.

Daß man aktiven und offenen Tuberkulösen unter allen Umständen die Heirat verbieten soll, ist klar. Wir müssen die Leute in eher pessimistischer Weise auf alle Gefahren aufmerksam machen. Wenn sie dann doch heiraten wollen, müssen wir unter nochmaligem Hinweis auf die große Verantwortung, welche man auf sich ladet, den Rat geben, daß sie Mittel anwenden, um Konzeption vorzubeugen.

Aber, meine Herren, Sie wissen es, junge Leute träumen von Lebensglück und nicht von Rassenhygiene! Und so wird unser Rat in solchen Fällen nur zu

oft nicht befolgt! Nach meiner Erfahrung kommt man in solchen Fällen, wo ein von uns kategorisch ausgesprochenes Heiratsverbot nicht befolgt zu werden droht, am weitesten, wenn man einen Kompromiß macht, trachtet, die Ehe möglichst lange z. B. drei Jahre hinauszuschieben und verlangt, daß diese Zeit gebraucht werde, um, wenn möglich, gesund zu werden. Viele, sogar nicht leicht tuberkulöse Frauen haben gegen meinen Rat geheiratet. Sie versprachen mir gewöhnlich vorher, „ganz sicher“ keine Kinder zu bekommen. Und wie viele habe ich dann nach einigen Monaten in mein Sprechzimmer kommen sehen mit der Mitteilung, daß es doch so weit sei! Und dann steht man gewöhnlich vor einer der schwierigsten und unangenehmsten Fragen, welche an einen Arzt gerichtet werden können.

Staatliches Heiratsverbot für Tuberkulöse, wie es in einigen Staaten von Nord-Amerika besteht, hilft natürlich auch nicht. Denn es führt, wie *de Bruïne* sagt, nur zu freier Liebe oder dazu, daß eventuelle Kinder den Namen der Mutter statt den des Vaters bekommen. Außerdem ist der Satz: jeder tuberkulöse Mensch darf nicht heiraten natürlich Unsinn, denn faktisch sind bei weitem die meisten Menschen tuberkulös. Und sehr viele Frauen mit geschlossener Tuberkulose können ohne weiteres heiraten und ohne Gefahr Kinder zur Welt bringen.

Bei der Beantwortung der Frage: *Was soll man tun, wenn eine tuberkulöse Frau schwanger ist*, divergieren die Meinungen gewaltig. Auf der einen Seite steht *Pinard*, welcher sagt: „En face d'une femme enceinte tuberculeuse le médecin n'a qu'une chose à faire: soigner la tuberculose et surveiller la grossesse“.

Auf der andern äußersten Seite steht *Maragliano*, der auf Grund sehr ungünstiger Resultate für Mutter und Kind bei jeder tuberkulösen Frau die Schwangerschaft jeder Zeit unterbrechen will. Nach seiner Meinung stirbt das Kind doch oder es wird später tuberkulös, und Abortus bedeutet also nach ihm „die Ausschaltung einer zukünftigen tuberkulösen Einheit aus der Gesellschaft.“

Man kann wohl sagen, daß jetzt die vorherrschende Meinung zwar nicht so weit wie *Maragliano* geht, aber doch daß man in jedem Falle von ernstlicher Tuberkulose die möglichst frühzeitige Unterbrechung der Schwangerschaft für indiziert hält.

Aber, m. H., allein mit dem Worte „Abortus“ darf diese äußerst wichtige Frage nicht gelöst werden.

Zwar behauptet *Maragliano*, daß nach Abortus „die tuberkulöse Frau bald Zeichen klinischer Heilung aufweist“, und viele andere (*Pradella*, *Pankow* und *Küpferle* etc.) berichten auch über günstige Resultate nach Abortus.

Man soll aber nicht vergessen, daß es auch viele Fälle gibt, wo der spontane oder künstliche Abortus außerordentlich ungünstig für die tuberkulöse Mutter ist; das weiß ich aus eigener Erfahrung, und es wird auch von *Bardleben*, *Kaminer* u. a. betont.

Roepke weist mit Recht auf die sozialen Gefahren hin, welche drohen, wenn bei Aerzten und Publikum die Meinung herrscht, daß jeder Fall von Tuberkulose zur künstlichen Unterbrechung der Schwangerschaft führen soll! Wie viele Mädchen und Frauen, welche ihre Schwangerschaft los sein wollen, könnten durch Simulieren oder Aggravieren von Tuberkulosesymptomen einen ängstlichen oder einen schwachstehenden Arzt auf diese Weise zur Indikation des Abortus bringen.

Glücklicherweise wird in der letzten Zeit sehr energisch gegen die Auffassung protestiert, daß bei jeder tuberkulösen Frau die Schwangerschaft unterbrochen werden soll. Viele latent tuberkulöse Frauen können ohne Bedenken die Schwangerschaft normal verlaufen lassen. Man soll Fall für Fall beurteilen.

Für die *Indikationsstellung* bei schwangeren tuberkulösen Frauen hängt alles ab von dem Grade und noch mehr von der Phase der tuberkulösen Erkrankung. Hier ist nicht die entscheidende Hauptsache: Gewichtsabnahme, Vererbung, Reaktion auf Pirquet oder Tuberkulin-Einspritzung und sogar noch nicht immer die Ausdehnung der Erkrankung, sondern die Phase der Erkrankung: Aktivität oder nicht! Dabei soll man natürlich nicht vergessen, daß, was heute inaktiv ist, morgen aktiv sein kann. Die Frage ist die, ob die tuberkulöse Erkrankung durch Bindegewebe-Neubildung genügend eingemauert und lokalisiert ist, so daß die Mutter die vielen Gefahren der Schwangerschaft, Geburt und des Wochenbettes aushalten kann, ja, oder nein. Oder kurz gesagt: Ist die Erkrankung aktiv oder droht sie es zu werden? Und diese Frage wird mitunter sehr leicht, häufig auch sehr schwierig zu beantworten sein. Ist eine Tuberkulose inaktiv, so kann man in vielen Fällen die Schwangerschaft ruhig verlaufen lassen. Man soll die Frau dann unter möglichst günstigen hygienischen Verhältnissen leben lassen und die Lungen genau beobachten. Kommt es zur Geburt, dann soll diese möglichst schonend geleitet werden (eventuell schmerzstillende Mittel, vorsichtige Beschleunigung der Geburt, eventuell Sauerstoffeinatmung, größte Sorgfalt in der Nachgeburtsperiode, starkes Einwickeln des Bauches nach der Geburt gegen akute Lungenausdehnung). Ist die Lungentuberkulose bei einer schwangeren Frau aktiv oder droht sie es zu werden, so haben wir meiner Meinung nach nicht mehr das Recht ruhig zu warten.

Dann muß in der ersten Hälfte der Schwangerschaft diese noch möglichst früh unterbrochen werden oder wir müssen versuchen, die Aktivität der Lungentuberkulose zu bekämpfen, und das können wir in vielen Fällen mit vollem Erfolg erreichen durch Anlegung eines künstlichen Pneumothorax.

Ich möchte deshalb den Grundsatz aufstellen:

In allen Fällen von Gravidität, wo wegen bestehender oder drohender Aktivität der Lungentuberkulose die künstliche Unterbrechung der Schwangerschaft indiziert ist, soll diese Operation nicht ausgeführt werden, bevor ein auch in der Pneumothorax-Therapie erfahrener Lungenarzt die Frage geprüft hat, ob in casu die Lungentuberkulose nicht durch Anlegung eines künstlichen Pneumothorax zu inaktivieren wäre. Abortus darf in einem solchen Falle nur eingeleitet werden, wenn die Anlegung eines künstlichen Pneumothorax nicht indiziert oder nicht möglich ist.

Es sind nur sehr wenig Fälle bekannt von künstlichem Pneumothorax kombiniert mit Schwangerschaft.

Auf eine Rundfrage bei 40 in der Pneumothorax-Therapie erfahrenen Lungenärzten erhielt ich von fast allen die Mitteilung, daß ihnen solche Fälle nicht begegnet seien.

Forlanini teilte mir mit, daß *Elvira P.*, sein Fall 2 aus der Deutschen med. Wochenschrift von 1906, nachdem sie 18 Monate einen Pneumothorax gehabt hatte, während des Bestehens des Pneumothorax eine normal verlaufende Schwangerschaft und Geburt durchmachte und sogar (immer noch mit dem Pneumothorax) das Kind stillte. Patientin ist, nachdem die Pneumothorax-Behandlung aufgehört hat, bis jetzt immer gesund geblieben und hat auch noch eine zweite Schwangerschaft und Geburt normal durchgemacht.

Cambiaso teilte auf dem Italienischen Internistenkongreß vom Oktober 1914 in Genua einen Fall mit von Pneumothorax, wobei Schwangerschaft auftrat und wo alles glatt verlaufen ist, mit ausgezeichnetem Resultat für Mutter und Kind.

Denecke (Hamburg) teilt mir mit, daß eine seiner Patientinnen grvida wurde, und daß man da, hauptsächlich weil die Frau sich nicht pflegen konnte, abortus artificialis eingeleitet hat. Patientin ist jetzt, praktisch genommen, geheilt.

Schreiber (Davos) berichtet aus seiner Praxis über zwei Fälle, wo bei bestehendem Pneumothorax Schwangerschaft auftrat und er prophylaktisch (ohne daß nachweisbare Verschlimmerung der Tuberkulose eintrat) den künstlichen Abort eingeleitet hat. Beide haben den Eingriff ohne Nachteil überstanden.

Zink erwähnt in *Brauer's* Beiträgen einen Fall von *Nienhaus* aus der Basler Heilstätte, wo eine Patientin mit Pneumothorax gravida wurde: die Schwangerschaft endete nach einigen Monaten mit spontanem Abortus.

Kuthy und *Lobmayer* beschrieben im 27. Band von *Brauer's* Beiträgen einen Fall, wo im vierten Monat der Schwangerschaft ein künstlicher Pneumothorax angelegt wurde, ohne daß man damals wußte, daß die Frau gravida war. Die Gravidität wurde erst diagnostiziert, als der Pneumothorax schon zwei Monate bestand. Die Schwangerschaft verlief mit Pneumothorax durchaus normal. Patientin erlag im Wochenbett ihrer Krankheit wohl hauptsächlich, weil sie sich schon einen Monat vor der Geburt der Pneumothoraxbehandlung entzogen hatte. Außerdem ist es sehr zweifelhaft, ob der Fall für Pneumothoraxbehandlung überhaupt geeignet gewesen ist, da auch die bessere Lungenseite aktiv erkrankt war.

Real hat im Jahre 1913 in *Brauer's* Beiträgen sehr ausführlich und sachlich einen äußerst interessanten Fall beschrieben aus dem Sanatorium Schatzalp, wo bei einer schwerkranken tuberkulösen Frau während der Schwangerschaft ein Pneumothorax angelegt wurde.

Es handelte sich um einen schweren Fall von offener afebriler, kaverner Lungen tuberkulose, wo etwa im neunten Monat der Schwangerschaft ein künstlicher Pneumothorax angelegt wurde. Während der Schwangerschaft hatte man einen mäßig großen Pneumothorax unterhalten und damit eine klinische Besserung der Patientin erreicht.

Der Fall hat noch erhöhtes Interesse dadurch, weil man die Geburt mittelst Kaiserschnitts hat beenden müssen wegen allgemein verengten Beckens und eines, allerdings erst bei der Operation gefundenen, großen Ovarialtumors, welcher ins kleine Becken hinuntergerutscht war.

Im Anschluß an diese Operation wurde die supravaginale Amputation des Uterus ausgeführt.

Mutter und Kind haben die Operation sehr gut überstanden: die Mutter wurde natürlich noch weiter mit Pneumothorax behandelt.

Real kommt zu dem Schluß, daß Schwangerschaft keine Kontraindikation für Pneumothorax bildet und daß ein lege artis angelegter und unterhaltener Pneumothorax keine Ursache für Störung in der Schwangerschaft oder für Frühgeburt ist, und auch kein Hindernis für eine künstlich geleitete, eventuell auch natürliche Geburt.

Ich kann mich dieser Meinung vollkommen anschließen.

Aus diesen wenigen Mitteilungen ersieht man schon, daß Pneumothorax und Schwangerschaft ohne Bedenken zusammen vorkommen dürfen.

Geleitet durch die oben ausgeführten theoretischen Betrachtungen, durch die sehr spärlichen Mitteilungen aus der Literatur und die allgemeinen Erfahrungen bei meinen Pneumothoraxpatienten, habe ich, als ich noch leitender Arzt im Sanatorium Turban war, planmäßig folgenden Fall von schwerer Lungentuberkulose und Gravidität mit Pneumothorax behandelt.

Anamnese: Madame N., geboren 11. September 1889, ist das zweite von fünf Kindern. Keine Tuberkulose in der Familie.

5. Jahr doppelseitige Tonsillotomie.

14. Jahr Scharlach ohne bleibenden Nachteil.

1911 geheiratet.

1912 normal verlaufende Geburt von gesundem Kind. Im Anschluß rechtsseitige Coxitis, welche ein Jahr dauerte.

1915 Ende Juni Konzeption und anfangende Abmagerung, aber ohne Husten oder Auswurf.

7. August plötzliche Lungenblutung mittleren Grades. Es blieb Husten ohne Auswurf, Müdigkeit und schlechter Schlaf.

September. Gastritis, Husten, Auswurf, subfebrile Temperatur.

Status praesens 15. November 1915 bei und kurz nach der Aufnahme: Schwächlicher Körperbau, Gewicht 49,7 ohne Kleider. Patientin, welche seit sieben Wochen etwas heiser ist, sieht anämisch und etwas cyanotisch aus.

Schwangerschaft etwa Anfang des 5. Monats. Hyperemesis gravidarum mittelstark. Appetit ungenügend. Puls 104, klein. Herztöne rein: nur zweiter Aorten- etwas stark und zweiter Pulmonalton stark klappend. Temperatur rektal 37,4°.

Lungen: links vorn und hinten, von oben bis unten, aber hauptsächlich in den mittleren Partien, spärliche klingende und knarrende Rhonchi mit schwachem, verlängertem Exspirium und broncho-vesikuläres bis vesiko-bronchiales Atmen. Dabei überall, namentlich in den Spitzen und in der Hilusgegend, leichte bis mittelstarke Dämpfung, hier und da mit etwas Tympanie. — Kavernen physikalisch nicht nachweisbar.

Rechts: Lungengrenze vorn auf fünfter Rippe. Spitze sehr leicht gedämpft mit broncho-vesikulärem Atmen, ohne Rhonchi. Abwärts normal. Röntgenuntersuchungen bestätigen die Diagnose: eine linksseitige ausgedehnte, hauptsächlich in der Hilusgegend lokalisierte Lungentuberkulose, ohne daß mit Sicherheit eine Kaverne nachgewiesen werden kann.

Schleimhäute von Nase, Rachen und Kehlkopf blaß. Stimmbänder etwas gerötet; linke Arygegend etwas geschwollen. Kein Infiltrat im Larynx.

Urin ohne Eiweiß, Zucker oder Diazo.

Sputum eitrig mit massenhaft Tuberkelbazillen (Gaffky 9) und sehr vielen elastischen Fasern, viel Alveolar-Epithel.

Blutdruck: (*Recklinghausen*) morgens 9 Uhr 142—130.

Blut: Hämoglobingehalt 70%. Corr. 100%. Färbeindex 1,6. 3,4 Millionen Erythrocyten. Leukocyten 5100. 14,5—20% Lymphocyten. Das nicht günstige Blutbild nach *Arneth* weist eine sehr starke Verschiebung nach links auf.

Die ersten vier Wochen in Davos besserte sich der Allgemeinzustand wohl unter dem Einfluß der klimatischen Kur; aber eine wesentliche Besserung von Auswurf oder Lungenbefund trat nicht ein. Deshalb 17. Dezember 1915 Anlegung eines künstlichen Pneumothorax links, nach *Saugmann-Forlanini*, ohne Lokalanästhesie.

Anfangsdruck — 5 — 7 Wasser.

Schlußdruck nach 230 ccm Sauerstoff — 4 — 5.

Die Operation wird ohne nennenswerte Beschwerde ertragen.

18., 20., 23., 27. Dezember Nachfüllungen von 200—300 ccm Stickstoff mit Schlußdruck bis etwa — 1½ — 3½ (also immer negativ!).

Weiter wird etwa alle 5 bis 10 Tage durch Nachfüllungen von 300—500 (mit Schlußdruckwerten, welche gewöhnlich noch schwach —, bis selten 0 sind) der Pneumothorax langsam vergrößert bis zu der durch zahlreiche Röntgenuntersuchungen festgestellten Ruhestellung der kranken Lunge.

Unter dem Einfluß des Pneumothorax bessert sich der Zustand in jeder Beziehung rapid.

Ende Januar 1916 fast kein Husten mehr, nur morgens 1—2 glasige Sputa mit keinen oder nur wenig Tuberkelbazillen und ohne elastische Fasern.

Allgemeinzustand sehr gut. Keine Dyspnoe nach Spazieren.

Seit Mitte Februar kein Husten mehr, nur morgens 1—2 glasige Sputa. ohne daß bei den zahlreichen Untersuchungen des oft gesammelten Auswurfs Tuberkelbazillen oder elastische Fasern gefunden werden.

Temperatur normal, Allgemeinzustand ausgezeichnet. Herztöne und Bewegungen des Foetus normal.

So geht alles weiter bis zur Geburt 29. April 1916.

29. April 1916. Die regelmäßigen Wehen morgens früh deuten auf bevorstehende Entbindung.

11 Uhr vormittags 20ste Nachfüllung. Anfangsdruck — $3\frac{1}{2}$ — $5\frac{1}{2}$ Wasser.

Schlußdruck nach 400 ccm N. — $\frac{1}{2}$ — 3.

$\frac{1}{2}$ 1 Uhr. Die Wehen beginnen kräftiger zu werden.

3 Uhr. Blasensprung.

$5\frac{1}{4}$ Uhr. Geburt eines gesunden kräftigen Mädchens.

Gewicht 3620 g. Die Geburt, welche ganz normal verlief, wurde in sorgfältiger Weise geleitet durch Dr. Schreiber. Die Wehen waren kräftig bis mittelstark.

Sauerstoff zum Einatmen, Narkose und schmerzstillende Mittel waren bereit, brauchten aber nicht angewendet zu werden.

Placenta intakt und makroskopisch normal.

Blutverlust normal.

Bauch wird kräftig mit Leintüchern eingewickelt.

Nach der Geburt fühlt Patientin sich wie eine gesunde Frau in ähnlichem Zustand. Während und nach der Geburt kein Husten oder Auswurf. Deshalb wird mit Nachfüllung gewartet bis zum nächsten Tage, 30. April.

Morgens $8\frac{1}{4}$ Uhr Nachfüllung. Anfangsdruck — 2 — 4. Nach 400 N — $1\frac{1}{2}$ — 3.

Weiter wird nachgefüllt:

1. Mai. Anfangsdruck — 4 — 7 (Druck wurde also schon bedeutend mehr negativ). Nach 500 N. — 1 — 3.

2. Mai. Anfangsdruck — 2 — $4\frac{1}{2}$, nach 200 N + $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$.

4. Mai. Anfangsdruck — 2 — $3\frac{1}{2}$, nach 200 N + $1\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{2}$.

6. Mai. Anfangsdruck — $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$, nach 200 N + $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{2}$.

10. Mai. Anfangsdruck — 3 — $4\frac{1}{2}$, nach 300 N 0 — 1.

Weiter wird allmählich mit größeren Pausen alle 1—2 Wochen nachgefüllt.

Es wurden also durch sechs Nachfüllungen im Verlauf von 12 Tagen nach der Geburt 1800 ccm Stickstoff in den Pneumothorax gebracht und damit die Ausdehnung der kranken Lunge verhütet.

Alle sehr spärlichen glasigen Sputa wurden noch Wochen lang nach der Geburt untersucht, aber sie enthielten nie mehr Tuberkelbazillen oder elastische Fasern.

Das Wochenbett verlief ganz normal, abgesehen von einem durch Abgang eines Nierensteins bewiesenen Anfall von Nierensteinkolik mit konsekutiver leichter Pyelitis renalis dextra. Mutter und Kind sind seit der Geburt vollkommen wohl. Die Mutter wiegt jetzt 60 kg. — Im Auswurf, der meistens gar nicht mehr vorhanden ist, wurden bei zahlreichen Untersuchungen niemals Tuberkelbazillen gefunden.

Epikrise. Wir haben hier also direkt vor Anlegung des künstlichen Pneumothorax einen schweren Fall von ausgedehnter Lungentuberkulose im Anfang des 6. Monats der Schwangerschaft. Die sehr zahlreichen Tuberkelbazillen und elastischen Fasern im eitrigen Sputum und die subfebrilen Temperaturen

weisen auf Gewebszerfall der Lunge und Aktivität der Erkrankung hin. Mit aller Wahrscheinlichkeit würde hier die Lungentuberkulose, welche schon in den allerersten Monaten der Schwangerschaft progressive Verschlimmerung zeigte, ohne Pneumothorax und ohne künstliche Unterbrechung der Schwangerschaft einen sehr ungünstigen Verlauf genommen haben.

Wenn ein Pneumothorax nicht angelegt worden wäre, hätte man hier ohne Zweifel künstlichen Abortus einleiten müssen. Ob dieser für die Mutter doch immer nachteilige Eingriff imstande gewesen wäre, diese schwere und progressive Lungentuberkulose zum Stehen zu bringen, ist noch *sehr* unsicher.

Durch den Pneumothorax verschwanden bald Tuberkelbazillen und elastische Fasern aus dem Sputum, die Lungenerkrankung wurde inaktiviert. Das bedeutete nicht nur für die Mutter eine große Besserung ihrer Lebenschancen, sondern es muß auch für den Foetus, durch die Ausschaltung resp. Herabsetzung der aus der mütterlichen Erkrankung drohenden toxischen Einflüsse, von nicht geringem Vorteil gewesen sein. Außerdem hat der Pneumothorax (durch die wiederholten Nachfüllungen) die akute Ausdehnung der Lungen nach der Geburt verhütet.

Schwangerschaft und Geburt wurden durch den Pneumothorax absolut nicht nachteilig beeinflußt, alles verlief wie bei einer gesunden Frau.

Wir können daraus sehen, daß, wenn eine Pneumothoraxpatientin gravida wird, es ohne den Eintritt einer Verschlimmerung der Lungentuberkulose *nicht* indiziert ist, die Schwangerschaft zu unterbrechen.

Während der Schwangerschaft habe ich versucht, den für jeden Pneumothoraxfall bestehenden Optimumzustand von Druck- und Pneumothoraxgröße zu finden und konstant zu halten. Als die Geburt nahte und nach der Entbindung habe ich versucht, diesen optimalen Ruhestand der kranken Lunge durch zahlreiche, oft kleine Nachfüllungen möglichst gut zu behalten: ich habe gewissermaßen den in der Bauchhöhle durch Entleerung des Uterus entstandenen Raum in der Brusthöhle ersetzt durch entsprechende Vergrößerung des Pneumothoraxraumes, und so die Ausdehnung der kranken Lunge unmöglich gemacht. Die Gefahr, welche die Preßwehen bei der Geburt für die kranke Lunge verursachen können, wurden durch das Vorhandensein des natürlich sehr leicht komprimierbaren Pneumothorax wesentlich vermindert.

Natürlich ging alles unter genauester klinischer Beobachtung der Patientin vor sich. Wenn Patientin z. B. einige Stunden nach der Geburt Auswurf bekommen hätte, würde ich sofort nachgefüllt haben: ich wollte es nicht zur Ausdehnung der ruhig gestellten, kranken Lunge kommen lassen.

Durch diese Therapie, deren Befolgung ich sehr empfehle und welche glücklicherweise wieder eine Einengung des Indikationsgebietes für Abortus bedeutet, ist hier sicher das Kind und höchst wahrscheinlich auch die Mutter dem Tode entrissen worden.

Aus der Universitätsfrauenklinik Bern. Direktor: Professor Dr. *Hans Guggisberg*.

Ein Beitrag zur Frage des renalen Diabetes.

Von Privatdozent Dr. med. **Hans Ryser**, Biel.

Im Anschluß an von uns mit der *Bang'schen* Mikromethode mit den *Asher'schen* Modifikationen (1) ausgeführten Blutzuckerbestimmungen, zum Studium des Kohlenhydratstoffwechsels, an Patientinnen der Universitätsfrauenklinik in Bern (2), hatten wir auch Gelegenheit, Reihenuntersuchungen von Blutzuckerbestimmungen an einigen Diabetesfällen auszuführen.

Im Folgenden will ich nun an der Hand von 5 Blutzuckerkurven, die wir an einer gesunden Frau, an 3 diabeteskranken und an einer leberkranken Frau darstellten, speziell auf die Blutzuckerkurven der Diabetesfälle näher eingehen; sie sollen uns einen Beitrag zu der immer noch zur Diskussion stehenden Frage des renalen Diabetes liefern.

Die Blutzuckerkurven erhielten wir durch intravenöse Zuckerinjektionen (Glykose und Laevulose), wie sie für Glykose schon von *Thannhauser* und *Pfitzer* (3) angegeben und ausgeführt worden sind.

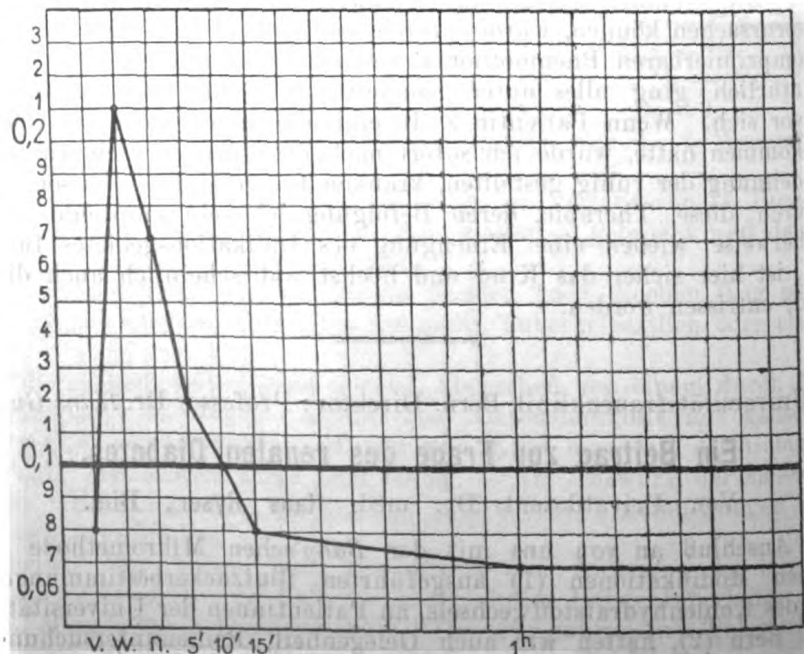
Ueber die Technik der Zuckerinjektionen, die ich an anderer Stelle (2) eingehend beschrieben habe, sei hier nur das für das Verständnis der Blutzuckerkurven Notwendige angeführt.

Den Schwellenwert für Glykose und Laevulose fanden wir bei 19—21 g (Glykose) resp. bei 18—20 g (Laevulose), d. h. bei dieser Menge fand sich in dem $\frac{1}{4}$ Stunde nach der Injektion entleerten Urin 0,1 Glykose resp. Laevulose.

Nachdem so der Schwellenwert festgestellt war, bei welchem zum ersten Mal Zucker in den Harn übertritt, benutzten wir 500 ccm einer 7% Glykoselösung (35 g) resp. 500 ccm einer 6% Laevuloselösung (30 g) zur intravenösen Injektion.

Die Zuckerlösungen ließen wir aus einem graduierten Zylinder (Salvarsanapparat) im Verlauf einer Viertelstunde in die Vene einfließen. Der Zuckergehalt des Blutes wurde unmittelbar vor der Injektion, nachdem die Hälfte eingeflossen ($7\frac{1}{2}'$), nach beendiger Injektion (15'), in der ersten Viertelstunde nach der Injektion alle 5 Minuten, dann nach 1 Stunde, nach 4 event. noch später, nach 6 und 12 Stunden, untersucht. Es sind in allen unseren Versuchen genau die gleichen Einlaufszeiten (15') eingehalten worden, um die Blutzuckerkurven miteinander vergleichen zu können.

Es mögen nun zunächst einige Abbildungen der mit der oben skizzierten Technik erhaltenen Blutzuckerkurven folgen.



Kurve 1.

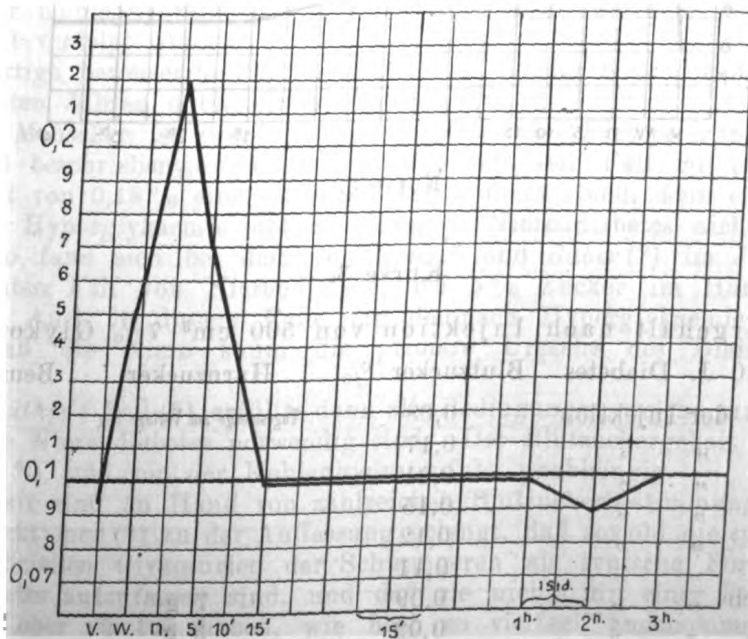
Kurve 1.

Der Blutzuckergehalt nach intravenöser Laevulosezufuhr
bei einer gesunden Frau.

1. B. M., 21 J. Enuresis			Blutzucker ‰	Harnzucker (Laevulose) g
Vor	der Injektion		0,08	0
Während	" "		0,21	
Nach	" "		0,17	
5' nach	" "		0,12	
10' "	" "		0,10	
15' "	" "		0,08	
1 Std. nach	" "		0,07	0,3
4 "	" "	" "		0,2
6 "	" "	" "		0

Derartige Kurven, wie Kurve 1, die wir als Normalkurve bezeichnen wollen, haben wir in zahlreichen Versuchen mit Glykose- und Laevuloseinjektionen an gesunden Frauen erhalten (2). Sie zeigen, daß der Zuckergehalt des Blutes erstaunlich schnell auf den Normalwert zurückgeht. Nur während und unmittelbar nach beendeter Zuckerinjektion erhielten wir höhere Blutzuckerwerte und schon nach 15 Minuten wieder normale Konzentration.

Die mit dem Harne ausgeschiedene Laevulosemenge ist, wie aus der zur Kurve 1 gehörenden Tabelle hervorgeht eine sehr geringe, d. h. sie beträgt nur Bruchteile der injizierten Zuckermenge, nämlich nur 0,5 g. Analog verhielt es sich mit der Ausscheidung der Zuckermenge auch in zahlreichen anderen Versuchen. Wir dürfen aus diesen äußerst geringen ausgeschiedenen Zuckermengen, die in unseren Versuchen im Höchstfall 2,64 g Laevulose betrugen, schließen, daß die glykogenspeichernden und zuckerverbrennenden Organe bei Normalen so gut funktionieren, daß auch größere, plötzlich zugeführte Zuckermengen verarbeitet werden können, und daß die Nieren nur ganz kurze Zeit Gelegenheit haben, aus dem sie durchspülenden Blute Zucker zu sezernieren.

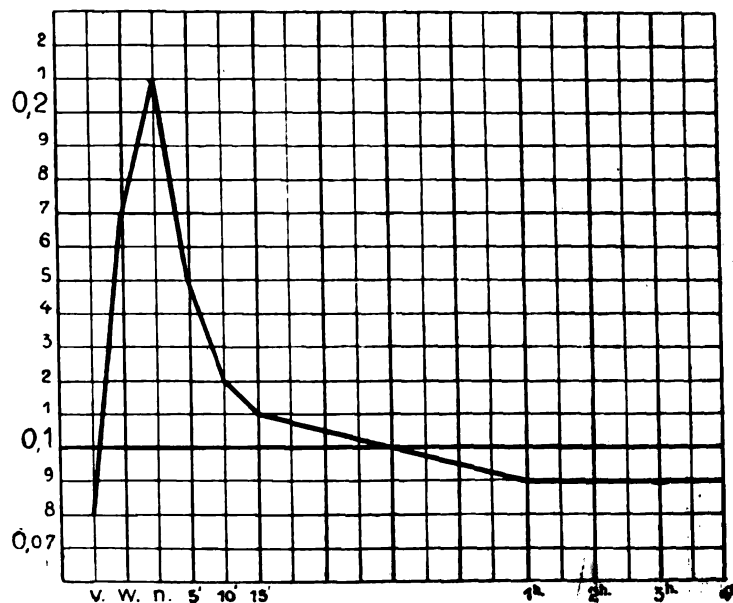


Kurve 2.

Kurve 2.

Blutzuckergehalt nach Injektion von 500 cm³ 6% LaevuloseLösung.

2. T. F., 32 J. Diabetes				Blutzucker ‰	Harnzucker	Bemerkungen
Vor				0,095	Tagesmenge am Vortage 20 g	Der Diabetes wurde vor 11 Jahren festgestellt.
Während	"	"		0,16		
Nach	"	"		0,22		
5' nach	"	"		0,17		
10' "	"	"		0,135		
15' "	"	"		0,1		
1 Std. nach	"	"		0,1		
2 "	"	"	"	0,09		
3 "	"	"	"	0,10		
8 "	"	"	"	—	1,4 ‰ = 16,1 g	1150 cm ³ Harn



Kurve 3.

Kurve 3.

Blutzuckergehalt nach Injektion von 500 cm³ 7% GlykoseLösung.

1. G. L., 20 J. Diabetes				Blutzucker ‰	Harnzucker	Bemerkungen
Vor				0,08	Tagesmenge am Vortage 8 g	
Während	"	"		0,17		
Nach	"	"		0,21		
5' nach	"	"		0,15		
10' "	"	"		0,12		
15' "	"	"		0,11		
1 Std. nach	"	"		0,09	7 g	
4 "	"	"	"	0,09	5 g	

Diese zwei, von an Diabetes leidenden Frauen, stammenden Blutzuckerkurven haben ziemlich genau das gleiche Aussehen wie eine sog. Normalblutzuckerkurve (vergleiche Kurve 1). Hier wie dort steiler Anstieg und rascher Abfall zur Norm, die bereits schon nach einer Viertelstunde wieder erreicht ist. Auch bei diesen zwei Diabetesfällen scheint also der Organismus gerade wie beim Gesunden (vergleiche Kurve 1) die Fähigkeit Zucker aufzuspeichern oder zu verbrennen nicht verloren zu haben; das schließen wir aus dem ziemlich raschen Abfall ihrer Blutzuckerkurven zur Norm, und es sprechen somit diese Kurven, die sich analog verhalten wie die Normalkurve 1, gegen eine Störung in den den Kohlenhydratstoffwechsel regulierenden Organen.

Sehr auffallend sind an diesen zwei Diabetesfällen, wie ein Blick auf die den Kurven unmittelbar vorangestellten Tabellen belehrt, die vor und nach der Zuckerinjektion die Norm nicht überschreitenden Blutzuckerwerte. Es weisen diese normalen Blutzuckerwerte mit Sicherheit darauf hin, daß es sich bei den vorliegenden Glykosurien um Fälle von Nierendiabetes handelt.

Bei der Patientin T. F. (Kurve 2) scheint diese Annahme gut fundiert zu sein. Der Diabetes wurde bei ihr vor jetzt 11 Jahren, als sie 21 Jahre alt war, festgestellt und zeigte seither bei ihr einen durchaus gutartigen Verlauf; wiewohl sich Patientin mit der Befolgung der antidiabetischen Diät nie allzu-sehr abmühte, schwankten die oftmals mit der Sahli'schen Titrationsmethode (4) bestimmten Harnzuckermengen immer nur zwischen 0,5 und 1,3 % bei einer Harnmenge von 1,5—1,8 L in 24 Stunden und es wurden die Grenzen dieser Zuckerwerte festgehalten, ganz unabhängig von der Menge der zugeführten Kohlehydrate. Zuckerfrei wurde die Patientin auch während längerer Zeit durchgeführter, ganz kohlehydratfreier Diät nie.

Es sind also in diesem Falle alle Bedingungen erfüllt, welche, wie wir sehen werden, die Annahme eines renalen Diabetes rechtfertigen.

Auch bei der jugendlichen Patientin G. L. (Kurve 3) weisen die mehrmals erhobenen normalen Blutzuckerwerte, der rasche Abfall der Blutzuckerkurve zur Norm, die geringen im Harn ausgeschiedenen Zuckermengen auf einen renalen Diabetes hin.

Da sich die Patientin der Beobachtung bald entzog, so konnte hier der Einfluß der Kohlenhydratzufuhr auf die Glykosurie, während längerer Zeit, leider nicht verfolgt werden.

Derartige beweisende Fälle menschlicher renaler Glykosurien sind erst in den letzten Jahren publiziert worden (5).

Beim Menschen ist zwar der Nierendiabetes von *Klemperer* (6) schon im Jahre 1896 beschrieben worden. Allerdings hält sein Fall mit einem Blutzuckergehalt von 0,18 % einer strengen Kritik nicht stand, denn eine so ausgesprochene Hyperglykaemie läßt die Diagnose Nierendiabetes nicht zu.

Ebenso fand sich bei dem von *Kolisch* und *Buber* (7) im Jahre 1897 veröffentlichten Fall von Nierendiabetes bei 5 % Zucker im Harn 0,14 % Blutzucker. Auch in diesem Falle lag demnach Hyperglykaemie vor, ein Zeichen, daß die Niere kaum die primäre Ursache des Diabetes sein konnte.

Erst *Lüthje's* Fall (5) erfüllte dann alle Bedingungen, welche zur Stellung der Diagnose Nierendiabetes notwendig sind. Der Blutzuckergehalt war hier normal, 0,06 %, und von der Kohlenhydratzufuhr unabhängig.

Auch wir sind an Hand von zahlreichen Blutzuckerbestimmungen nach Adrenalininjektionen (2) zu der Auffassung gelangt, daß sowohl die spontanen, wie die artifiziiellen Glykosurien der Schwangeren als typische Formen des renalen Diabetes aufzufassen sind, und daß sie nichts mit einer Funktionsstörung der Leber zu tun haben, wie noch so vielfach angenommen wird.

Unter renalem Diabetes versteht die Klinik eine Zuckerausscheidung, welche bei völliger Intaktheit der am intermediären Kohlehydratumsatz beteiligten Organfunktionen zustande kommt.

Als sicher renal ist allgemein anerkannt der Phlorizindiabetes, dieser höchst eigenartige Diabetes, dessen Mechanismus darin zu suchen ist, daß die Nieren resp. die Epithelien der Harnkanälchen Glykose aus dem Blut in den Harn übertreten lassen, ohne daß dabei Hyperglykaemie besteht. Dieser Phlorizindiabetes liefert uns auch die generellen Kriterien, die für jeden beliebigen Nierendiabetes Gültigkeit haben.

Diese Kriterien sind:

1. das normale Verhalten des Blutzuckers;
2. das Fortbestehen der Glykosurie auch bei Entziehung der Nahrungskohlenhydrate;
3. das Fehlen jeder Einwirkung auf den Kohlenhydratstoffwechsel nach Exstirpation der Nieren;
4. die Unabhängigkeit des renalen Diabetes von der Kohlenhydratzufuhr.

Beim menschlichen renalen Diabetes ist uns ja naturgemäß das Experimentum crucis, die Nierenausschaltung, versagt, aber es ist doch darauf hinzuweisen, daß ein normaler Blutzuckergehalt (0,06—0,1%) eine fragliche Glykosurie eigentlich zu einer renalen stempelt. Es gibt zwar keine starre, absolute Grenze des normalen Blutzuckers, deren Ueberschreiten von der Niere sofort mit Glykosurie beantwortet wird, sondern es existiert, wie wir uns durch unsere Trauben- und Laevulosezuckerfütterungen, sowie durch unsere Adrenalininjektionen (2) überzeugen konnten, eine Zone alleiniger Hyperglykaemie, die beim Gesunden noch keine Glykosurie hervorzurufen braucht und deren Grenze nach unseren Erfahrungen zwischen 0,12 und 0,15% schwankt. Andererseits fanden wir aber bei solchen Blutzuckerwerten auch Glykosurie. Ueber ganz analoge Beobachtungen berichten *Pavy*, *Naunyn*, *Liefmann* und *Stern* (8). Auch diese Autoren verfügen über Fälle ohne Glykosurie bei Blutzuckergehalten von 0,12%—0,19% und umgekehrt über Fälle von Glykosurie bei Blutzuckerwerten von 0,12%—0,2%.

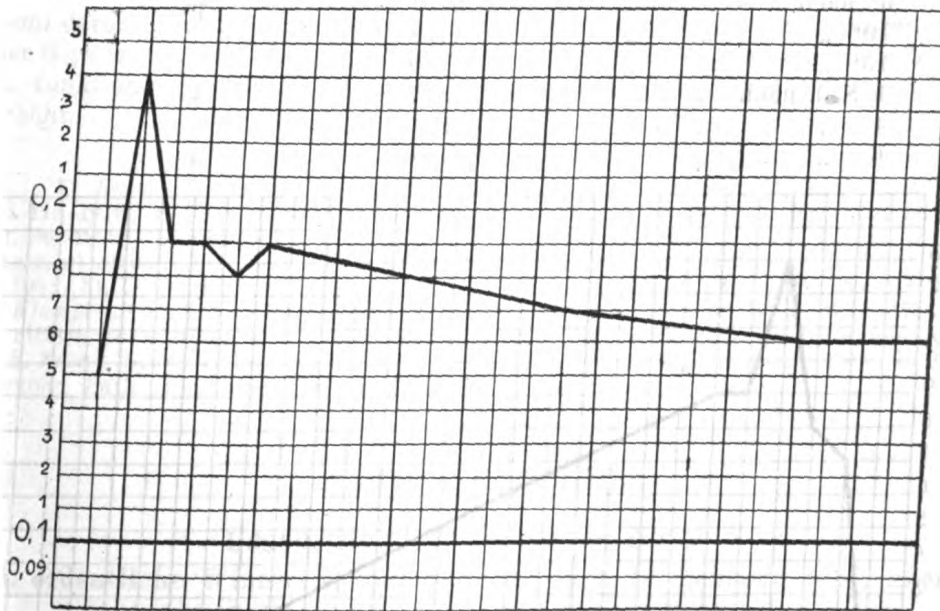
Liefmann und *Stern* (8) glauben eine Erklärung für dieses widersprechende Verhalten der Hyperglykaemie, die in den einen Fällen Glykosurie in den anderen aber keine erzeugt in ihren Untersuchungen über die Toleranz der Diabetiker, je nach der Dauer der Krankheit gefunden zu haben. Sie meinen, daß das Nierenparenchym sich nach und nach auf einen höheren Schwellenwert einstelle, ohne daß eine Nephritis, die in ihren Fällen nicht vorkam, dafür verantwortlich zu machen wäre.

Bei normalen Individuen und nach kurzer Dauer des Diabetes ist der Schwellenwert des Blutzuckers, bis zu dem die Nieren zuckerdicht sind, wahrscheinlich sehr fein eingestellt. *Liefmann*, *Stern* und *von Norden* (8) führen einen Fall von Diabetes an, bei dem der Blutzuckerwert zu Beginn der Erkrankung 0,08% betrug. Diese Autoren schließen daraus, daß Glykosurie ohne wesentliche Hyperglykaemie zu Beginn des Diabetes die Regel ist.

Diese Auffassung auf das Hauptkriterium, nämlich auf den normalen Blutzuckerwert des Nierendiabetes übertragen, läßt uns das Postulat aufstellen, daß zur Annahme eines Nierendiabetes der Blutzuckerwert fortlaufend, d. h. noch lange Zeit nach Feststellung des Diabetes (wie bei unserer Patientin T. F., Kurve 2) sich in normalen Grenzen bewegen muß. Ein nur einmal erhobener normaler Blutzuckerwert, bei bestehender Glykosurie, genügt somit, ohne gleichzeitige Berücksichtigung der übrigen Kriterien, nicht zur Annahme eines Nierendiabetes, da man ja auch mit der Möglichkeit des Bestehens eines beginnenden Diabetes rechnen muß.

Das vierte Postulat, daß der renale Diabetes unabhängig von der Kohlenhydratzufuhr sein müsse, wird aber den Tatsachen nicht ganz gerecht. Studiert man die neuere einschlägige Literatur (9) (auch unser Fall 2 illustriert dies), so wird man finden, daß bei reichlicher Kohlenhydratzufuhr mehr Zucker ausgeschieden wird, als etwa bei Entziehung der Kohlenhydrate. Nur so viel ist richtig, daß noch so reichliche Kohlenhydratzufuhr die Glykosurie über eine gewisse niedrige Grenze nicht hinaustreibt, und daß sie (die Glykosurie) trotz ihrer Geringfügigkeit gelegentlich bei kohlenhydratfreier Kost weitergehen kann.

Die Erklärung dieser Tatsache bietet keine Schwierigkeit. Die Schwere des renalen Diabetes ist, je nach der Empfindlichkeit der Nierenzelle, individuell verschieden. Der eine scheidet offenbar schon bei 0,06 % Blutzucker Zucker im Harn aus, der andere erst bei 0,1 %.



Kurve 4.

Zu unseren 2 renalen Diabetesfällen (Kurve 2 und 3) zurückkehrend, wollen wir noch darauf aufmerksam machen, daß derartige Fälle, trotz des spärlichen bisher bekannten Materiales, sicher nicht so selten sind, als man bis jetzt annahm; und jeder, der sich mit systematischen Blutzuckerbestimmungen an Diabetesfällen befaßt, wird wie wir, auf solche Formen stoßen.

Solche renalen Formen des Diabetes im jugendlichen Alter wurden bisher lediglich als schwere Formen von Diabetes aufgefaßt; sie scheinen aber, wie unsere 2 Kurven und eine längere Beobachtung ergaben, ganz harmloser Natur zu sein.

Der Arzt hat somit alle Ursache, solchen Fällen von renalem Diabetes seine volle Aufmerksamkeit zu schenken, umsomehr, als die Erkennung des einzelnen Falles in Bezug auf Prognose und Therapie von großer Bedeutung ist. Man denke dabei nur an die Entscheidung über die Unterbrechung der Schwangerschaft, an chirurgische Eingriffe, an die Begutachtung für die Lebensversicherung.

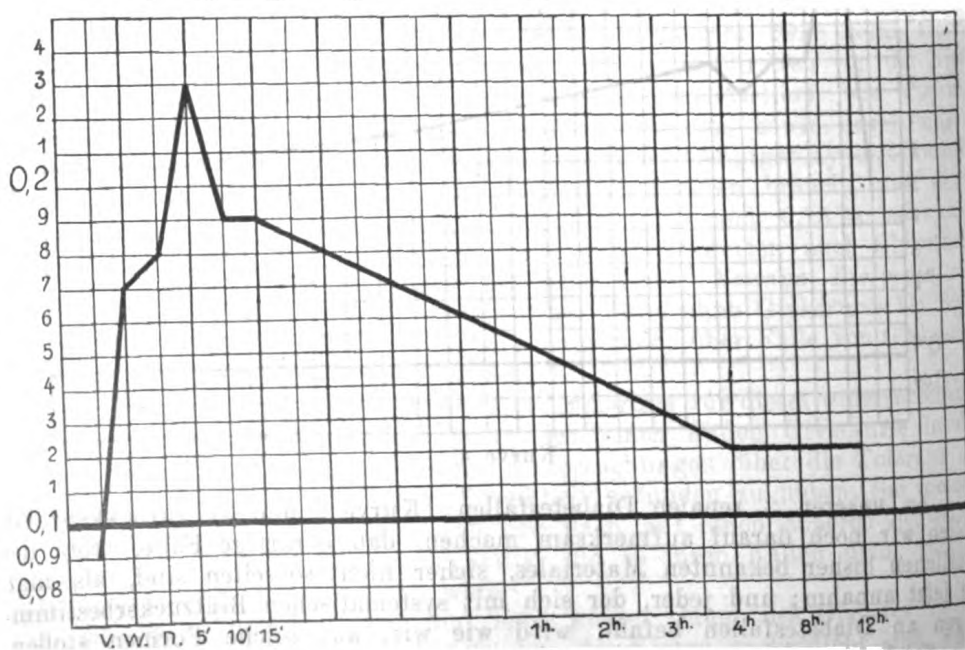
Diätetische Maßnahmen fallen hier weg, da die Oxydationskraft des Organismus eine normale ist und da somit eine Steigerung der Toleranz oder eine Herabsetzung der Hyperglykaemie und der Glykosurie hier nicht in Frage kommen. Der renale Diabetes hat eben mit einer Störung der den Kohlenhydratstoffwechsel regulierenden Organe nichts zu tun, sondern besteht, wie schon erwähnt, in einer leichten, eigentümlichen Funktionsstörung der Nierenepithelien.

Aus dem Vorstehenden ergibt sich auch ohne weiteres, daß Fälle von renalem Diabetes nur auf dem Wege exakter Blutzuckerbestimmungen festgestellt werden können und es sollten dieselben deshalb auch, neben den Harnzuckerbestimmungen, einen integrierenden Bestandteil bei der Untersuchung eines jeden Diabetesfalles bilden.

Kurve 4.

Blutzuckerkurve bei schwererem Diabetes. (Glykoselösung.)

K. F., 46 J.	Diabetes	Blutzucker ‰	Harnzucker
Vor	der Injektion	0,15	+
Während	„ „	0,24	
Nach	„ „	0,19	
5' nach	„ „	0,19	+
10' „	„ „	0,18	
15' „	„ „	0,19	
1 Std. nach	„ „	0,17	+
4 „	„ „	0,16	
6 „	„ „	0,16	+



Kurve 5.

Kurve 5.

Blutzuckerkurve bei Leberzirrhose. (Glykoselösung.)

Leberzirrhose	Blutzucker ‰	Harnzucker
Vor der Injektion	0,09	0
Während „ „	0,17	—
Nach „ „	0,18	+
5' nach „ „	0,23	
10' „ „	0,19	
15' „ „	0,10	
1 Std. nach „ „	0,15	+
4 „ „	0,12	
12 „ „	0,12	

Diese zwei Kurven, mit der Normalkurve 1 und den zwei Kurven des renalen Diabetes 2 und 3 verglichen, zeigen sehr schön den hier ganz anderen Verlauf der Zuckerkurve.

In diesen letzteren Kurven geht der Blutzuckerwert nicht, wie in den drei ersten Kurven, innerhalb von 15 Minuten auf den Anfangswert zurück, sondern er bleibt stundenlang erhöht.

Aus Kurve 4 (schwerer Diabetes) geht hervor, daß der Organismus den injizierten Zucker nur ganz unvollständig zu verwerten imstande ist. Die Kohlehydratdepots (Leber, Muskeln etc.) sind offenbar nicht fähig, den aufgenommenen Zucker längere Zeit bei sich zu behalten und schütten ihn langsam wieder in's Blut aus.

In Kurve 5¹⁾, welche an einer an Leberzirrhose leidenden, also leberkranken Patientin hergestellt wurde, beruht die Erhöhung der Blutzuckerwerte wohl darauf, daß bei Schädigungen der Leber vor allem von den Leberfunktionen der Glykogenaufbau quantitativ leidet. Die kranke Leber vermag nicht so rasch zu funktionieren als die gesunde; der Blutzuckergehalt bleibt deshalb länger erhöht.

Literaturverzeichnis.

- 1) *Ryser*, D. Arch. f. klin. M. Bd. 118. 1915; 2) *Ryser*, D. Arch. f. klin. M. Bd. 118. 1916; 3) *Thannhauser* und *Pfitzer*, M. m. W. Nr. 39. 1913; 4) *Sahli*, a) D. m. W. Nr. 36. 1905; b) Lehrbuch d. klin. Untersuchungsmethoden 6. Aufl. Bd. II, p. 99 ff.; *Ryser*, a) citiert in *Sahli's* Lehrbuch d. klin. Untersuchungsmethoden 6. Aufl. Bd. II, p. 104; b) D. Arch. f. klin. M. Bd. 118. 1915; 5) *Lüthje*, M. m. W. Nr. 38. 1901; 6) *Klemperer*, Berl. Verein inn. Med. 1896; 7) *Kolisch* und *Buber*, W. kl. W. S. 553. 1897; 8) citiert nach *Bang*, der Blutzucker, S. 135 ff. J. F. Bergmann, Wiesbaden 1913; 9) *E. Frank*, a) Verb. D. Kongr. f. inn. Med. XXX. Kongreß. Wiesbaden 1913; b) Arch. f. exper. Path. u. Pharm., Bd. 72. 1913.

Vereinsberichte.

Gesellschaft der Aerzte in Zürich.

VII. ordentliche Wintersitzung, Samstag, den 10. Februar 1917, abends

8¹/₄ Uhr in der chirurgischen Klinik.

Präsident: Prof. *Busse*. — Aktuar: Dr. *Hottinger*.

I. *Geschäftliches*: Eintrittsanmeldung von Dr. *Giesker jun.*

II. *Wissenschaftlicher Teil*:

1. Prof. *Eichhorst*: **Krankenvorstellung** (Autoreferat).

a) 31 jähriger Spengler mit einem umfangreichen *Lymphogranulom im vorderen Mediastinum* und mit Lymphogranulomen in den supraklavikulären Lymphdrüsen beiderseits. Der mediastinale Tumor gibt eine starke Dämpfung über dem manubrium sterni, welche sich rechts um 4, links um 6 cm über die Sternalränder im Bereich der ersten und zweiten Zwischenrippenräume erstreckt. Das Blut zeigt Vermehrung der Lymphocyten auf 32 %. Sonst keine weiteren Veränderungen. Die *histologische Diagnose* wurde an ausgeschnittenen Halslymphdrüsen gestellt. Ein aufgestelltes Präparat zeigt in großer Menge Riesenzellen. Vortragender kommt auf die Arbeiten von *Paltauf*, *Sternberg* und *Steiger* zu sprechen. Die *Behandlung* bestand in Röntgenbestrahlung, welche schon nach der dritten Bestrahlung eine bedeutende Verkleinerung der supraklavikulären Lymphdrüsen und der Mediastinalgeschwulst zustande gebracht hat; letzteres ist an den vorgewiesenen Röntgenbildern vor

¹⁾ Ich verdanke diese Kurve Herrn Dr. von *Arx*, ehemaligem Assistenten der Frauenklinik, jetzt in Luzern.

und nach der Bestrahlung deutlich erkennbar. Nach der ersten und dritten Bestrahlung stellten sich Fieberbewegungen bis 38,6° C. ein, welche bis vier Tage anhielten. — Die Krankheit hatte im August 1915 mit leichtem Husten begonnen. Späterhin traten Beklemmung und Anfälle von starker Atmungsnot hinzu, welche namentlich in der Nacht auftraten. Die Vergrößerung der supraklavikulären Lymphdrüsen machte sich erst drei Monate später bemerkbar. Nach und nach nahmen auch die Kräfte beträchtlich ab. — Der Kranke verlor seine Mutter an Lungentuberkulose, war selbst bis zum Beginn seines jetzigen Leidens immer gesund und weiß keine Ursache für seine Krankheit anzugeben.

b) Ein 42 jähriger Schreiner zeigt wie der vorige Kranke ebenfalls eine intensive Dämpfung über dem manubrium sterni, doch dehnt sich diese rechterseits bis zur Achselhöhle über das ganze Gebiet des rechten Oberlappens aus, wie auch aus dem (demonstrierten) Röntgenbilde ersichtlich ist. Es handelt sich also hier um einen *Mediastinaltumor und Tumor des rechten oberen Lungenlappens*. Die supraklavikulären und axillaren Lymphdrüsen sind unverändert. — Auch bei diesem Kranken konnte die anatomische Natur der Geschwulst festgestellt werden, denn in dem schleimig-eitrigen Auswurf wurden mehrfach vereinzelte Krebszellen mit zwei Kernen und Zellgruppen von Krebsgewebe nachgewiesen. Der Kranke sieht kachektisch aus, hat aber keine weiteren Organveränderungen. Das Leiden begann im Frühling 1915 mit zunehmenden Atembeschwerden, die sich nachts mehrfach zu Erstickungsanfällen steigerten. Später stellten sich ab und zu schmerzhaft Einschnürungen in der Brust ein. Die Vorhersage ist ungünstig, denn eine operative Entfernung ist bei der Ausdehnung der Geschwulst nicht möglich, und Röntgenbestrahlung blieb bisher erfolglos.

c) Eine 56 jährige Hausfrau leidet seit Herbst 1916 an zunehmendem Reizhusten und Anfällen von Erstickung. Die genaueste Untersuchung der Lungen ergibt für die Inspektion, Palpation, Perkussion und Auskultation nicht die geringste Veränderung. Dagegen findet man auf dem Röntgenbilde am Hilus der rechten Lunge eine ausgedehnte Schattenbildung nach oben und unten hin, und die Untersuchung des schleimig-eitrigen Auswurfes führte zur Entdeckung von Krebsgewebe. Gehärtetes und gefärbtes Sputum mit Krebsgewebe wird unter dem Mikroskop demonstriert. Es handelt sich also um *Lungen-, wahrscheinlich um primären Bronchialkrebs*.

d) Ein 39 jähriger Uhrmacher bietet auf seinen Bauchdecken eine mächtige *Erweiterung der vv. epigastricae inferiores und superiores*, namentlich rechterseits, dar. Die Venen sind bis 2 cm breit, sehr stark geschlängelt und stellen vielfach ein Venenpolster dar. Offenbar handelt es sich um eine Thrombose im Teilungsgebiet der v. cava inf., welche die rechte vena iliaca stärker als die linke betroffen hat. Nach der Anamnese sei der Kranke im 19. Lebensjahr sehr schnell gelaufen und habe dabei plötzlich einen sehr heftigen Schmerz in der Lebergegend gespürt. Er habe dann sechs Wochen zu Bett bleiben müssen und beim Verlassen des Krankenlagers die Gefäßveränderungen auf den Bauchdecken bemerkt.

2. Dr. Oswald: **Ein Fall von Epithelkörpercheninsuffizienz.** Ein 23 jähriger Infanterieleutnant, von Beruf Lehrer, erlitt beim Reiten durch Hufschlag von Seite eines Vorderpferdes einen stark dislozierten Unterschenkelbruch, dessen Reposition außerordentlich schmerzhaft war. Einige Tage darauf Tetanieanfall, dann aber keine Erscheinungen von Tetanie mehr, auch nicht vier Wochen später, als Vortragender den Patienten sah. Aber eine Callusbildung war ausgeblieben. Verordnung von Thyrakrin durch den Vortragenden, wodurch nun langsame Heilung herbeigeführt wurde. Vortragender führt die

Tetanie auf Epithelkörpercheninsuffizienz zurück, ohne daß an diesen wesentliche Veränderungen vorzuliegen brauchen; es liegt wohl eine Störung der Thyreoidea-funktion zugrunde. Bekannt sind solche Tetanieanfälle nach allen möglichen Eingriffen (Narkose, Injektionen etc.). Hier dürfte der Schmerz der Reposition, also auch ein psychisches Moment, auslösend gewirkt haben. Bei experimentell parathyreopriven Tieren sieht man auch solche mangelhafte Heilungen. Typische Symptome von Tetanie (*Chvostek*, *Trousseau*) waren zur Zeit der Untersuchung nicht vorhanden. Das Thyrakrin sollte weniger spezifisch als robrierend wirken.

Diskussion: Prof. *Busse* hat kürzlich aus dem Kinderspital ein Präparat von Halsorganen erhalten, bei dem sich die Epithelkörper auffallend verfärbt zeigten; daneben fand sich ein kleiner, flacher, adenomähnlicher Tumor (noch nicht genauer untersucht). Auf seine Anfrage wurde ihm bestätigt, daß Spasmophilie vorgelegen habe.

Prof. *Feer* (Autoreferat) äußert Zweifel, daß es sich in dem besprochenen Falle um Tetanie resp. Epithelkörperinsuffizienz gehandelt hat, da keines der pathognomonischen Zeichen (*Chvostek*, *Trousseau*, galvanische Uebererregbarkeit der Nerven) nachgewiesen wurde, auch nicht im Verlaufe der langen Beobachtung. Der Krampfanfall kann Folge von Schmerz oder Hysterie gewesen sein. Sollte die verzögerte Callusbildung Folge einer Epithelkörperinsuffizienz gewesen sein, so wäre die Heilung wohl rascher durch Calc. phosphor. mit Leberthran erreicht worden, als durch Schilddrüsenfütterung. — In diesem Winter zeigt sich in Zürich seit dem November eine ungewöhnliche Häufung der Fälle von Kindertetanie (Spasmophilie). Ein Zusammenhang mit dem Kriege (Nervosität der Erzeuger?) ist nicht deutlich, jedenfalls nicht mit der Ernährung, da viele dieser Kinder nur oder fast nur Kuhmilch erhielten, eines nur Muttermilch. (*Fuchs* in Wien behauptet, daß die Tetanie der Erwachsenen der Ausdruck eines chronischen Ergotismus darstelle, verursacht durch schlechtes [Roggen-] Brot, das Mutterkorn enthält.)

Dr. *Oswald* hält sich zu seiner Anschauung berechtigt auf Grund unseres gegenwärtigen Wissens von diesen Dingen. Er bestätigt die gegenwärtige Steigerung des Vorkommens von Spasmophilie und fragt sich, ob eventuell die geringere Ernährung, schlechtere Mehlsorten nach *Fuchs* (Wien) ursächlich wären. — Bezüglich des vorgetragenen Falles erwähnt er noch eine Parästhesie im Vorderarm, wie sie vor Tetanie beobachtet wurde.

3. Dr. *Steiger*: **Urobilinurie bei Leber- und Blutkrankheiten** (Autoreferat). Entstehung des Urobilinogens und Urobilins aus Gallen- resp. Blutfarbstoffen: Praktischer Nachweis der Chromogene des Urobilins, des Urobilinogens und des Hemibilirubins mit Hilfe des *Ehrlich'schen* Aldehydreagens (Dimethylparaminobenzaldehyd); Vorweisung der *Schlesinger'schen* Fluoreszenzprobe mit 10 % Chlorzinklösung und der spektroskopischen Untersuchung urobilinhaltiger Harne von Blut- und Leberkranken. Verwerfung der nephrogenen, histiogenen, hämatogenen und hepatogenen Theorie der Urobilinentstehung, zum Teil an Hand eigener Untersuchungen. Bestätigung der *enterogenen* Entstehung des Urobilins: Bilirubin und Biliverdin der Galle gelangen auf dem Wege des Ductus choledochus in den Darm und werden vorwiegend im Dickdarm durch die Wirkung reduzierender Bakterien zu Urobilinogen resp. Urobilin reduziert. Aus dem Darm wird normalerweise das Urobilinogen resp. Urobilin von den Pfortaderwurzeln aufgenommen und auf dem Wege der Pfortader der Leber zugeführt. Die gesunden Leberzellen reabsorbieren das Urobilin aus den Blutkapillaren der Leber und geben es an die Gallenkapillaren wieder ab. Nur ein geringer Teil des im Pfortadergebiet zirkulierenden Urobilins entgeht der Reabsorption in der Leber, gelangt in den allgemeinen Kreislauf, wird zum

Teil in der Niere ausgeschieden und erscheint so im Harn. Experimenteller Beweis, daß ein Kreislauf des Urobilins zwischen Darm und Leber via Pfortader und zwischen Leber und Darm via Gallenwege stattfindet.

Bedeutung der Urobilinurie für die Klinik: Typus der *Leberschädigung* bei normalem Blutabbau und normaler Darmurobilinmenge und Typus der *Blutschädigung* bei vermehrter Zerstörung roter Blutkörper und erhöhtem Darmurobilingehalt. Anatomische und mechanische Konstatierung, daß jede Gallenstauung, jede Leberzirrhose, jeder entzündliche oder degenerative Prozeß in der Leber, wodurch Leberparenchymzellen vernichtet werden und nicht mehr das Urobilin zu reabsorbieren vermögen, den Uebertritt von Urobilin in den allgemeinen Kreislauf verursachen und zu Harnurobilinurie führen. Die *absolute* Insuffizienz der Leber hinsichtlich der Reabsorption des Urobilins bei normalem Darmurobin und normalem Blutabbau spricht mit Sicherheit für eine Leberaffektion (bezw. des Pfortadersystems und der Gallenwege). *Relative* Insuffizienz der Leber hinsichtlich der Reabsorption des Urobilins tritt ein in solchen Fällen, wo infolge pathologischen Blutzerfalles und abnorm bilirubinreicher Galle der Darm, das Pfortadersystem und die gesunde Leber mit Urobilin überflutet werden und die Leberparenchymzelle nicht mehr funktionell imstande ist, alles Urobilin zu reabsorbieren; Uebertritt in den allgemeinen Kreislauf und resultierende Harnurobilinurie. Praktische Demonstration dieser relativen Insuffizienz bei einem Falle von hämolytischem Ikterus und einem Patienten mit progressiver perniziöser Anämie. Relative Leberinsuffizienz hinsichtlich der Reabsorption des Urobilins spricht uns für keine eigentliche Lebererkrankung; sie beweist uns, daß zwischen dem Hämoglobinabbau und der Leistungsfähigkeit der Leber eine Störung aufgetreten ist.

Die Konstatierung einer absoluten Leberinsuffizienz (hinsichtlich der Reabsorption des Urobilins) und damit des sicheren Nachweises einer Leberaffektion, einer Leberparenchymschädigung, durch die leicht auszuführenden Proben auf Harnurobilinurie, ist für den praktischen Arzt das beste, weil einfachste, funktionelle Leberdiagnostikum. Pflicht, bei jeder Infektionskrankheit in gleicher Weise auf die Leber Rücksicht zu nehmen, wie es mit der Niere immer geschieht. Urobilinprobe so einfach wie die Eiweißproben. Kein Schematismus in dem Sinne, daß man Urobilinurie, also Leberkrankheit folgert, so wenig wie der Schluß Albuminurie, also Nephritis, gestattet ist. Es muß gelingen, an Hand der richtigen Verwertung der Harnurobilinurie zu konstatieren, ob im gegebenen Fall eine passagere Leberreizung oder eine essentielle Leberschädigung vorliegt.

Diskussion: Prof. Feer erinnert an die starke Urobilinurie bei Scharlach (hochgestellter Urin). Die Ehrlich'sche Urobilinogenreaktion findet sich hier so häufig, daß sie diagnostisch empfohlen wurde. Die Ursache der Urobilinurie bei Scharlach liegt wohl im starken Blutzerfall, der im Exanthem zustande kommt und der zu der charakteristischen Gelbfärbung der Haut unter dem Exanthem führt (deutlich auf Fingerdruck, besonders am Bauche). (Autoreferat.)

Schluß der Sitzung 10 Uhr.

VIII. ordentliche Wintersitzung Samstag, den 24. Februar 1917, abends 8¹/₄ Uhr in der chirurgischen Klinik.

Präsident: Prof. Busse. — Aktuar: Dr. Müller.

I. Geschäftliches. Herr Dr. Giesker jun. wird in die Gesellschaft aufgenommen.

II. Wissenschaftlicher Teil.

1. Dr. Fritz Brunner: **Demonstration zur Chirurgie der Knochen und Gelenke** (Autoreferat). Der Vortragende zeigt: a) einen Mann mit *Knieresektion*.

bei dem fast die ganze Markhöhle des Femur tuberkulös erkrankt war und deshalb ausgelöffelt wurde. Die große Knochenhöhle wurde mit Blut (Schede's Blutschorf) gefüllt und heilte per primam. Vortragender erinnert an die Publikation von *Fonio* und benützt seinen Fall, um zu zeigen, daß auch ohne Coagulen *Fonio* das gleich gute Resultat bei seinem Patienten hätte erzielen können. Das Blut organisiert sich, ob es durch Coagulen zur Gerinnung gebracht wird oder nicht.

b) eine Frau, bei der ein infolge von Eiterung *ankylosiertes Kniegelenk* nach *Payr* durch Zwischenlagerung eines ungestielten fettlosen Lappens aus der fascia lata mobilisiert wurde. Da dem Vortragenden zur Zeit der Operation die letzte Publikation *Payr's* nicht vorlag, wurde das Gelenk nach dem Vorschlage von *Kirschner* aufgeklappt. Der ausgesägte Knochenkeil heilte wie in den Fällen von *Payr* nicht ein, sodaß anfangs fast keine Bewegungen im Knie gemacht werden konnten. Als dann der Knochenkeil nach und nach doch einheilte, konnte die sehr willensstarke Patientin allmählich ihr Knie mehr und mehr bewegen. Jetzt kann sie es strecken und bis zum rechten Winkel beugen.

c) eine *mobilisierte Ankylose* des rechten *Kiefergelenkes*, aus unbekannter Ursache entstanden. Es war unmöglich, vor der Operation zu bestimmen, welches Kiefergelenk ankylosiert war. Das zuerst eröffnete linke Gelenk war ganz normal; es wurde dann das rechte eröffnet. Hier war das Unterkieferköpfchen breit mit der Pfanne verwachsen; es wurde weggemeißelt und ein Muskellappen vom m. masseter in die Lücke gelegt. Jetzt, 2 Jahre nach der Operation, kann Patient tadellos den Mund öffnen.

d) einen 24jährigen Mann, den er wegen habitueller Luxation der Patella zweimal operiert hatte. Dazu besaß der Patient einen *paralytischen Klumpfuß*, der ihm große Beschwerden machte. Vortragender probierte zuerst an einem Gipsabguß des betreffenden Fußes, in welcher Weise durch Resektion von Keilen aus dem Fußskelett dem Fuße eine zum Gehen ohne Apparat richtige Form gegeben werden könnte und operierte nach diesen Versuchen den Fuß. Zuerst sägte er einen frontal stehenden Keil mit Basis nach außen und oben aus dem Mittelfuß. Dadurch wurde der nach innen gekrümmte Fuß gerade. Die Varusstellung wurde durch einen horizontal liegenden Keil aus Calcaneus und Talus beseitigt. Die Heilung erfolgte per primam, und das Resultat war ein zwar kurzer, aber tragfähiger, beweglicher Fuß, auf dem Patient ohne Apparat gut geht. Die gleiche Operation ist vor vielen Jahren schon von *Rydygier* angegeben worden.

2. Dr. van Voornveld: **Tuberkulose und Schwangerschaft.** Erscheint in extenso im Corr.-Bl. f. Schw. Aerzte.

Diskussion: Dr. *Staub* (Wald): Es fällt schwer, zu den vom Vortragenden ausgeführten interessanten Anschauungen sofort Stellung zu nehmen. *Staub* hat aber dagegen doch einige Bedenken; erstens ist die Kompression, die der wachsende Uterus auf die Lungen ausübt, eine verhältnismäßig geringe, jedenfalls in keinem Verhältnis zu derjenigen beim künstlichen Pneumothorax; zweitens wirkt diese Kompression hauptsächlich auf die unteren Lungenpartien. Durch Röntgenserien ließe sich vielleicht entscheiden, ob eine Kompression auch der oberen Lungenabschnitte, z. B. von Cavernen in den Oberlappen, stattfindet.

Dr. *Hug*: Nach den Ausführungen des Vortragenden ließe sich vielleicht verstehen, daß die 3 ersten Monate der Gravidität für die tuberkulöse Frau die schlimmsten sind. *Hug* fragt nach der Zeit, die notwendig ist zur Entscheidung, ob in einem bestimmten Fall es gelingt, durch Pneumothorax die Verschlimmerung zu verhüten.

Prof. *Schultheß W.*: Man kennt Beobachtungen, die darauf hindeuten, daß die Lunge in der Gravidität Platz sucht. Eigene Untersuchungen über die Haltung der Graviden haben ihm ergeben, daß der Thorax in Inspirationsstellung hineingedrängt wird.

Dr. *Anna Heer* (Autoreferat): begrüßt es, daß von berufener Seite die Indikation zum artifiziellen Abort wegen Lungentuberkulose präziser gestellt und von der Phase letzterer abhängig gemacht wird. Der Eingriff erscheint wirklich nur bei aktivem Lungenprozeß oder bei Aktivierung unter dem Einfluß der Gravidität indiziert. Es werden uns aber immer wieder von Spezialärzten auf Grund einmaliger Untersuchungen Frauen mit kleinen, alten Spitzenveränderungen zur Unterbrechung der Schwangerschaft zugewiesen, und andererseits müssen wir dieselbe nicht selten bei Patientinnen mit aktiven Prozessen vornehmen, für welche in der Folge nichts oder nichts Rechtes zur Besserung ihres Lungenleidens geschieht. Es dürfte der artifizielle Abort denn doch nur eine und auch nicht immer die zuerst in Frage kommende Maßnahme im Heilplan dieser Fälle bilden, welchen man gerne durch den Pneumothorax post partum in aussichtsvoller Weise bereichert wissen möchte.

Prof. *Busse* (Autoreferat): Ob bei physiologischer Schwangerschaft die Lunge wirklich nennenswert komprimiert wird, kann strittig sein. Unter pathologischen Verhältnissen, z. B. beim Hydramnion, kommen aber doch sehr bedeutende Kompressionen zweifellos vor. Zu dem Kapitel Unterbrechung der Schwangerschaft bei Tuberkulose macht der Pathologe seine besonderen Erfahrungen. Im letzten Semester sind 2 Frauen bei uns sezirt worden, bei denen in der hiesigen Frauenklinik die Frühgeburt eingeleitet worden war, weil von kompetenter Stelle eine so hochgradige Lungentuberkulose festgestellt worden war, daß die Frühgeburt indiziert erschien. Die Frauen starben nach diesem Eingriff, und bei der Sektion fand sich nichts, aber auch gar nichts von Tuberkulose der Lungen. Speziell in dem ersten Fall war auch nicht die kleinste Narbe vorhanden, die Pleuren vollkommen intakt, und diese Frau war jahrelang in Sanatorien behandelt, auf das strengste vor der Heirat und dem Eintritt einer Schwangerschaft gewarnt worden. Auf Grund dieser und ähnlicher Erfahrungen stehen wir den Berichten von besondern Heilerfolgen doch etwas skeptisch gegenüber, ohne daß ich aber damit die Beobachtungen und Angaben des Vortragenden irgendwie anzweifeln will. Hier scheint ja die Diagnose ganz sicher.

Dr. *van Voornveld* (Schlußwort): Dem Einwand von *Staub* gegenüber wurde betont, daß die Schwangerschaft natürlich nicht so gut wie ein technischer Pneumothorax wirkt. Ob der Pneumothorax von Erfolg ist, sieht man nach wenigen Tagen bis höchstens Wochen. Eine Inspirationsstellung des Thorax während der Schwangerschaft ist nicht wahrscheinlich, eher das Gegenteil; die Lunge der Graviden ist auch viel blutreicher. Für die tuberkulöse schwangere Frau ist in den Sanatorien noch viel zu wenig gesorgt.

Schluß der Sitzung 10 Uhr.

Referate.

Aus der deutschen Literatur.

Ueber eigentümliche Konkreme (Fettplomben) im Verdauungskanal. Von C. Nauwerck. Zbl. f. inn. M. Nr. 10 1917.

In drei Fällen fand der Verfasser im Dickdarminhalt feste Fettkonkremente. In den drei Fällen waren im obern Verdauungstraktus geschwürige oder divertikuläre Ausbuchtungen, in denen die Fettmassen pastenartig eingelagert waren und einen

festen Abguß derselben bildeten. Wenn in der Agone die Innentemperatur sinkt, so wird das vorher vielleicht weichere Konkrement hart und starr, bis dann die Loslösung und der Weitertransport im Verdauungstraktus erfolgen können.

Der Schnellende Nacken. Von O. Lanz. Zbl. f. Chir. Nr. 4 1917.

Bei einem 32jährigen Mann, der in Beugstellung den Kopf gut drehen konnte, in Streckstellung aber nur mit Schmerzen und gleichsam in einem Ruck, indem plötzlich unter der Nackenhaut mit knackendem Geräusch eine Verschiebung zu sehen war, erwies sich bei der Operation der Dornfortsatz des 5. Halswirbels als nicht gespalten und schräger nach unten verlaufend als die der anderen Wirbel. Er kam so beim Drehen mit dem oberen Rande des 6. Dornfortsatzes in Konflikt. Resektion des 5. Dornfortsatzes brachte Heilung.

Ueber Knochenbildung in Schußnarben. Von Hart. M. K. Nr. 4 1917.

Der Verfasser hat in fünf Fällen Knochenbildung in Schußnarben gefunden. Für diese Knochenbildung ist die Absprengung von Periost durchaus nicht unbedingt notwendig, ebensowenig eine besonders intensive Blutung. Die Hauptsache besteht in einem chronischen Reiz auf das sich bildende Narbengewebe, wobei der Reiz durch Fremdkörper, Blutung, abakterielle und bakterielle Einflüsse bedingt sein kann.

Zur Kritik des Edinger'schen und des Bethe'schen Verfahrens der Ueberbrückung größerer Nervenlücken. Von G. Hohmann und W. Spielmeyer. M. m. W. Nr. 3 1917.

Edinger hat seinerzeit zur Vereinigung von in der Kontinuität getrennten Nerven ein Verfahren angegeben, um den Widerstand, der der Nervenregeneration hinderlich ist, zu eliminieren und den vorstrebenden Nervenbahnen den Weg zu dem entarteten Ende zu ermöglichen. Edinger schlug vor eine Zwischenschaltung durch Agarmassen, die in Kalbsarterien eingeschlossen sind, zu machen. Hohmann hat das Edinger'sche Verfahren in 9 Fällen angewendet, aber mit vollkommen negativem Resultat. Die histologischen Untersuchungen erklären ohne weiteres dieses negative Resultat, weil der Agar nicht nur einen Widerstand entgegengesetzt, sondern direkt als Fremdkörper wirkt. So kommt es zur Bildung eines derben schwierigen Bindegewebes.

Im Gegensatz zum Edinger'schen Verfahren empfehlen beide Autoren das Verfahren von Bethe mit der Transplantation von Leichennerven, das durch ausgedehnte Tierexperimente gestützt ist.

Sind zur Ueberbrückung von Nervendefekten die Verfahren der Tubulisation und der Nerventransplantation zu empfehlen? Von R. Eden. Zbl. f. Chir. Nr. 7 1917.

In vier Fällen von autoplastischer Nervenzwischenschaltung hat der Verfasser keine Erfolge gesehen. Bei einer experimentellen Tubulisation mit frischen Venenstückchen, präparierten Arterien, Edinger'schen Röhrchen, etc. trat dann eine Ueberbrückung der Nervendiastase von 2—4 cm ein, wenn der Verfasser den Blutstrom wiederherstellte, sodaß die Nervenenden im strömenden Blute lagen. Lagen die Enden der resezierten Nerven hingegen in einem leeren Gefäßrohr, so trat in keinem Falle, trotz sonst gleich günstigen Bedingungen, eine Ueberbrückung und Wiederherstellung der Nervenkontinuität ein.

Nervenplastik nach Edinger. Von Struck. Zbl. f. Chir. Nr. 7 1917.

Der Verfasser sah ebenfalls keine Erfolge bei der Edinger'schen Methode der Nervenplastik.

Aus der französischen Literatur.

La méningite dans la spirochétose ictéro-hémorragique. Von S. Costa et J. Troisier. Presse méd. Nr. 19 1917.

Bei Weilscher Krankheit finden sich fast stets ausgesprochene meningitische Symptome; diese können klinisch so stark hervortreten, daß die Diagnose Cerebrospinalmeningitis gestellt wird. Verfasser konnten in vier Fällen durch intraperitoneale Injektion von Cerebrospinalflüssigkeit an Weilscher Krankheit Leidender bei Meerschweinchen schweren, meist tödlichen Ikterus erzeugen; in den Organen der Versuchstiere ließen sich Spirochaeten nachweisen. Im übrigen ergab Lumbalpunktion: Erhöhung des Lumbaldrucks, Liquor meist klar; 100—400 Zellen pro mm³, wovon 70—90 % Polynukleäre, seltener vorwiegend Lymphocyten; geringe Vermehrung des Eiweiß; Vermehrung von Zucker und Harnstoff.

La déshydratation du sang et des organes dans le coma diabétique. Von A. Chauffard, Mlle Le Conte, M. Dorie. Presse méd. Nr. 19 1917.

Verfasser machen auf die im Coma auftretende starke Entwässerung des Körpers aufmerksam und empfehlen reichliche Zufuhr annähernd isotonischer alkalischer Lösungen. (15–20 gr Natr. bicarbon. pro Liter.) Der Wasserverlust findet seinen Ausdruck in einer starken Polyglobulie kurz vor dem Tode (bis 8,34 Mill. Erythrocyt. in einem Fall), einer Erhöhung der Blutdichtigkeit, einer Verminderung des Wassergehalts fast sämtlicher Organe gegenüber der Norm. Zugleich wurde auch in den zwei untersuchten Fällen ein Ansteigen des Harnstoffes im Blut festgestellt. Socin.

Application de la methode de Carrel au traitement des mastoidites aiguës. Von G. Mahu. Presse méd. Nr. 20 1917.

Gute Resultate bei der Behandlung von Mastoiditiden durch die Methode von Carrel: (langsames Sterilisieren des weit eröffneten Antrum durch Dakin'sche Flüssigkeit unter ständiger mikroskopischer Kontrolle des ausfließenden Sekretes, bis dieses im mikroskopischen Gesichtsfelde nur noch zirka 1 Bakterium aufweist, worauf die Wunde dann geschlossen wird), ermuntern den Verfasser sein Verfahren bei der Anwendung dieser Therapie genau zu beschreiben, indem er zugleich die Hoffnung ausspricht die Technik mit der Zeit noch zu verbessern.

Les plaies de guerre et la prophylaxie des maladies chirurgicales. Von H. Vincent. Presse méd. Nr. 17 1917.

Zahlreiche Untersuchungen haben bewiesen wie schnell in den Kriegswunden die Bakterien sich vermehren. Nach einigen Autoren ist die Bakterientätigkeit 9–12 Stunden nach dem Entstehen der Wunde dort am regsten; Carrel und Dakin finden schon nach 6 Stunden in den Schrapnellwunden sehr viele und sehr verschiedene Bakterien. Es ist daher von größter Wichtigkeit die Wunden frühzeitig zu desinfizieren, damit sie auf der oft langen Reise bis zum operierenden Arzte nicht von Bakterien überschwemmt werden.

Zu diesem Zwecke empfiehlt Verfasser einen Verband mit folgenden Mitteln: Calcium hypochloric. 10 gr und Acidum boricum 90 gr, beide pulverisiert und trocken auf die Wunde gestreut. Hedinger.

Aus der englischen Literatur.

Flavin und Brillantgrün. Antiseptica mit geringer Toxizität. Von Browning. Kennaway, Gulbransen und Thornton. British. med. J. 1917, 20. Januar.

Ein ideales Antiseptikum muß in eiweißhaltigen Flüssigkeiten, also in Serum eine kräftige Wirkung auf die Mikroorganismen haben. Es darf die Phagocytose nicht behindern und das lebende Gewebe in keiner Weise reizen. Es muß die Granulationsbildung anregen und nicht toxisch sein. Nach diesen Grundsätzen haben die Autoren die gebräuchlichsten Antiseptika untersucht. Sie stellten ihren Wert mathematisch fest, indem sie einen therapeutischen Coefficienten berechneten, dessen Zähler gleich ist der Konzentration des Antiseptikum, welches die Phagocytose um 50% verringert, dessen Nenner gleich der letalen Konzentration im Serum. Die antiseptische Kraft beruht auf der letalen Konzentration der Substanz dividiert durch die letale Konzentration von Chloramin-T im Serum. Diese letztere wird als Einheit genommen. Ist der therapeutische Coefficient = 1, so sagt das, daß die Konzentration zwar gerade genügt, um die Mikroorganismen zu töten, aber zugleich einen deutlichen schädlichen Effekt auf die Phagocytose ausübt. Nach ihren Untersuchungen stellen sich an die Spitze der brauchbaren Antiseptika Kristallviolett und Flavin, das Benda auf Erlich's Veranlassung hergestellt hatte und gegen Trypanosomainfektionen mit Erfolg verwendet hatte. Kristallviolett ist ein Hexamethylviolett, Flavin ein Diaminomethylakridiniumchlorid. Flavin wurde auch injiziert in einer Lösung von 1 Promill, die einer 80% Lösung von Karbol nach der oben erwähnten Berechnung entsprechen würde. Flavin wird durch Kochsalz bis 5% oder 0,5 Natriumzitrat nicht gefällt, kann also bei der physiologischen Wundbehandlung in der hypertonischen Salzlösung nach Wright ebenfalls benutzt werden. Bei oberflächlichen Wunden waren die Resultate immer sehr gut. Keinen Erfolg hatten die Autoren bei lokalisierter Peritonitis und bei sekundären Infektionen tuberkulöser Knochen und Gelenke, weil da wahrscheinlich das Antiseptikum nicht in alle Vertiefungen der Wunde eindringen konnte. Die Ungiftigkeit des Flavins ist dadurch bewiesen, daß eine intravenöse Injektion von einer 1 promilligen Lösung in der Menge von 300 ccm ohne jeden Nachteil ertragen wurde. Brillantgrün kann die Haut reizen, Flavin nie.

Nach ihren Beobachtungen scheinen infizierte Wunden in der Hälfte der sonst nötigen Zeit zu heilen. Brillantgrün reizt mehr zu einer üppigen gut vaskularisierten Granulationsbildung.

Dr. Ligat hat ähnliche gute Erfolge bei der Behandlung der infizierten Kriegswunden mit Flavin gesehen. Auch die Applikation von Brillantgrün in tiefen Wunden führte zu keinen Vergiftungssymptomen, sondern zu einer raschen Reinigung. In 4–5 Tagen reinigen sich die infizierten Schußwunden. (Chloramin ist ein Paratoluen-Natrium-Sulphochloramid.)

Die Vaccine-Behandlung der Aktinomykose, von Malcolm, British med. J. 1917, 20. Januar,

wurde schon von Wynn 1908 empfohlen und scheint jetzt bei verzweifelten Fällen, die auch auf Drainage und Jodkali nicht reagieren, sehr erfolgreich geworden zu sein. Malcolm hat bei einem Fall von mediastinaler Aktinomykose mit Injektionen von wöchentlich $2\frac{1}{2}$ Millionen Aktinomykesfragment, die er schließlich auf 10 Millionen steigerte, eine Heilung erzielt. Ueberdosierung trat bei diesen großen Dosen ein, d. h. der Patient fühlte sich schlecht und eine lokale Reaktion an den Fisteln trat auf. Dean hat einen weitem allen Maßregeln trotzen Fall mit Injektionen von 25 Millionen Fragmenten pro dosi innerhalb 3 Wochen zur Heilung gebracht durch 4 Injektionen. Die Schwierigkeit der Behandlung wird wohl nur in der Beschaffung der Aktinomykesvaccine liegen.

Das Vorkommen des Tetanus bei den Verwundeten. Von Sir David Bruce. British med. J. 1917, 20. Januar.

Verfasser macht darauf aufmerksam, daß jeder Verwundete eine prophylaktische Tetanusantitoxineinspritzung bekommen muß und daß bei septischen Wunden 500 Immunitätseinheiten 4 mal je nach einer Woche abzugeben sind. Ein anaphylaktischer Shock ist nicht zu befürchten, weil es sich je nur um 3 ccm Serum handelt. Wo die systematischen Einspritzungen gemacht werden, tritt Tetanus nach Bazy in 4,18 Promill der Fälle auf, wo sie nur bei verdächtigen Wunden gemacht werden, in 12,79 Promill.

Arnd.

Bücherbesprechungen.

Geburtshilfliche Operationslehre für Studierende und Aerzte. Von Dr. H. Guggisberg. Professor und Direktor der Frauenklinik der Universität Bern. Mit 241 Textabbildungen. 514 Seiten, Stuttgart 1916, F. Enke.

Guggisberg hat sein stattliches Werk seinem Lehrer P. Müller zum 80. Geburtstag gewidmet. Es geht über den Rahmen eines der gebräuchlichen, für Studierende geschriebenen Operationskursus weit hinaus und gibt in gründlicher, klarer Darlegung den heutigen Stand der operativen Geburtshilfe. Die Wandlungen, denen unsere Anschauungen dank den fortschreitenden Forschungen immer wieder unterworfen werden, lassen das Erscheinen dieses Buches voll berechtigt erscheinen. Bei völliger Wahrung und präziser Markierung seines eigenen Standpunktes, welche dem Buch gerade sein wertvolles persönliches Gepräge geben, läßt doch der Verfasser die anders lautenden Anschauungen zu Wort kommen und schafft dadurch ein Ganzes, das einen vollständigen Ueberblick über das Gebiet gestattet und dem Werk den Charakter als eigentliches Nachschlagbuch verleiht, ohne die Dimensionen eines Handbuches anzunehmen.

Ausgehend von den Vorbereitungen zur Operation, inbegriffen die geburtshilfliche Narkose, schließt G. ein Kapitel an über den Geburtskanal, den Fötus, die verschiedenen Kindslagen und den Geburtsmechanismus, um dann auf den operativen Teil überzugehen, der den größten Raum einnimmt. Den Anfang dieses Teiles bilden die Kapitel über Abort, spontanen und künstlichen, und die künstliche Frühgeburt. Bei den Indikationen zum künstlichen Abort wird, mit Recht, nur vorsichtig, die soziale Indikation gestreift. Ich glaube, daß hier die größte Reserve am Platz ist.

Zum Schluß werden die Geburtsverletzungen mit einem Anhang über die Momburg'sche Blutleere und die Operationen in der Nachgeburtsperiode und unmittelbar nach der Geburt durchgenommen.

Jeweilen beginnt G. die Kapitel mit einer kurzen historischen Einleitung und literarischen Besprechung, die das Interesse an der Lektüre nur erhöhen können. Die Operationen sind eingehend beschrieben, deren Prognose und Resultate ausführlich dargelegt. Wenn er auch, wie heute kaum mehr anders tunlich, die klinische von der Hausgeburtshilfe trennt, so läßt er doch der hausärztlichen Geburtshilfe einen weiten Spielraum und betont auch, in glücklicher Weise, die Verfahren, die in

schwierigen Fällen dem Praktiker noch zur Wahl stehen. Allerdings hebt er mit Recht hervor, daß die Grenzen der Hausgeburtschilfe nicht sowohl im Verfahren als solchem, sondern mehr noch in der Geschicklichkeit, der Uebung und der Urteils-kraft des Geburtshelfers zu suchen sind. — Darüber sich ein Urteil selbst zu bilden, gibt er dem Arzt in seinem Buch eine treffliche Möglichkeit. Ich halte das für einen großen Vorzug des Werkes. Daß es auf diesem Prinzip fußend, in einzelnen Anschauungen abweicht, von dem, was vielfach gelehrt wird, ist durchaus verständlich. Wenn Guggisberg aber unter Klarlegung der Schwierigkeiten und Kehrseiten des Vorgehens z. B. die prophylaktische Wendung und die hohe Zange in gewissen Fällen zuläßt, so hat er hierin unbedingt Recht.

Bei einem so persönlichen Werk wird es immer einzelne Punkte geben, wo der Eine oder Andere eine verschiedene, eigene Auffassung haben wird. — Die Qualität desselben verträgt einige kleine Auslassungen wohl; so hätte ich am liebsten den Oehlschlager'schen Vorschlag den künstlichen Abort durch intrauterine Einspritzung von Jodtinktur zu provozieren ganz vermißt, da er ja auch von G. keineswegs empfohlen wird. Bei der Anwendung des Cuskospekulums halte ich die Verwendung eines Modells, das sich durch eine Sperrvorrichtung auch hinten spreizen läßt, für vorteilhaft in jeder Beziehung. Die Achsenzugzange ist in ihrer Technik nicht schwer; im Gegenteil, wenn erst das Prinzip richtig erfaßt ist, leichter als die Nägeli'sche, sobald es sich um die Applikation in der Beckenhöhle oder gar im Beckeneingang handelt. Die Indikation der hohen Zange ist nicht nur durch die Beckenmaße und ihr Verhältnis zum Kopf im Beckeneingang gegeben, sondern durch die Gesamtform des Beckens. — Ich glaube, daß man doch die rachitischen Becken von den allgemein verengten, nicht rachitischen Ursprungs trennen sollte; ein gewisser Schematismus ist, wenigstens für Studierende, eine Erleichterung. Bei der Therapie der Extremitätenfrakturen der Kinder dürfte die Extensionsbehandlung gebührend hervorgehoben werden. Die Naht des Cervixrisses per vaginam wird wesentlich erleichtert und das Auffinden des obern Endpunktes des Risses ermöglicht in gewissen Fällen allein durch die nicht schwierige Ablösung der Vagina und Abschiebung der Blase, wobei aber betont werden muß, daß die Naht eines Cervixrisses an sich eine gewisse operative Uebung verlangt und voraussetzt.

Zu den Abbildungen darf ich mir erlauben zu bemerken, daß in einzelnen Fällen, der Verfasser in der gewollten Schematisierung vielleicht etwas weit gegangen und dadurch von der Natur zu sehr abgewichen ist. In einzelnen Zeichnungen sind die Verhältnisse von Fötus zum Becken wohl nicht absolut richtig. Das klassische Vorbild für diese Art der Darstellung, das Werk von Faraboeuf und Varnier läßt darin einige Abweichungen erkennen. — Das wird sich in einer späteren Auflage leicht korrigieren lassen, wo sich dann vielleicht auch Platz finden wird für 1 oder 2 Abbildungen zur genauen Darstellung der auch für den Praktiker, speziell den Landarzt, wichtigen Kaiserschnittsnaht — Diese kleinen Ausstellungen sollen die Bedeutung des Werkes in keiner Weise herabmindern; es wird die ihm gebührende Verbreitung dank seiner großen Qualitäten sicher rasch finden.

O. Burckhardt, Basel.

Therapeutische Notizen.

Weitere Erfahrungen über Salvarsannatrium. Von E. Hoffmann. (M. m. W. 1917, Nr. 5.) Das Salvarsannatrium hat treffliche Wirkung auf alle Erscheinungen der Syphilis, steht aber hinsichtlich des Dauerfolges dem Altsalvaran nach. Bei primärer Syphilis genügt eine kombinierte Hg-Salvarsankur (5 bis 7 Salvarsaninjektionen zu 0,45 bis 0,6 und starke Hg-Kur); bei frischer sekundärer Lues sind zwei Kuren empfehlenswert.

Zur Frage der Behandlung des Asthma bronchiale. Von J. Weicksel. (M. m. W. 1917, Nr. 9.) Behandlung des akuten Anfalls mit Nebennieren- und Hypophysenextrakt (Astmolysin); ferner langdauernde Verabreichung großer Dosen Kalk (10 bis 15 g Calcium lacticum täglich oder Kalzan acht bis zehn Tabletten mit allmählichem Zurückgehen auf ein- bis zweimal zwei Tabletten). Man soll mit Kalk nie vollkommen aussetzen.

Atropinbehandlung bei ruhrartigen Erkrankungen. Von H. Scholz. (M. m. W. 1917, N. 12.) Behandlung von ruhrartigen Zuständen, nach Versagen anderweitiger Therapie, mit Atropin ($\frac{1}{2}$ mg ein- bis dreimal täglich subkutan). In 24 von 29 Fällen günstige Wirkung auf die Kolikschmerzen; in 13 Fällen auch auffallende Besserung der Stuhlentleerungen.

Socin.

Schweighauserische Buchdruckerei. — B. Schwabe & Co., Verlagsbuchhandlung, Basel.

CORRESPONDENZ-BLATT

Berns Schwabe & Co.,
Verlag in Basel.

für

Erscheint wöchentlich.

Alleinige
Insertenannahme
durch
Rudolf Meiss.

Schweizer Aerzte

mit Militärärztlicher Beilage.

Preis des Jahrgangs:
Fr. 18.— für die Schweiz, für
Ausland 6 Fr. Portoszuschlag
Alle Postbureaux nehmen
Bestellungen entgegen.

Herausgegeben von

C. Arnd
in Bern.

E. Hedinger
in Basel.

P. VonderMühl
in Basel.

Nº 23

XLVII. Jahrg. 1917

9. Juni

Inhalt: Original-Arbeiten: E. Schlittler, Ueber die Erkrankungen des Gehörorgans in der schweizer. Armee. 721. — Dr. H. Walthard, Medianuslähmung nach Ellbogenverletzungen. 734. — Vereinsberichte: Gesellschaft der Aerzte in Zürich. 743. — Referate. — Bücherbesprechungen. — Therapeutische Notizen.

Original-Arbeiten.

Aus der otolaryngologischen Klinik und Poliklinik der Universität Basel.
(Direktion: Prof. Dr. Siebenmann.)

Ueber die Erkrankungen des Gehörorgans in der schweizer. Armee.

Von San.-Hauptmann E. Schlittler, Bat.-Arzt 85, gew. I. Assistent der Klinik.

Der gegenwärtige Krieg hat den klinischen Instituten unserer Grenzstadt durch die Absperrung der badischen und oberelsässischen Gebiete einen bedeutenden Patientenausfall gebracht, der sich namentlich in den ersten Monaten, d. h. August—Oktober 1914 stark geltend machte, im Laufe der Zeit dann z. T. aber, wenigstens in unserer Klinik und Poliklinik, ausgeglichen wurde durch neuen Zuzug von Seiten kranker Angehöriger der in und um die Stadt liegenden Truppenkörper. Während den zwei Jahren Aktivdienst — August 1914 bis August 1916 — ist dieses Material ein so reiches, und nach verschiedener Hinsicht interessantes und wertvolles geworden, daß wir uns zu seinem Studium und zur Publikation der betreffenden Resultate bestimmen ließen.

Es haben in der Zeit vom August 1914 bis August 1916 368 *Militärpatienten* wegen Affektionen des Gehörorgans die Hilfe unserer Klinik aufgesucht; von ihnen wurden 59 auf der Klinik, 309 poliklinisch (ambulant) behandelt.

Nach dem Sitz der Affektion litten an:

Erkrankungen des äußeren Ohres	= 63 = 17,2 %
„ „ mittleren „	= 204 = 55,2 %
„ „ innern „	= 91 = 24,8 %
Simulation und Aggravation	= 10 = 2,8 %

368

und es verteilt sich auf die einzelnen *Krankheitsbilder* das Material wie folgt (wobei jeder Patient nur mit seiner Hauptdiagnose figuriert):

a) *Außeres Ohr.*

Othaematom	= 2
Fremdkörper des Gehörgangs	= 1
Cerumen obturans	= 30
Exostosen des Gehörgangs	= 2
Otitis externa diffusa	= 2
Otitis externa circumscripta	= 18
Otitis externa fibrinosa	= 1
Otalgie	= 7
	<hr/> 63

b) *Mittleres Ohr.*

Traumatische Trommelfellruptur	4
Tubenaffektion	42
Tuberkatarrh mit Transsudat	1
Otitis media simplex acuta (non perforativa)	28
Otitis media purulenta acuta (perforativa)	= 11
Otitis media purulenta acuta mit Mastoiditis	= 4
Otitis media purulenta chronica mit <i>centraler</i> Perforation	= 24
„ „ „ „ „ <i>randständiger</i> Perforation	= 13
„ „ „ „ „ Cholesteatom	= 10
„ „ „ „ „ Cholesteatom der einen und Residuen der anderen Seite	= 7
„ „ „ „ „ Cholesteatom u. Hirnabszeß	= 1
„ „ „ „ „ tuberculosa	= 3
„ „ „ „ „ und Taubheit	= 1
Residuen ohne Perforation	= 27
„ mit „	= 15
„ mit Perforation und Taubheit	= 3
Progressive Spongiosierung mit Stapesankylose	= 10
	<hr/> 204

c) *Inneres Ohr.*

Akustisches Trauma (akutes)	= 2
„ „ „ mit nerv. Schwerhörigkeit resp. Taubheit	= 3
Taubheit nach Trauma (Schädelbasisfraktur)	= 4
Nervöse resp. <i>Labyrinth-Schwerhörigkeit</i>	total = 72
davon: Dysacusis (nerv. Schwerhörigkeit m. Beteilig. d. Mittelohres)	31
Nervöse Schwerhörigkeit unbekannter Herkunft	13
„ „ heredo-degenerativ. Ursprungs	7
„ „ professionellen Ursprungs	12
„ „ nach Schädelbasisfraktur	1
„ „ nach Mittelohreiterung	4
„ „ der einen Seite und Taubheit der andern Seite	5
Tinnitus aurium	9
	total 91
Simulation und Aggravation von Schwerhörigkeit	10

Beim Durchgehen dieser Aufstellung muß uns sofort auffallen die verhältnismäßig große Zahl der chronischen Affektionen gegenüber den akuten. Erhebt sich bei diesen letzteren für uns nur die Frage, ob ein häufiger Zusammenhang zwischen Militärdienst und akuter Erkrankung des Gehörorgans besteht, so müssen wir uns bei der großen erstgenannten Gruppe doch fragen, ist der Mann nicht bereits mit seiner chronischen Ohraffektion eingerückt, und wird durch den Dienst nicht eine Verschlimmerung seines Zustandes herbeigeführt, für welche die Militärversicherung haftbar ist, ja, ist er überhaupt diensttauglich im Sinne unserer Instruktion über die sanitärische Beurteilung der Wehrpflichtigen (I.B.W. 1915)?(1). Zur Beantwortung dieser verschiedenen Fragen halten wir uns am Besten an große Krankheitsgruppen, da einzelne Fälle selbstverständlich wenig beweisen.

A. Akute Erkrankungen.

1. *Tubenaffektion, Otitis media acuta simplex und purulenta.* Die erstgenannte Affektion sowohl wie die akuten Otitiden sind mit je 43 Fällen vertreten = 11,7% aller Kranken. Bezold (2) berechnet in seinem Lehrbuch das Verhältnis der Tubenaffektion zur Gesamtzahl seiner Ohrenpatienten auf 8,2%, das der Otitis media acuta simplex auf 8,9 (bei uns 7,7), und dasjenige der Otitis media acuta purulenta auf 6,4% (bei uns 4,1), — also keine bedeutenden Abweichungen, um so weniger, wenn man in Betracht zieht, daß Bezold seine Zahlen aus der Privatpraxis im Verlauf von zwei Jahrzehnten gewonnen hat, während uns ein verhältnismäßig geringes und gleichartiges Material (Alter!) zur Verfügung stand. Uebrigens deckt sich unsere Erfahrung, daß bei der Armee die akuten Erkrankungen des Gehörorgans nicht häufiger, sondern eher prozentual seltener vorkommen, als in der Zivilpraxis, auch mit derjenigen von Prof. Brühl (3) aus seiner kriegssohrenärztlichen Tätigkeit im Heimatgebiet, „für den ausgezeichneten allgemeinen Gesundheitszustand spricht die verhältnismäßig geringe Menge der zur Beobachtung gelangten akuten Mittelohreiterungen“. Aetiologisch spielen ja bei der Tubenaffektion sowohl, wie bei den akuten Otitiden, sicher die „Erkältungskrankheiten“ eine große Rolle, und daß der Mann einer solchen im Dienst in bedeutend höherem Maße ausgesetzt ist, als im Zivilleben, erscheint wohl außer Zweifel, dem treten aber wohlütig und paralysierend entgegen Abhärtung und Angewöhnung. Und so ist es für den Truppenarzt eine der auffallendsten Erscheinungen, wie selten er eine „akute Media“ zu Gesicht bekommt, ich habe während über 400 Diensttagen kein halbes Dutzend gesehen, trotzdem ich jeden Kranken, der über Ohrenscherzen klagte, oder an einem Katarrh der obern Luftwege litt, daraufhin untersuchte.

2. Verletzungen des Gehörorgans.

Traumatische Trommelfellruptur — Taubheit nach Schädelbasisfraktur — akustisches Trauma. Man hat bisher meistens unterschieden zwischen direkten und indirekten Verletzungen des Ohres, und rechnete zu den ersteren die durch direkte mechanische Einwirkungen entstandenen (Stich-, Operations-, Aetz- und Schußverletzungen), zu den letzteren die Schädigungen durch Traumen, welche auf indirektem Wege — durch Stoß, Schlag, Fall auf den Schädel — entstehen.

Dazu kam dann noch als 3. Gruppe das *akustische* Trauma, d. h. die Schädigung durch reine Schallwellen. Daß diese Einteilung sich für die Verhältnisse des Krieges kaum durchführen läßt, wird sofort klar, wenn wir z. B. daran denken, daß oft bei Schußverletzungen weder aus den Angaben des Verletzten noch aus der Natur der Verwundung sich bestimmen läßt, welche Schädlichkeit eingewirkt hat (Schall, Luftdruck oder Schädelerschütterung), ebenso oft werden es auch ihrer mehrere sein zu gleicher Zeit. Es werden daher von *Haymann* (4) in seinem ausführlichen Sammelreferat über Schußverletzungen des Ohres nur zwei Gruppen unterschieden, eine *erste*, bei denen das Geschoß direkt am Schädel einwirkt (Frakturen, Fissuren, Kopfknochenschütterungen) und eine *zweite*, bei denen die Läsion hauptsächlich durch die Luft übertragen wird (Luftdruckschwankung, Knall, Schall).

Für unsere speziellen (Friedens-) Verhältnisse mit Fehlen der direkten Schußverletzungen erlaube ich mir unter Umgehung sowohl dieses letztern als des frühern Einteilungsprinzipes unsere Fälle in drei Gruppen zu ordnen:

a) *Die traumatische Trommelfellruptur*, b) *Taubheit resp. nervöse Schwerhörigkeit nach Schädeltrauma* und c) *das auf dem Luftweg erzeugte akustische Trauma*.

a) *Die traumatische Trommelfellruptur.*

1. *R. E., Sticker, 28 Jahre, Art.-Abt. 18. Trommelfellruptur.* Kam beim Artilleriescharfschießen rechts vom Rohr mit Kopf über den Schutzschild hinaus, unmittelbar nach dem Schuß Surren im linken Ohr. Befund: Links unmittelbar hinter dem Umbo eine kleine runde Perforation mit blutig verfärbten Rändern. Gehörgang trocken. H 600 Flz. W. Schw. A + 8, nach links lat. Nach einem Monat Perforation solid verheilt. H 600 Flz. bds.

2. *W. R., Schlosser, 29 Jahre, Bat. 65, Trommelfellruptur rechts.* Vor zwei Tagen beim Bücken Eindringen eines Aestchens von Hollunderstrauch in den rechten Gehörgang, sofort Krachen, Schwerhörigkeit, Schmerzen während zwei Stunden anhaltendes Rauschen einem Bache ähnlich. Früher Gehör gut, nie Ohrenschmerzen. Befund: Linkes Trommelfell o. B., rechtes Trommelfell in toto gerötet. Perforation von dreieckiger Form im Bereich des v. u. $\frac{1}{4}$. Ränder blutig, Labyrinthwand weiß-gelb. $H \begin{cases} 3 \\ > 600 \end{cases}$ Flz. Heilung mit Narbe. ohne Gehörstörung.

3. *M. E., Tramangestellter, 20 Jahre, Bat. 23. Otitis med. pur. chron. nach Trommelfellruptur.* Vor einem Jahre „Ohrtrümmeli“ durchstoßen beim Reinigen des Ohres, seither Ausfluß. Befund: Rechtes Trommelfell o. B., links nur noch Hammergriff erhalten, Umbo granulierend, an Labyrinthwand fixiert. $H \begin{cases} 300 \\ 0,1 \end{cases}$ Flz.

4. *G. G., Lehrer, 31 Jahre, Bat. 45, Sanitätssoldat. Otitis med. pur. chron. links mit randständiger Perforation nach Trauma.* Vor 6 Monaten beim Scharfschießen plötzlich Knacken im linken Ohr, seither Ausfluß und Schwerhörigkeit. Früher angeblich Gehör gut, nie Ohreiterung. Befund: Rechts diffuse Trübung, links Defekt der hinteren Hälfte. Labyrinthwand granulierend, h. o. Margo frei. $H \begin{cases} > 600 \\ 5 \end{cases}$ Flz.

Von diesen vier Fällen sind zwei frisch, die andern ältern Datums. Typisch ist der 1. Fall mit dem vorausgehenden Großkalibertrauma (Schuß einer 7,5 cm Kanone in nächster Nähe des Ohres abgefeuert), das eine Ueberdehnung und Zerreißung des Trommelfells bewirkte: *Zackige Perforation in der untern Hälfte mit blutigen Rändern, vermindertes Gehör, Weber-Schwabach ins kranke Ohr lokalisiert*, d. h. der Ton der auf den Scheitel aufgesetzten A-Gabel wird stärker im kranken Ohr und länger, als vom Untersucher gehört (verlängerte Knochenleitung), endlich Heilung mit restitutio ad integrum.

Fall 2 ist eine direkte Stichverletzung, *dreieckige Perforation mit gezackten, blutigen Rändern, die unveränderte, gelbe Labyrinthwand sichtbar*, auch hier trotz naheliegender Infektionsmöglichkeit Ausgang in Heilung ohne Gehörsstörung bei ruhigem Abwarten (kein Auswischen, Spritzen dergleichen!).

Fall 3 zeigt uns, daß aber ebenso leicht an eine direkte Verletzung sich eine Infektion der Paukenhöhle anschließen kann, mit kürzer oder länger dauernder Eiterung, wobei es dann auch zu bleibenden Gehörsstörungen kommt. Der Patient ist nicht mehr diensttauglich wegen zu geringem Hörvermögen und persistenter Perforation (I. B. W. § 112 Ziff. 9). Ob endlich in unserem letzten Falle (4) wirklich eine traumatische Ruptur des Trommelfells stattgefunden, ist sehr zweifelhaft; die Anamnese macht es zwar wahrscheinlich; Lage der Perforation und Verlauf der Erkrankung sprechen aber dagegen. Auch hier ist völlige Dienstuntauglichkeit die Folge.

Bei dieser Gelegenheit sei nachdrücklich darauf hingewiesen, daß die traumatische Entstehungsweise einer Perforation in der Regel nur innerhalb der ersten 3—4 Tage als solche festgestellt werden kann; solche Fälle sollten stets sofort und nicht erst nach Wochen oder Monaten dem Ohrenarzte zur Untersuchung und Begutachtung zugewiesen werden.

b) Taubheit resp. nervöse Schwerhörigkeit nach Schädelbasisfraktur.

Intensive Schädeltraumen, welche zu Frakturen im Bereich der Felsenbeinpyramide führen, können Läsionen einmal des Hörnervenstammes (Cochlearis und Vestibularis), dann aber auch der Schnecke, des Vorhofes und der Bogengänge bewirken mit ihren Ausfallserscheinungen an Gehör- und Gleichgewichtsapparat, können auch über den *schallperzipirenden* Abschnitt (inneres Ohr) hinaus noch in die *schalleitenden Teile* (äußeres und mittleres Ohr) sich hinein erstrecken. Je nach dem Sitz und der Ausdehnung der Fraktur werden auch die Symptome verschieden sein: Taubheit oder ein mehr oder weniger ausgesprochener Grad von Schwerhörigkeit und Ohrengeräusche bei reinen Cochlearisschädigungen, Gleichgewichtsstörungen, Nystagmus, Schwindel, vestibuläre Unerregbarkeit bei Mitbeteiligung des Ramus vestibularis oder der Bogengänge.

5. F. A., Landwirt, 27 Jahre, Batt. 22 (Kanonier). *Taubheit rechts mit Lähmung des Vestibularis*. Vor 2 Monaten angeblich nach einem Schlag, den Patient gegen die rechte Schläfe vom Kopf eines Pferdes bekam, Schwindel, Geräusche im rechten Ohr und Gehörsabnahme. Schwindel hatte einige Tage andauert und erst allmählich nachgelassen, Ohrgeräusche bestehen fort. Keine Parotitis durchgemacht, bei Unfall keine Bewußtlosigkeit, keine Blutung.

Befund: Trommelfell o. B. H $\left\{ \begin{array}{l} 0 \text{ Con} \\ > 500 \end{array} \right.$ Flz mit Bárány-Lärmtrommel links. *Lombard* deutlich positiv.

Vestibularprüfung: Wasser von 20 Grad rechts (auch bei Eiswasser) kein Nystagmus → links. Links bereits nach 20 Sekunden horizontaler und rotatorischer Nystagmus → rechts von 130 Sekunden Dauer, dabei starker Schwindel und Fall → links.

6. C. Ch., *Architekt, 32 Jahre, Bat. ?* Leutnant. *Nervöse Schwerhörigkeit rechts nach Schädelbasisfraktur*. Am 5. Mai 1916 Sturz vom Fahrrad auf die rechte Schulter, beim Aufstehen starker Schwindel, so daß er liegen bleiben mußte, bis nach ca. $\frac{1}{2}$ Stunde ihm jemand behülflich war. Kein Brechen. Befund beim Spitaleintritt (chirurgische Klinik): Bewußtsein klar, Puls regelmäßig, aus dem rechten Ohr sickert etwas Blut, nach einigen Stunden starker seröser Ausfluß. Clavicularfraktur. Tags darauf keine Sekretion mehr, jedoch Taubheit ohne Ohrgeräusche, starkes Schwindelgefühl. *Trommelfell-Befund* (nach 14 Tagen): im rechten Gehörgang und über der untern Hälfte des Trommelfells blutige Krusten, nach deren Entfernung Trommelfell neben leichter Trübung normal, ohne Perforation, Gehörgangswand o. B. H $\left\{ \begin{array}{l} 5 \text{ Con b.} \\ 1200 \text{ Flz} \end{array} \right.$

Bárány-Lärmtr. l. W. Schw. A. i. kranke Ohr ± 0 . Ob. Tgr. $\left\{ \begin{array}{l} 5,0 \\ 2,6 \end{array} \right.$ unt. Tgr. $\left\{ \begin{array}{l} D-I \\ A-II \end{array} \right.$

Vestibularisprüfung: 20 Grad-Wasser rechts erst nach 2 Minuten geringer rotatorischer Nystagmus → links von 10 Sekunden Dauer. 20 Grad-Wasser links nach 30 Sekunden raschschlägiger horizontal rotatorischer Nystagmus → rechts von $1\frac{1}{2}$ Minuten Dauer.

7. A. A., *Eisenarbeiter, 22 Jahre, Bat. 50*. *Taubheit rechts nach Trauma. Tubenaffektion links*. 1910 angeblich durch Fall Bewußtlosigkeit von 3 Tagen, Blutung aus dem rechten Ohr, seither Taubheit rechts. Befund: rechtes Trommelfell leicht getrübt, links Hammergriff einwärts gezogen. H $\left\{ \begin{array}{l} 0 \text{ Con. mit Bár. l.} \\ > 500 \text{ Flz.} \end{array} \right.$ *Lombard* deutlich positiv, a^1 -Gabel rechts nicht gehört.

8. I. A., *Sticker, 23 Jahre, Bat. 66*. *Taubheit links nach Schädeltrauma* Im 2. Lebensjahre vom 2. Stockwerk hinuntergefallen, seither starke Schwerhörigkeit links. Keine Ohrgeräusche, kein Schwindel, nie Ohreiterungen. Befund: Trommelfell leicht getrübt. H $\left\{ \begin{array}{l} > 600 \text{ Flz} \\ 0 \text{ Con b. Bár. r.} \end{array} \right.$ W. Schw. A. i. kranke

Ohr, verlängert, unt. Tgr. $\left\{ \begin{array}{l} H-III. \\ a^1. \end{array} \right.$

Vestibularprüfung: o. B.

9. H. I., *Maler, 23 Jahre, Taubheit links nach Trauma*. Früher auf beiden Ohren Ausfluß, vor 3 Jahren außerdienstlich Schädelbruch, wobei Blutung aus beiden Ohren, seither schwerhörig. Befund: Trommelfell retrahiert.

Kalkeinlagerung beidseits. H $\left\{ \begin{array}{l} 30 \text{ Flz} \\ 0,1 \text{ Flz mit Bár. rechts} = 0 \text{ Con.} \end{array} \right.$ *Lombard* positiv.

Bei unserem Patienten No. 5 besteht Taubheit nach einem eigentlich nicht sehr bedeutenden Trauma; es kann nicht einmal eine Commotio stärkeren Grades angenommen werden, und doch spricht schon die Anamnese sehr für Trauma als Aetiologie. Eine genaue Untersuchung bei der Rekrutierung würde uns aller Zweifel enthoben haben. Für *völlige Taubheit* für Sprache rechts spricht der *positive Lombard'sche Versuch* — Lauterwerden der Stimme beim Vorlesen, sobald das hörende linke Ohr durch das Einsetzen einer *Bárány'schen Lärm-*

trommel vom Hörakt ausgeschlossen wird, — eine sichere Bestätigung, daß es sich um Taubheit rechts handelt, die Verletzung nicht allein den Hör-, sondern auch den Gleichgewichtsapparat beschädigt hatte, liefert die kalorische Prüfung des Vestibularis: prompte Reaktion links, völlige kalorische Unerregbarkeit rechts.

Bei unserm 2. Fall von Schädelbasisfraktur (*Nr. 6*) war das Trauma viel bedeutender: starker Schwindel direkt nach dem Fall vom Rad, Unmöglichkeit sich zu erheben, blutiger Ausfluß, nachher Aussickern von seröser Flüssigkeit aus dem einen Ohr, d. h. Schädelbasisfraktur mit Bruchlinie durch das knöcherne Labyrinth, und doch geringere Folgeerscheinungen: es besteht noch ein Hörrest auf dem verletzten Ohr, ebenso ist der Gleichgewichtsapparat noch erregbar, wenn auch in reduziertem Maße. Bei der 14 Tage nach dem Trauma erfolgten Untersuchung ist die Kontinuitätstrennung im Gehörgang resp. Trommelfell nicht mehr nachweisbar.

Bei *Fall 7* hat sich die Schädelbasisfraktur außerdienstlich ereignet, Anamnese und Befund sind aber so typisch, daß man sich den Umstand, daß der Mann tauglich erklärt wurde, nicht anders erklären kann, als daß eben, wie so häufig bei der Rekrutierung, gar keine oder eine viel zu oberflächliche Prüfung des Gehörs mit Flüstersprache vorgenommen wurde.

Aehnlich verhält es sich mit dem folgenden Patienten (*Nr. 8*), auch hier besteht Taubheit des einen Ohres, ohne daß der Mann bei der Rekrutierung ausgemustert wurde. Ebenso macht bei dem letzten Falle (*Nr. 9*) die Anamnese sowohl als das Resultat der funktionellen Hörprüfung das Vorausgehen einer Basisfraktur sehr wahrscheinlich, denn es besteht auch hier völlige Taubheit auf dem einen Ohr, diese als alleinige Folge der früheren chronischen Mittelohr-eiterung zu betrachten, geht nicht an, eine *unkomplizierte* reine Mittelohr-eiterung führt nicht zu völligem Gehörsverlust.

c) *Das auf dem Luftweg erzeugte akustische Trauma.* Neben den direkten Verletzungen des Gehörorgans durch *Explosionswellen*, wie sie namentlich der jetzige Krieg so überaus zahlreich uns vor Augen führt — Explosion infolge Großkalibereinschlägen, Stellungskrieg mit Anwendung von Minen und Handgranaten, — sind es nun noch vor allem die *Schädigungen durch Schallwellen*, sei es durch eine einmalige oder wenigstens nur sehr kurz dauernde Einwirkung eines starken Schalles — akutes Trauma, — sei es durch wiederholte, dauernde Einwirkung solcher Töne oder Geräusche — *chronisches Trauma*, — die nachteilig auf das innere Ohr einwirken. Sowohl die Schädigung durch einmaliges kurzdauerndes akustisches Trauma, als die durch oft wiederholte Einwirkung äußern sich *anatomisch* durch *Veränderungen im schallpercipierenden Apparat* (primäre am Cortischen Organ, namentlich der Basalwindung, mit sekundärer Degeneration der zugehörenden Nervenfasern und Ganglien¹⁾), *funktionell* durch einen *Ausfall hauptsächlich am oberen Ende der Tonskala* und subjektive Geräusche. Während aber beim *chronischen Trauma* die Läsion sich fast aus-

¹⁾ Vergleiche die experimentellen Arbeiten von Wittmaack und diejenigen aus der Basler otolaryngologischen Klinik (*Joshii, v. Eicken, Hössly, Satoh*).

schließlich auf die Cochlearisfunktion beschränkt, zeigen die Fälle *akuter Schädigung* häufig daneben noch mitunter allerdings rasch vorübergehende Schädigungen vestibulärer Natur, sowie oft psychische Alterationen.

Es werden also zuerst und hauptsächlich *die hohen Töne* nicht mehr perzipiert, was charakteristisch ist für die Schwerhörigkeit, bedingt durch Veränderungen im Bereich des *schallperzipierenden Abschnittes*, d. h. des *inneren Ohres*, — „*nervöse Schwerhörigkeit*“, — im Gegensatz zur Mittelohrschwerhörigkeit. Je nach dem Grade der Schädigung erstreckt sich der Ausfall über eine bis mehrere Oktaven. Infolgedessen leidet auch das Gehör für die Sprache mehr oder weniger hochgradig, alle Uebergänge finden sich vom leichtesten Grad des akustischen Traumas mit nur geringem Sausen, Läuten, Klingen und Ausfall nur einzelner Töne oben in der 7 und 6-gestrichenen kleinen Oktave bis zu völliger Taubheit, d. h. dem Unvermögen auch nur einen Ton der *Bezold-Edelmann'schen* Tonreihe zu perzipieren, welche 11 Oktaven umfaßt von A-m unterhalb der Subkontraoktave mit 12 v. d. (*vibrations doubles*) bis zum d der 7-gestrichenen Oktave mit ca. 18—20,000 Doppelschwingungen.

10. *Sch. G., Techniker, 29 Jahre, Bat. 57, akustisches Trauma.* Vor 8 Tagen beim Scharfschießen (Schützengraben mit Schießscharte) Ohrgeräusch links, seither Gehörsabnahme. Schon früher wie viele seiner Kameraden nach Scharfschießen kurzdauerndes Ohrenrauschen. Keine Heredität. Trommelfell

o. B. H 1500 Flz. bds. o. Tgr. $\begin{Bmatrix} 3,5 \\ 4,1 \end{Bmatrix}$ u. Tgr. $\begin{Bmatrix} H-III \end{Bmatrix}$ bds.

11. *L. A., Metzger, 28 Jahre, Bat. 56, akustisches Trauma.* Früher gutes Gehör, vor 3 Wochen beim Scharfschießen durch Schießscharte starkes Ohrensausen, seither Schwerhörigkeit links, konstante hohe Ohrgeräusche, hie und da Schwindel. *Befund:* rechts diffuse Trübung, ebenso links, Atrophie der

Membr. Shrapnelli. H $\begin{Bmatrix} 2000 \text{ Flz. bds. o. Tgr. } \begin{Bmatrix} 4,1 \\ 3,1 \end{Bmatrix} \end{Bmatrix}$ u. Tgr. $\begin{Bmatrix} C-II \end{Bmatrix}$ bds.

12. *K. I., Landwirt, 23 Jahre, Bat. 62, Taubheit rechts nach akustischem Trauma.* Zunehmende Schwerhörigkeit des rechten Ohres angeblich nach Schuß direkt am Ohr, Ohrensausen, kein Schwindel. *Befund:* Trommelfell o. B.

H $\begin{Bmatrix} 0 \text{ Con b. Bár. l. } \\ 2000 \text{ Flz. } \end{Bmatrix}$ Lombard positiv, o. Tgr. $\begin{Bmatrix} \text{fis}^6 \\ \text{fis}^6 \end{Bmatrix}$ u. Tgr. $\begin{Bmatrix} \text{c}^8 \\ E \end{Bmatrix}$ II Ri. a¹
 $\begin{Bmatrix} - \\ + \end{Bmatrix} \frac{0}{38}$ W. Schw. A. n. l lat—6".

Zeugnis an den Truppenarzt: wenn bei Rekrutierung Untersuchung richtig durchgeführt, so muß als Ursache der Taubheit ein Trauma, wie Patient es angibt, als sehr wahrscheinlich angenommen werden. Die Möglichkeit der Entstehung von Taubheit durch einen nahe am Ohr abgegebenen Schuß ist sicher zuzugestehen.

13. *L. E., Maschinenmeister, 35 Jahre, Bat. ? Taubheit rechts nach akustischem Trauma.* Früher angeblich immer gutes Gehör. Vor 2 Wochen ein scharfer Schuß hinter dem rechten Ohr abgefeuert, sofort Sausen und leichte Schmerzen, ersteres verschwand nach einigen Stunden, letztere sehr rasch, kein Schwindel. Erst nach 10 Tagen wurde Patient auf Schwerhörigkeit rechts aufmerksam, indem er auf linker Seite liegend durch Rufen nicht geweckt werden konnte. *Befund:* rechts Trübung, links o. B.

{0 Con b. Bár. l. Lombard deutlich positiv. o. Tgr. $\begin{Bmatrix} 2,9 \\ 1,7 \end{Bmatrix}$ u. Tgr. $\begin{Bmatrix} \text{cis} \\ A-III \end{Bmatrix}$

Ri. a $\begin{Bmatrix} - \\ + \end{Bmatrix} 17$. W. Schw. A. n. l — 25.

Vestibularprüfung: o. B. Kein Rhomberg. Allgemeinstatus o. B., *quantitative Hörprüfung* ergibt ein Hörrelief entsprechend einer einseitigen Taubheit. Strychnininjektionen bringen keine Besserung, Entlassung mit Antrag auf Entschädigung von 10%.

14. K. J., *Mechaniker*, 26 Jahre, Batt. 36. *Nervöse Schwerhörigkeit nach akustischem Trauma*. Schon 1913 in den Herbstmanövern vorübergehende Schwerhörigkeit. November 1914 während Scharfschießens (Patient stund rechts vom Rohr) heftige Ohrgeräusche links, Läuten ähnlich und dann während 3 Tagen Taubheit links. *Befund:* Trommelfell leicht getrübt, sonst o. B. H

$\begin{Bmatrix} 5 \\ 5 \end{Bmatrix}$ Flz. nach Kath. unverändert o. Tgr. $\begin{Bmatrix} 4,6 \\ 5,4 \end{Bmatrix}$ u. Tgr. $\begin{Bmatrix} A-II \text{ bds.} \\ Ri. a^1 \begin{Bmatrix} \pm 0 \\ + 25 \end{Bmatrix} \end{Bmatrix}$

W. Schw. A. n. lat., verkürzt.

15. L. F., *Landwirt*, 22 Jahre, Inf.-Mitr. *Nervöse Schwerhörigkeit nach akustischem Trauma*. Vor 2 Wochen Scharfschießen (Schüsse nahe beim Ohr), seither Schwerhörigkeit links und hohes Singen. Mutter schon in jungen Jahren schwerhörig, Patient selbst angeblich immer gut gehört. *Befund:*

Trommelfell o. B. H. $\begin{Bmatrix} 300 \\ 80 \end{Bmatrix}$ Flz. nach Kath. unverändert o. Tgr. $\begin{Bmatrix} 7,3 \\ 6,5 \end{Bmatrix}$ u. Tgr. $\begin{Bmatrix} D-I \\ F \end{Bmatrix}$

W. Schw. nicht lat., verkürzt.

16. Sch. I., *Landwirt*, 21 Jahre, Bat. 79. *Nervöse Schwerhörigkeit beidseits nach akustischem Trauma*. Laut truppenärztlichem Zeugnis „Cerumen obt.“ Seit einem Jahr Schwerhörigkeit angeblich nach 2 Tage dauerndem Ein-

rammen von Eisenstäben. *Befund:* Trommelfell o. B. H $\begin{Bmatrix} 45 \\ 30 \end{Bmatrix}$ Flz. o. Tgr. $\begin{Bmatrix} 3,6 \\ 3,7 \end{Bmatrix}$ u. Tgr. $\begin{Bmatrix} E-1 \text{ bds.} \\ Ri. a^1 + 20 \text{ bds.} \end{Bmatrix}$

Stellen wir Fall 10 und 11 mit nur geringen subjektiven Beschwerden, unverändertem Gehör für die Sprache und nur geringer Einengung der oberen Tongrenze an das eine Ende der Reihe, so stehen an ihrem andern Ende die Patienten 12 und 13, bei denen durch die Schallwirkung eines einzigen Schusses völlige einseitige Taubheit für die Sprache entstand, während Nr. 14 und 15 Uebergänge bilden.

Auch hier ist wieder ersichtlich die große Wichtigkeit einer Untersuchung des Gehörorgans, sei es auch nur mit Flüstersprache bei der Rekrutierung, einerseits um zu vermeiden, daß die Militärversicherung für vordienstliche Schäden aufzukommen hat, andernteils um zu verhindern, daß Leute mit starken Defekten am Gehörorgan überhaupt in die aktive Armee aufgenommen werden. In unserm letzten Fall (16) ist es nur die Anamnese, welche uns über das ätiologische Moment der hochgradigen nervösen Schwerhörigkeit Aufschluß gibt; wir sind völlig auf die subjektiven Angaben angewiesen, können mittelst der genauen Untersuchungsmethoden, die uns jetzt zur Verfügung stehen, wohl absolut genau den Grad der Schwerhörigkeit, aber nicht die Ursache und das Alter der Affektion bestimmen. Interessant ist dabei, wie hier ein an und für sich unbedeutendes, und zudem nicht sehr lang andauerndes akustisches Trauma

doch zu dem typischen funktionellen Ausfall geführt hat. Möglicherweise handelt es sich indessen nur um eine Verschlimmerung einer früher bereits bestehenden nervösen Schwerhörigkeit, wie es bei dem Patienten 14 der Fall sein dürfte (Mechaniker), aber auch ohne diese Annahme ist eine solche Einbuße des Gehörs durch ein derartiges Trauma denkbar, ist doch bekannt, daß der Liederkomponist Robert Franz durch den schrillen Klang einer neben ihm plötzlich ertönenden Lokomotivpfeife unheilbar taub wurde.

B. Chronische Erkrankungen.

I. Nervöse oder Labyrinthschwerhörigkeit.

Neben dem bereits angeführten *chronischen akustischen Trauma* als Hauptursache der nervösen oder Labyrinthschwerhörigkeit kommen als weitere ätiologische Momente noch in Betracht: vorausgegangene Infektionskrankheiten, (akute Exantheme, Pneumonie, Gelenkrheumatismus, Typhus), aber auch Lues, Meningitiden spielen eine wichtige Rolle. Oeffters läßt sich auch nachträglich die Ursache der nervösen Schwerhörigkeit gar nicht mehr eruieren, in andern Fällen scheint die Affektion mit familiärer Degeneration (Heredität) im Zusammenhang zu stehen (Fälle unbekannter Herkunft, heredo-degenerativen Ursprungs, vgl. Einteilung Pag. 2).

Brühl sagt in seinem Bericht von der Front, die *nervöse oder Labyrinthschwerhörigkeit* sei die häufigste Ursache der Dienstuntauglichkeit gewesen, dies trifft auch für unsere Verhältnisse zu. Von den total 368 Patienten mit Affektionen des Gehörorgans litten $73 = 21\%$ an nervöser oder Labyrinthschwerhörigkeit, bei $67 = 91,8\%$ derselben hat die Schwerhörigkeit einen so hohen Grad erreicht, daß nach den Vorschriften der I. B. W. auf Dienstuntauglichkeit erkannt werden muß, was berechnet auf die Gesamtzahl der in unserm Material dienstuntauglich befundenen — total $146 = 45,1\%$ ausmacht.

Bei Bezold finden wir 11% nervöse Schwerhörigkeit berechnet auf die Gesamtzahl der Ohrenkranken, also nur die Hälfte der von uns gefundenen Zahl, wobei aber zu berücksichtigen ist, daß Bezold's Material gemischt ist (Geschlecht, Alter), während unseres nur aus männlichen Kranken des mittleren Alters besteht, die erfahrungsgemäß häufiger an nervöser Schwerhörigkeit (professioneller, Lues) erkranken. Es ist nun selbstverständlich nur selten der Dienst selbst, welcher die Schädigungen des innern Ohres ausgelöst hat, dafür ist ja auch die häufigste Gelegenheit, welche eine solche bedingt — chronisches Trauma — viel zu selten gegeben, wohl aber kann der Militärdienst eine bereits früher bestandene nervöse Schwerhörigkeit verschlimmern, was auch wieder den großen Wert einer genauen Gehörprüfung bei der Rekrutierung uns zu beweisen scheint. Und daß diese wahrscheinlich nicht mit der nötigen Sorgfalt vorgenommen wird, beweist uns doch die große Anzahl unserer Fälle — 67 —, welche den Anforderungen unserer I. B. W. jedenfalls niemals entsprochen haben, also bereits bei der Rekrutierung dienstuntauglich hätten erklärt werden müssen. Auch unter Berücksichtigung der Tendenz, den Militärdienst für eine Verschlimmerung einer schon früher bestehenden Schwerhörigkeit verantwortlich zu machen

und der Tatsache, daß zweifellos die Großzahl der nervös Schwerhörigen ihr Leiden aus dem Zivilberuf herüber genommen, und auch dort eine Verschlimmerung sehr wahrscheinlich im Laufe der Zeit aufgetreten wäre, können wir uns bei verschiedenen Fällen des Eindrucks doch nicht erwehren, als wäre wirklich durch die Einwirkungen des Dienstes eine früher bestandene Schwerhörigkeit stärker geworden, der Mann also geschädigt und der Staat (Militärversicherung) haftbar dafür, wenn eine verminderte Erwerbsfähigkeit daraus resultieren sollte. Uebrigens haben wir den Beweis zu erbringen, daß die Verschlimmerung des Leidens nicht durch den Dienst bedingt ist, wie soll dies aber möglich sein, wenn bei der Einstellung des Mannes das Gehör nicht geprüft wurde, und er sich mit Recht darauf beruft, daß er damals normal gehört, andernfalls ja auch nicht diensttauglich befunden worden wäre?

Eine kleine Auswahl passender Fälle möge das Seite 9 und 10 gesagte illustrieren:

17. St. I., Landwirt, 23 Jahre, Füsilier. Nervöse Schwerhörigkeit beidseits (*Hereditäer*). Alle Geschwister sowie Mutter nicht normal hörend, nie Ohreiterung, erst seit einem Monat (Dienst) schlechtes Gehör. Hat sich nach einem Scharfschießen krank gemeldet wegen starkem Ohrensausen. Befund:

Trommelfell o. B. H $\left\{ \begin{smallmatrix} 70 \\ 2 \end{smallmatrix} \right.$ Flz. o. Tgr. $\left\{ \begin{smallmatrix} 2,7 \\ 8,3 \end{smallmatrix} \right.$; u. Tgr. $\left\{ \begin{smallmatrix} D-I \\ Fis \end{smallmatrix} \right.$ Ri. a¹ $\left\{ \begin{smallmatrix} + \\ + \end{smallmatrix} \right.$ $\begin{smallmatrix} 10 \\ 15 \end{smallmatrix}$
W. Schw. A n. lat. ± 0 .

2. Prüfung H $\left\{ \begin{smallmatrix} 80 \\ 6 \end{smallmatrix} \right.$ Flz. o. Tgr. $\left\{ \begin{smallmatrix} f^6 \\ a^6 \end{smallmatrix} \right.$ u. Tgr. $\left\{ \begin{smallmatrix} G-I \\ f \end{smallmatrix} \right.$ Ri. a¹ $\left\{ \begin{smallmatrix} + \\ + \end{smallmatrix} \right.$ $\begin{smallmatrix} 8 \\ 5 \end{smallmatrix}$ W. Schw. A n. lat. ± 0 .

3. Prüfung H $\left\{ \begin{smallmatrix} 100 \\ 12 \end{smallmatrix} \right.$ Flz. o. Tgr. $\left\{ \begin{smallmatrix} f^6 \\ a^6 \end{smallmatrix} \right.$ u. Tgr. $\left\{ \begin{smallmatrix} D-I \\ Fis \end{smallmatrix} \right.$

18. B. E., Schlosser, 24 Jahre, Batt. 62. Nervöse Schwerhörigkeit beidseits (*professionell*). Angeblich in diesem Dienste starke Gehörsverminderung, früher nie Ohrenleiden. Eine Schwester mit 20 Jahren schwerhörig geworden. Befund: Trommelfell getrübt, Reflexe fehlend, sonst o. B. H

$\left\{ \begin{smallmatrix} 10 \\ 15 \end{smallmatrix} \right.$ Flz. o. Tgr. $\left\{ \begin{smallmatrix} 14,5 \\ 7,8 \end{smallmatrix} \right.$ u. Tgr. $\left\{ \begin{smallmatrix} D-II \text{ bds.} \\ \end{smallmatrix} \right.$ Ri. a¹ $\left\{ \begin{smallmatrix} + \\ + \end{smallmatrix} \right.$ $\begin{smallmatrix} 25 \\ 17 \end{smallmatrix}$ W. Schw. A n. lat. — 5.

19. R. F., Schmied, 24 Jahre, Batt. 70. Nervöse Schwerhörigkeit beidseits (*professionell*). Angeblich erst in diesem Dienst starke Abnahme des Gehörs. Befund: Trommelfell o. B. H $\left\{ \begin{smallmatrix} 10 \\ \end{smallmatrix} \right.$ Flz. bds. o. Tgr. $\left\{ \begin{smallmatrix} 2,3 \\ 1,9 \end{smallmatrix} \right.$ u. Tgr.

G—II beidseits. Ri. a¹ $\left\{ \begin{smallmatrix} + \\ + \end{smallmatrix} \right.$ $\begin{smallmatrix} 13 \\ 10 \end{smallmatrix}$ W. Schw. A i. l. 0—20. 2. Prüfung: Resultat dasselbe.

20. K. I., Kupferschmied, 28 Jahre, Sap.-Komp. 5. Cochlearis-Atrophie beidseits mit Taubheit links. Seit einem Monat Dienst bedeutende Verschlimmerung einer schon früher bestehenden Schwerhörigkeit. Befund: Trommelfell

o. B. H $\left\{ \begin{smallmatrix} 10 \\ 0 \end{smallmatrix} \right.$ Flz. o. Tgr. $\left\{ \begin{smallmatrix} 3,5 \\ 6,8 \end{smallmatrix} \right.$ u. Tgr. $\left\{ \begin{smallmatrix} D-I \\ a^1 \text{ nicht gehört} \end{smallmatrix} \right.$ Ri. a¹ pos.

W. Schw. nach r, verkürzt.

Während es sich im Falle 17 um eine dienstliche Verschlimmerung der schon früher bestandenen Labyrinthschwerhörigkeit *heredo-degenerativen* Ursprungs handeln dürfte, und die Fälle 18—20 solche *professioneller* Natur darstellen, handelt es sich bei den folgenden 2 Patienten um eine nervöse Schwerhörigkeit infolge Infektionskrankheit:

21. Sch. I., *Mechaniker*, 20 Jahre, Batt. 45. *Acusticus-Atrophie nach Typhus*. Herbst 1914 Typhus, seither schwerhörig, früher angeblich gutes Gehör, keine Heredität. *Befund*: Trommelfell beidseits o. B. $H \begin{Bmatrix} 10 \\ 0,1 \end{Bmatrix}$ Flz. o. Tgr. $\begin{Bmatrix} 2,2 \\ 2,0 \end{Bmatrix}$ u. Tgr. $\begin{Bmatrix} F-II \\ E-II \end{Bmatrix}$ Ri. $a^1 \begin{Bmatrix} +25 \\ +20 \end{Bmatrix}$ W. Schw. A n. lat. verkürzt. Vestibularis Funktion ungestört. Wassermann negativ.

22. Sch. I., *Landwirt*, 28 Jahre, Bat. 51. *Nervöse Schwerhörigkeit beidseits nach Gelenkrheumatismus*. Laut truppenärztlichem Zeugnis von einer ersten U. C. wegen Schwerhörigkeit dienstuntauglich erklärt, von einer zweiten diensttauglich, es wird Auskunft verlangt, ob Simulation vorliege. Vor 6 Jahren schwerer Gelenkrheumatismus, seither schwerhörig, namentlich rechts (nahm viel Salicyl), keine Heredität, kein Schwindel, häufig Ohrensausen. *Befund*: Trommelfell diffus getrübt. $H \begin{Bmatrix} 60 \\ 15 \end{Bmatrix}$ Con b. g. $O=0$ Nach Kath. unverändert.

2. Prüfung: $H \begin{Bmatrix} 50 \\ 20 \end{Bmatrix}$ Con Flz. o. Tgr. $\begin{Bmatrix} 3,5 a^6 \\ 3,2 e^6 \end{Bmatrix}$ u. Tgr. $\begin{Bmatrix} H-I \\ Fis-II \end{Bmatrix}$ W. Schw. a^1 verkürzt Ri. $a^1 \begin{Bmatrix} +10 \\ +16 \end{Bmatrix}$

3. Prüfung: $H \begin{Bmatrix} 50 \\ 15 \end{Bmatrix}$ Con Flz. o. Tgr. $\begin{Bmatrix} 4,5 dis^6 \\ 4,2 e^6 \end{Bmatrix}$ u. Tgr. $\begin{Bmatrix} Fis-I \\ H-II \end{Bmatrix}$ Ri. $a^1 \begin{Bmatrix} +8 \\ +12 \end{Bmatrix}$

Ist bei den Patienten 17, 18, 19 die Annahme noch berechtigt, es dürfte bei der Rekrutierung vor 5 Jahren ein Gehör vorhanden gewesen sein, das den Anforderungen unserer I. B. W. entspricht, so gilt dieser Einwand kaum bei den zahlreichen Fällen, wo die Rekrutierung nur 1—2 Jahre zurück liegt, und wo schon die Anamnese für längere Dauer der Affektion spricht.

Die oft gemachte Angabe eines früher ganz normalen Gehörs ist meistens nicht zuverlässig, der Beginn der Schwerhörigkeit, zumal der einseitigen, wird häufig vom Patienten nicht bemerkt, ja sogar einseitige Taubheit nicht wahrgenommen, solange als das Gehör überhaupt für Unterhaltung in Konversationssprache ausreicht. Ich zähle in unserm ganzen Material 19 *einseitige Taube*, und nur ein einziges Mal (Fall 7) war Patient sich dessen bewußt.

Ein diesbezügliches außerordentlich instruktives Beispiel lieferte mir mein letzter Dienst:

23. G. I., *Füs. I/85* wird vom Kompagnie-Kommandanten mit folgender Angabe zugewiesen: G. hatte die Quartiermeisterkiste auf dem Bataillons-Bureau zu bewachen. Wie nachts der Rundeeffizier Einlaß begehrte, war die Zimmertür verriegelt, und es gelang nur mit Mühe den Mann wach zu kriegen. Dieser hatte den Riegel vorgeschoben, um sicher zu sein, daß niemand unbemerkt das Zimmer betrete, er höre auf dem einen Ohr schlecht, habe auch jetzt auf der gesunden Seite liegend nicht gehört, daß man klopfe. *Befund*: Laut Dienstbüchlein 1909 rekrutiert, ein Jahr zurückgestellt wegen zu geringen Brustumfangs. 1910 dasselbe. 1912 Hilfsdiensttauglich, Schwerhörigkeit. 1916 sanitärische Nachmusterung: „Nicht Ziff. 9 (Schwerhörigkeit), Difformität der Zehen links, diensttauglich.“ Trommelfell beidseits atrophisch.

$H \begin{Bmatrix} 50 \text{ Flz.} \\ 100 \text{ Con b. o. u. g. O.} \end{Bmatrix}$ Kath. ändert nicht. Ri. a^1 : die a^1 -Gabel wird links per Luftleitung nicht gehört.

Füsilier G. ist also links taub (Konversationssprache wird links nur *scheinbar* auf 1 m Entfernung gehört, in Wirklichkeit vom bessern rechten Ohr, was auch der Umstand beweist, daß die 100 cm Konversation bei ebenfalls *verschlossenem* linken Ohr vernommen werden — Versuch nach *Lucae-Dennert*). Für Taubheit spricht auch noch das Nicht hören der a^1 -Gabel.

Durchgehen wir die Resultate der funktionellen Prüfung vorstehender Krankengeschichten, so erkennen wir überall den charakteristischen Ausfall an der *obern* Tongrenze, *keine* oder nur eine unbedeutende Einengung *am untern Ende* der Tonreihe. Ebenso sind bei dieser Form *reiner Erkrankung des innern Ohres* Luftleitung und Knochenleitung im gleichen Maße betroffen, ihr Verhältnis zueinander also nicht verändert — *positiv* bleibender *Rinne* ($Ri. a^1 +$) und *nicht verlängerte Knochenleitung*, *Schwabach nicht verlängert*.

Dem gegenüber ergibt nun die funktionelle Prüfung in fast ebenso vielen Fällen (vergl. Aufstellung pag. 2) auch einen *Ausfall am untern Ende der Tonkala* (untere Tongrenze hinauf gerückt), sowie eine Verkürzung der Luftleitung gegenüber der Knochenleitung ($Ri.$ verkürzt positiv eventl. sogar negativ). Einige entsprechende Fälle zur Illustration:

24. R. T., Zeichner, 23 Jahre, Bat. 84. *Nervöse Schwerhörigkeit mit Beteiligung des Mittelohres (Dysacusis)*. Als Schulkind gutes Gehör, nie Ohrenschmerzen, nie Ohreiterung. Seit 1 Jahr Gehörabnahme, namentlich links, ohne Ohrgeräusche, ohne Schwindel, ohne Heredität, venerische Infektion negiert, ebenso Tabak- und Alkoholmißbrauch, von Dr. M. am 5. November 1914 als Simulant erklärt, war bereits vorher in unserer Poliklinik (Nr. 2792—1914).

Poliklinischer Befund: Trommelfell normal, H $\begin{Bmatrix} 10 \\ 0,1 \end{Bmatrix}$ Flz. Kath. bessert nicht, o. Tgr. $\begin{Bmatrix} a^6 \\ a_{is}^6 \end{Bmatrix}$ u. Tgr. $\begin{Bmatrix} H-II \\ F-II \end{Bmatrix}$ Ri. a^1 $\begin{Bmatrix} +8 \\ -12 \end{Bmatrix}$ W. Schw. i. l. O. verkürzt.

Klinischer Befund: H $\begin{Bmatrix} 15 \\ 0,1 \end{Bmatrix}$ Flz. Kath. ändert nicht. o. Tgr. $\begin{Bmatrix} g^6 \\ a^6 \end{Bmatrix}$ u. Tgr. $\begin{Bmatrix} H-II \\ E-II \end{Bmatrix}$ Ri. a^1 $\begin{Bmatrix} +10 \\ -10 \end{Bmatrix}$.

25. A. E., Kaufmann, 27 Jahre, Schützen-Bat. 6. *Nervöse Schwerhörigkeit mit Beteiligung des Mittelohres (Dysacusis)*. Mutter und eine Schwester schwerhörig, Patient seit vielen Jahren schlechtes Gehör. Wurde angeblich bei Rekrutierung mit lauter Sprache geprüft! *Befund:* Trommelfell

o. B. H $\begin{Bmatrix} 2 \\ 3 \end{Bmatrix}$ Flz. nach Kath. unverändert, o. Tgr. $\begin{Bmatrix} g_{is}^6 \\ g_{is}^6 \end{Bmatrix}$ u. Tgr. $\begin{Bmatrix} D-I \\ G-I \end{Bmatrix}$ Ri. a^1 $\begin{Bmatrix} +8 \\ +11 \end{Bmatrix}$ W. Schw. nicht lat. verkürzt.

26. W. H., Kaufmann, 26 Jahre, Bat. 37. *Dysacusis*. Angeblich erst seit 14 Tagen Schwerhörigkeit rechts, vom Truppenarzt mit Diagnose Ceruminallpfropf geschickt. *Befund:* Trommelfell o. B. H $\begin{Bmatrix} 5 \\ 50 \end{Bmatrix}$ Con b. Bár. l. Kath. ändert nicht.

1. Prüfung: o. Tgr. $\begin{Bmatrix} 4,5 \\ 4,2 \end{Bmatrix}$ u. Tgr. $\begin{Bmatrix} G \\ H-III \end{Bmatrix}$ Ri. a^1 $\begin{Bmatrix} -10 \\ +13 \end{Bmatrix}$ W. Schw. A i. l. O.—40.

2. Prüfung: o. Tgr. $\begin{Bmatrix} 4,5 \\ 4,7 \end{Bmatrix}$ u. Tgr. $\begin{Bmatrix} F_{is} \\ C-II \end{Bmatrix}$ Ri. a^1 $\begin{Bmatrix} -9 \\ +17 \end{Bmatrix}$ W. Schw. A i. l. O.—18.

27. P. I., Kaufmann, 34 Jahre, Inf.-Hauptmann. *Dysacusis* beidseits mit Taubheit rechts. Schon seit Jugend schlechtes Gehör, vor 2 Tagen im Dienst ohne äußere Ursache angeblich plötzlich Sausen mit Gehörsverminderung rechts, kein Schwindel. *Befund*: rechtes Trommelfell marginale Trübung, links diffus getrübt, Membr. Shrap. narbig verändert, eingezogen.

H. $\begin{cases} 5 \text{ Con mit Bär. l.} \\ 80 \text{ Flz.} \end{cases}$ Kath. ändert nicht. Lombard positiv, o. Tgr. $\begin{cases} 2,9 \\ 2,0 \end{cases}$

u. Tgr. $\begin{cases} e^2 \\ H-I \end{cases}$ Ri. $a^1 \begin{cases} -9 \\ +10 \end{cases}$ W. Schw. a^1 i. l. O. \pm o. Drehreaktion, Calor.

Prüfung normal, Wassermann negativ.

Bei diesen Fällen handelt es sich entweder um eine *Kombination einer Erkrankung des innern Ohres mit einer solchen des Mittelohres*, oder — seltener — einer Form der nervösen Schwerhörigkeit mit Lokalisation in demjenigen Teile des cortischen Organes, welcher der Perzeption für tiefe Töne dient, d. h. in der Schneckenkuppel.

Diese Fälle nervöser Schwerhörigkeit mit Beteiligung des Mittelohres — *Dysacusis* — bilden das *Verbindungsglied zu den reinen Mittelohraffektionen* (chronischen), speziell zu der sub. II aufgeführten Stapesankylose resp. progressiven Spongiosierung.

Das Mittelohr dient hauptsächlich der Schallübertragung. Defekte und Fixationen an den verschiedenen Stellen des Schalleitungsapparates — Trommelfell mit Gehörknöchelchenkette und ligamentum annulare, — haben alle das Gemeinsame, das Hören nicht gleichmäßig für die ganze Tonskala, sondern vor allem für den *untern* Teil derselben herabzusetzen. Die *untere Tongrenze* wird eingeengt, es besteht *Baßtaubheit*, tiefe Zahlen und Worte werden *schlecht* gehört, während das Gehör für Luftleitung herabgesetzt wird im Verhältnis zur Perzeption durch Knochenleitung findet sich noch außerdem eine *absolute Verlängerung der Knochenleitung*. Es wird also der *Rinne negativ*, d. h. die a^1 -Stimmgabel wird durch Knochenleitung länger gehört, wie durch Luftleitung, der *Schwabach positiv*, d. h. die a^1 -Gabel wird vom Scheitel länger gehört wie normal. Wir sehen also funktionell ein direkt umgekehrtes Verhalten des Hörapparates, wie wir es bei der Schwerhörigkeit infolge Veränderungen im innern Ohr kennen gelernt. Dies illustriert am besten eine Durchsicht der funktionellen Prüfungsergebnisse bei den Fällen von progressiver Spongiosierung der Labyrinthkapsel mit Stapesankylose — Otosklerose. (Schluß folgt.)

Medianuslähmung nach Ellbogenverletzungen.

Von Dr. H. Walthard, Spezialarzt für Chirurgie, Bern.

Nervenlähmungen nach Frakturen und Luxationen im Bereiche der oberen Extremität sind bekannte Erscheinungen, die aber im Verhältnis zur großen Zahl dieser Verletzungen nicht gerade häufig zur Beobachtung kommen. Am häufigsten sind Lähmungen des Radialis nach Diaphysenbrüchen des Oberarmes, weniger häufig sind Ulnarislähmungen nach Verletzungen im Bereiche des Epicondylus und Condylus internus, während isolierte Lähmungen des Medianus selten beobachtet werden. Da dieser Nerv, in sehr lockerem Zellge-

webe liegend, besonders in der Ellenbeuge leicht verschieblich ist, so ist es erklärlich, daß er nur ziemlich selten, wohl nur bei stärkerer Dislokation der Knochen in Mitleidenschaft gezogen wird. Am häufigsten sehen wir Schädigungen des Medianus bei der *Fractura supracondylica*, von der *Kocher* mit Recht sagt: „Es gibt wenige Frakturen des Oberarms, die so schwere Komplikationen nach sich ziehen wie die sonst relativ unschuldige *Fractura supracondylica*.“ Da sich das periphere Fragment meist nach hinten disloziert, (Extensionstypus) wird der Medianus über die mehr oder weniger scharfe Kante des proximalen Fragmentes gespannt und gedehnt. Er kann dadurch stark gequetscht und ausnahmsweise auch durchtrennt werden. In ähnlicher Weise wird der Medianus bei der *Luxatio humeri posterior* durch die Humerusrolle geschädigt.

Nach *Bruns* wurde unter 138 Fällen von Nervenschädigung bei Knochenbrüchen der oberen Extremität der Medianus nur 17 mal getroffen, der Radialis hingegen 77 mal. Bei 101 Fällen von Humerusfraktur traten in 73 Fällen isolierte Störungen im Radialis, 14 mal im Ulnaris und nur in 8 Fällen im Medianus auf. In einer andern Arbeit stellt er 58 Oberarmbrüche mit Nervenläsionen zusammen. Bei 33 Brüchen am untern Ende des Humerus findet er 19 mal den Radialis, 12 mal den Ulnaris, aber bloß 2 mal den Medianus geschädigt.

Vereinzelte Fälle von Medianuslähmung, zum Teil kompliziert mit Ulnarislähmung, beschrieben *Bardenheuer*, *Coenen*, *Gurtt*, *Hilgenreiner*, *Kocher Kölliker*, u. a. Verhältnismäßig häufig haben französische Autoren Medianuslähmung nach Ellbogenverletzungen, meist nach *Fractura supracondylica*, beobachtet. So führt *Bérard* 3 Fälle an. *Broca* und *Mouchet* beobachteten unter 38 Fällen von *Fractura supracondylica* 6 mal eine Schädigung des Medianus. *Destot*, *Vignard* et *Barlatier* beobachteten bei 100 Ellbogenfrakturen nur einen Fall von Medianus- und einen von Ulnarislähmung. *Savariaud* beschreibt 4 Fälle und erwähnt einen von *Velpéau*, und behauptet sogar Medianuslähmung nach *Fractura supracondylica* sei relativ häufiger als Radialislähmung nach Diaphysenbrüchen des Oberarmknochens. In auffallendem Gegensatz dazu haben *Fischer*, *Gaudier*, *Home*, *Landwehr*, *Lauenstein*, *Neugebauer*, *Wallis*, *Vuillet* u. a. größere Reihen von Ellenbogenbrüchen beschrieben, bei denen sie nur ganz vereinzelte Störungen im Radialis und Ulnaris, nie aber im Medianus beobachteten.

Der Medianus kann primär, beim Zustandekommen der Fraktur oder der Luxation, geschädigt werden, gewöhnlich indem er über ein Knochenfragment, meistens die Humerusdiaphyse bei *Fractura supracondylica*, gespannt wird. Die Interposition zwischen den Frakturrenden fand ich nur einmal beschrieben. Ebenso scheint eine direkte Zerreißung des Nerven und das Eindringen von Knochensplintern in ihn nur selten vorzukommen. Häufiger ist die sekundäre Schädigung des Nerven. So will *Savariaud* überhaupt nie eine Medianuslähmung nach Ellbogenverletzung vor dem 10.—12. Tage nach dem Unfall beobachtet haben. In der Tat werden zahlreiche Fälle beschrieben, bei denen Parästhesien und Lähmungen erst einige Tage nach dem Anlegen des Verbandes, meist ein Gipsverband in Extensionsstellung, auftraten, somit auch wieder durch Dehnung und Kompression des Nerven durch das nicht genügend reponierte proximale Frakturfragment. Nach Entfernung des unzweckmäßigen Verbandes und Reposition der Fragmente in den ersten Tagen nach dem Auftreten der Störungen verschwand die Lähmung jeweilen bald ohne einen bleibenden Schaden zu hinterlassen. Recht häufig treten Lähmungserscheinungen kürzere oder längere Zeit nach Konsolidierung der Fraktur auf infolge Druck und Einschnürung durch Kallus- und Narbenmassen. *Savariaud* behauptet zwar der Medianus könne nie von einem Kallus einge-

geschlossen werden, da sich dieser nur auf der Hinterseite des Nerven ausbilden könne. *Bruns* erwähnt unter 38 Fällen von Nervenkompression durch Kallus nur einmal eine Medianuslähmung. Auch *Broca* und *Mouchet* heben hervor, daß der Medianus selten, im Gegensatz zum Radialis, durch Kallus- und Narbenmassen komprimiert werde, entsprechend seiner anatomischen Lage. Es sind aber eine ganze Reihe von Medianuslähmungen beschrieben, wo dies doch der Fall war. Die ersten Störungen traten jeweilen erst mehrere Wochen oder Monate nach dem Unfall auf, in einem Fall sogar erst nach 2 Jahren. (*Broca* und *Mouchet*.) Häufig war die Lähmung nur eine partielle. Da es sich in den meisten Fällen um eine Dehnung des Nerven über einem vorspringenden Knochenfragment handelte, wurden vorwiegend die auf der Hinterseite des Nerven gelegenen Fasern geschädigt. Ziemlich übereinstimmend mit den Untersuchungsergebnissen *Stoffel's* über den Aufbau der peripheren Nerven, nach denen im dorsalen Teil des Medianus vorwiegend die Fasern für den Flexor pollicis longus, für den Flexor digitorum profundus und zum Teil für die Daumenballenmuskulatur und die Sensibilität verlaufen, werden in mehreren Krankengeschichten Ausfallserscheinungen vorwiegend für die Beugung von Daumen und Zeigefinger und für die Sensibilität beschrieben, während die Beugung im Grund- und Mittelgelenk der andern Finger (*Lumbricales* resp. Flexor digit. sublimis) und im Handgelenk (Flexor carpi radialis, Palmaris longus) mehr oder weniger erhalten war. Ueber das Verhalten der Pronation sind nur ungenügende Angaben vorhanden, sowie übrigens in vielen Berichten die Art und Ausdehnung der Lähmungen im Gebiet des Medianus nicht genauer beschrieben ist.

Das häufige Auftreten von partiellen Lähmungen kann vielleicht auch dadurch erklärt werden, daß sich die Aeste für den Pronator teres, den Palmaris longus, den Flexor carpi radialis, den Flexor digitorum sublimis weit oben, zum Teil noch über der Ellenbeuge vom innern Rande des Medianus trennen und deshalb durch die Dislokation der Knochen weniger als der Hauptstamm oder gar nicht geschädigt werden, während die im letztern weiter distal ziehenden Fasern der übrigen Beugemuskeln vorwiegend in Mitleidenschaft gezogen werden. Es ist dies eine Annahme meinerseits, gestützt auf das normale in anatomischen Lehrbüchern geschilderte Verhalten. Autoptische Befunde in vivo, die diese Erklärung stützen würden, sind zwar meines Wissens noch keine beschrieben worden.

Ich hatte nun innerhalb weniger Wochen Gelegenheit 3 Fälle von Medianuslähmung nach Ellenbogenverletzungen zu beobachten.

Fall 1. *Hans O.*, 16jähriger Patient fiel vor 6 Monaten beim Schwingen auf die ausgestreckte linke Hand. Er fühlte einen heftigen Schmerz im Ellbogen, den er von da an nicht mehr bewegen konnte. Der herbeigerufene Arzt soll eine Luxation diagnostiziert und eine Reposition versucht haben. Am nächsten Morgen hat ein anderer Arzt ebenfalls Repositionsversuche gemacht, zum Schlusse in Narkose. Schienenverband. Eine Woche später Gipsverband. Schon im ersten Verband bemerkte Patient Sensibilitätsstörungen, beim Abnehmen des Gipsverbandes 4 Wochen später auch Bewegungsstörungen, vorwiegend im Daumen und im Zeigefinger. Uebrige Anamnese o. B.

Der eine Arzt, der nur eine Röntgendurchleuchtung machte, konstatierte eine laterale Luxation und hielt nach seinem Befund eine Fraktur für ausgeschlossen, während der andere Kollege eine solche in der Nähe des Ellenbogengelenkes nachgewiesen haben will. Nach diesen Aussagen ist eine nachträgliche genaue Diagnose der Verletzung nicht mehr möglich gewesen. Offenbar hatten Beide recht, in dem Sinne, daß eine Fraktur mit einer Luxation vergesellschaftet war.

Status vom 6. September 1915. Starke Atrophie und Abflachung des Vorderarmes. Mindermaß gegenüber rechts am Oberarm $1\frac{1}{2}$ cm, am Vorderarm 2,5—3 cm. Die aktive Beugung im Ellbogengelenk gegenüber rechts bleibt um 20 Grad, die Streckung um 10 Grad zurück. Diese Bewegungen sind *nicht schmerzhaft* und werden rasch und mit Energie ausgeführt. Supination normal. Pronation bis 45 Grad. Volarflexion im Handgelenk links 120 Grad, rechts 130 Grad. Dorsalflexion wie rechts. Ab- und Adduktion im Handgelenk beiderseits gleich.

Daumen: Streckung normal, ebenso die Adduktion. Opposition vorhanden, aber schwächer als rechts. Beugung im Grundgelenk normal, im Nagelgelenk unmöglich. Daumenballen abgeflacht, typische „Affenhand“.

Zeigefinger: Streckung und Seitwärtsbewegungen normal. Wenn die 3 übrigen Finger gebeugt werden, legt sich der Zeigefinger schräg über den Mittelfinger. Im Grundgelenk geht die Beugung bis zu 125 Grad, im Mittelfinger keine aktive Beugung, im Nagelgelenk ist sie eben angedeutet. Werden jedoch die 3 ulnaren Finger in Streckstellung fixiert, wird nur die Grundphalanx minimal gebeugt, Mittel- und Endphalanx bleiben in Streckstellung. Sämtliche Bewegungen des *Mittel-, Ring- und Kleinfingers* sind normal. Die Sensibilitätsstörungen entsprechen genau dem normalen Innervationsgebiet des Medianus, an Daumen- und Zeigefinger absolute Anästhesie, während in der Palma manus nur Hypästhesie und Analgesie nachzuweisen ist. Im gleichen Gebiet leichte Cyanose und Atrophie der kühl anzufühlenden Haut. Keine trophischen Ulcera. Ueber die aus äußern Gründen nicht von mir ausgeführte, nicht ganz eindeutige elektrische Untersuchung will ich nur mitteilen, daß keine Entartungsreaktion nachgewiesen werden konnte.

Der Condylus medialis ist verdickt, man fühlt an ihm eine kleine Exostose. Bei Beugung und Supination Knacken im Gelenk. Im Sulcus bicipitalis internus fühlt man einen derben, druckempfindlichen, gegen den Epicondylus internus hinziehenden Strang. Druck auf ihn ruft Parästhesien im Medianusgebiet hervor.

Der Röntgen gibt uns keine einwandfreie Auskunft über die Art der erlittenen Fraktur. Die antero-posteriore Aufnahme läßt am ehesten an eine Fractur condyli interni denken. Der ganze Condylus ist verdickt, während der Epicondylus normal erscheint. Die Gelenklinie ist in ihrer Breite nicht verändert. Am auffallendsten ist ein ovaler Defekt am Uebergang der Dyaphyse zum Condylus internus, über dessen Bedeutung uns erst die Operation Aufschluß gab. Die seitliche Aufnahme zeigt nichts anderes als eine erbsengroße Absprengung an der Olecranonspitze, scharf vom noch deutlich sichtbaren Epiphysenkern abgrenzbar.

Operation: 8. September 1915. Längsschnitt im Sulcus bicipitalis internus über das Ellbogengelenk hinweg bis zum Pronator teres. Unmittelbar unter der Haut kam ich im oberen Wundwinkel auf einen fast kleinfingerdicken, derben Nervenstrang, der seiner Lage nach dem Medianus entspricht, *der aber schräg medialwärts zum Epicondylus internus zieht, um sich dort in einem scharfen Winkel nach hinten unter den Knochen zu senken.* (Fig. 1 und 2.) Da mir in dem derben Narbengewebe die Verhältnisse nicht klar sind, wird es scharf durchtrennt, um mich neben der Bicepssehne nach der Arteria brachialis zu orientieren. Da an dieser Stelle kein Nervenstrang nachzuweisen ist, wird zur Orientierung der Ulnaris an der typischen Stelle hinter dem Epicondylus internus freigelegt. Es zeigt sich, daß zwischen dem Ulnaris und dem Medianus keine abnorme Verbindung besteht und daß der Ulnaris normal verläuft. Da sich der zuerst aufgefundene, dem Medianus entsprechende Nervenstrang auf der *Hinterseite* des Condylus internus in einen Knochenkanal verliert und die Verhältnisse

immer noch unklar sind, wird der Medianus an der typischen Stelle am obern Rand des Pronator teres freigelegt. Nun zeigt es sich, daß der Medianus an der Hinterseite des Condylus internus durch einen ca. 3 cm langen Kanal zieht. (Fig. 3.) An dessen distalen Ende tritt der Nerv frei ins Ellbogengelenk ein, zieht durch dieses hindurch und verläßt es in der Trochlea auf der innern Seite der Bicepssehne. (Fig. 2.) Dort, wo der Nerv aus dem Gelenk heraustritt, ist er bandartig zusammengedrückt, ca. $1\frac{1}{2}$ cm breit. Die Gelenkkapsel ist zerrissen. Um den Nerv freizubekommen wird der Knochenkanal von hinten mit dem Meißel eröffnet. Darauf wird der Condylus internus, wahrscheinlich in der Frakturstelle, mit dem Meißel abgetrennt. Nun läßt sich der Medianus leicht auf der Vorderseite des Gelenkes in seine ihm normalerweise zukommende Lage bringen. Er scheint in der Längsrichtung etwas gedehnt zu sein. In seinem Verlauf durch das Gelenk ist er breitgedrückt. Fixation des Condylus mit Catgutnähten. Vordere Kapselnaht. Der Medianus wird von dem ihm noch stellenweise anhaftenden Narbengewebe befreit und in Muskelgewebe, das mit Catgutnähten über ihm fixiert wird, eingebettet. Glasdrain. Gipsverband in rechtwinkliger Stellung.

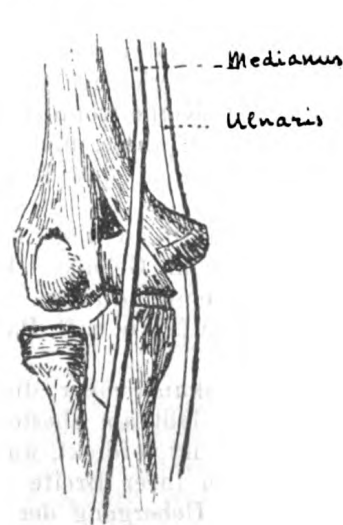


Fig. 1. Normaler Verlauf des Medianus.

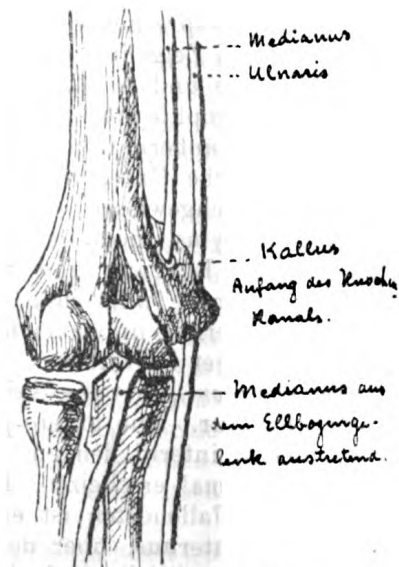


Fig. 2. Verlauf des Medianus im Fall 1 von vorn.

Wundheilung p. p. Beginn der Bewegungen nach 14 Tagen. Entlassung am 30. September. Ambulante Weiterbehandlung mit Massage und Elektrizität.

26. Mai 1916. Die Nachuntersuchung ergibt im Wesentlichen die gleichen Verhältnisse wie vor der Operation. In den vom Medianus innervierten Muskeln, auch in den noch aktiv bewegten, ließen sich mit den üblichen Stromstärken, galvanisch und faradisch, weder vom Nerv aus noch vom Muskel selbst, deutliche Kontraktionen auslösen. Entartungsreaktion nirgends nachzuweisen. Wir sehen auch hier wieder, daß bei der Wiederherstellung der Funktion lange vor der Rückkehr der elektrischen Reizbarkeit Willensimpulse den Muskel zur Kontraktion bringen können.

17. August 1916. Pronation bei gestrecktem Arm bis 90 Grad möglich. Daumen: Aktive Beugung im Grundgelenk bis 140 Grad, im Nagelglied bis ca. 20 Grad.

Zeigefinger: Werden alle Finger miteinander gebeugt, geht der Zeigefinger mit, legt sich aber immer noch quer über den Mittelfinger, so daß die Kuppe die Vola nicht berühren kann. Werden die 3 ulnaren Finger in Streckstellung fixiert gehalten, beugt sich der Zeigefinger im Grundgelenk um ca. 130 Grad, im Mittel- und Nagelgelenk um 10—15 Grad. Die vom Medianus innervierten Muskeln lassen sich direkt und vom Nerv aus faradisch zur Kontraktion bringen.

3. November 1916. Patient behauptet beim Geräteturnen wieder alle Uebungen ohne Hinderung von Seiten der Hand machen zu können, trotzdem der Ellbogen nur bis 170 Grad gestreckt werden kann und die noch zu beschreibenden Störungen vorhanden sind.

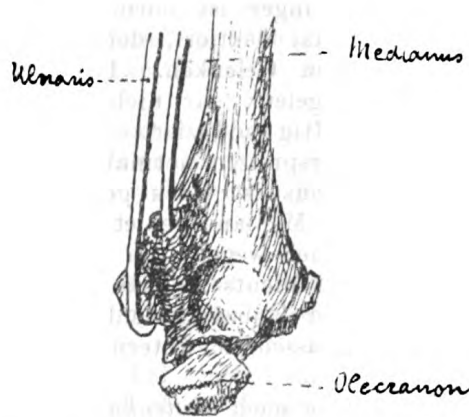


Fig. 3. Verlauf des Medianus
in einem Knochenkanal auf der
Hinterseite des Condylus int.
(Beugstellung.)

Die Pronation ist bis zu 100 Grad möglich. Die Beugebewegungen haben sich seit der letzten Untersuchung nicht wesentlich gebessert, obschon Patient behauptet sie mit mehr Kraft ausführen zu können. Anästhesie ist gar keine mehr vorhanden. Der hypaesthetische Bezirk ist bedeutend kleiner geworden. Die Haut ist dort immer noch kühler anzufühlen, auch ist sie noch etwas röter als die der Umgebung, aber nicht mehr cyanotisch. Um durch galvanische Reizung vom Medianus aus Muskelzuckungen auszulösen braucht man bei K. S. Z. 6, bei K. O. Z. 8 Milliampère. Die direkte galvanische Reizung der Muskeln löst erst bei so starken, Stromschleifen bildenden Strömen Zuckungen aus, daß kein eindeutiges Bild entsteht. Faradisch entstehen bei direkter und indirekter Reizung in allen Muskeln Zuckungen, aber erst bei starken Strömen.

Also auch bei dieser Untersuchung konstatieren wir eine Besserung, die auf eine fortschreitende Regeneration der Nervenfasern hinweist.

Fall 2. G. S. 22jähriger Landwirt. Anamnese. Patient zog sich beim Schwingen vor 5 Monaten eine Luxation des rechten Ellbogens zu, welche unmittelbar nach dem Unfall reponiert wurde. Gipsverband. Drei Tage später traten in allen Fingern, am meisten im Zeigefinger äußerst heftige Schmerzen auf, die etwa 14 Tage anhielten. Ohne daß der Verband geändert wurde, verschwanden die Schmerzen allmählich, zuletzt im Zeigefinger. Von da an

konnten Daumen und Zeigefinger nicht mehr gebeugt werden. Nach Entfernung des Verbandes, 4 Wochen nach dem Unfall wurde massiert und elektrisiert, jedoch ohne Erfolg. Eine Röntgenaufnahme wurde nie gemacht.

Status vom 21. Januar 1916. Linker Arm leicht atrophisch. Cubitus valgus. Streckung im Ellbogengelenk bis 170 Grad, Beugung bis 45 Grad gegen 180 resp. 35 rechts. An der Stelle des Epicondylus internus fühlt man eine Vertiefung. Der Epicondylus ist ca. 2 cm distal verschoben und deutlich abgrenzbar. Im Sulcus bicipitalis internus, gegen den Epicondylus internus zu verlaufend, fühlt man unter der Haut einen unter dem Finger rollenden druckempfindlichen Strang. Wenn man darauf drückt oder klopft, entstehen im Medianusgebiet, am ausgesprochensten im Zeigefinger, schmerzhaft Sensationen.

Die Streckung sämtlicher Finger ist normal. Beim Faustschluß wird der 3., 4., 5. Finger fast maximal flektiert, der *Zeigefinger* jedoch nur andeutungsweise, allerdings in allen Gelenken. Der *Daumen* kann nur im Grundgelenk minimal, im Nagelgelenk gar nicht gebeugt werden. Er wird nur schwach oponiert, aber kräftig adduziert. Volarflexion im Handgelenk auf beiden Seiten gleich. Fingerspreizen normal.

Die Sensibilität des Medianus ist stark gestört. Am Zeigefinger komplette Anästhesie. Im übrigen Medianusgebiet deutliche Hypästhesie. Die elektrische Untersuchung unterblieb wegen dem Fehlen eines Apparates.

Röntgenaufnahme: Sie läßt nichts anderes erkennen als einen Abriß des Epicondylus internus, der bis zur Ellbogengelenklinie disloziert ist. Daneben finden wir neugebildete Kallusmassen am untern Humerusende, am Radiushals und an der Ulna.

Operation: Plexusanästhesie nach *Kulenkampf*. Längsschnitt im Sulcus bicipitalis internus bis zum Pronator teres. Unmittelbar unter der Haut derbes, mit den Ueberresten von ausgedehnten Blutungen durchsetztes Narbengewebe. Vier Finger breit oberhalb der Gelenklinie verläßt der Medianus seinen normalen Verlauf und zieht schräg nach innen zum Epicondylus internus, wo er aus sehr dickem derben Narbengewebe herauspräpariert werden muß. Der abgesprengte Epicondylus liegt frei beweglich im Gewebe, auf der Höhe der Gelenklinie. In diesem Narbengewebe liegt auch der *volarwärts luxierte Ulnaris*. Beim weitem Freipräparieren zeigt es sich, daß der Medianus an der Frakturstelle bis unter den Ulnaris zieht und dort, in einem Winkel von fast 90 Grad abgeknickt, nach hinten umbiegend fest am Knochen fixiert ist. Oberhalb dieser einschnürenden Stelle ist der Medianus kolbig aufgetrieben, etwas ödematös und gerötet. Distal von der Umknickung zieht er quer über das Gelenk zur Mittellinie, wo er an der richtigen Stelle in den Pronator teres eintritt und normale Form und Farbe annimmt. Das Freipräparieren des Medianus, speziell vom Knochen gestaltet sich recht schwierig, da das sehr derbe Narbengewebe den Nerven eng umklammert. Nach der totalen Auslösung des Nerven, in dessen Innern keine Narben nachzuweisen waren, liegt er geschlängelt und ganz entspannt in der Ellenbeuge. Er scheint in der Längsrichtung nicht wesentlich gedehnt, hingegen ist die in Narben eingebettete Partie deutlich verdünnt. Einbettung des ausgeschälten Stückes in Fett und Muskel. Fixation des Epicondylus internus an seiner Abrißstelle mit festem Zwirn. Hautnaht. Gipsverband in rechtwinkliger Stellung des Ellbogens.

Wie ich nachträglich erfuhr, verlief die Wundheilung abgesehen von einer Fadenerweiterung normal. Wie mir der behandelnde Arzt 11 Monate nach der Operation mitteilte, ist die Medianuslähmung nicht zurückgegangen. Am Mittelfinger besteht ein trophischer Ulcus von ca. 1 cm Durchmesser. Auch der Ulnaris scheint nun geschädigt zu sein, indem die Ab- und Adduktion des

Daumens, Zeige- und Mittelfingers zwar nicht aufgehoben, aber stark behindert ist.

Fall 3. O. H., 9jährig. Anamnese. Fall auf die rechte Hand. Sofort starke Schmerzen im Ellbogen. Der kurz nach dem Unfall herbeigezogene Arzt macht in Narkose einen Verband.

Status 5. Dezember. Ellbogen stark geschwollen. Lage der Condylen scheint nicht verändert. Condylus internus und seine Umgebung stark druckempfindlich. Bei fast gestrecktem Arm läßt sich der Vorderarm abduzieren. Rotation schmerzhaft. Keine Parese.

Röntgen: Der Kern des Condylus internus ist etwas lateral verschoben, sonst ist die Stellung gut.

Therapie: Fixation in gebeugter Stellung auf einer Kramerschiene. Alkoholumschläge.

20. Dezember. Beginn mit Bewegungen.

22. Dezember. Typische Medianuslähmung. Sensibilität vollkommen aufgehoben.

24. Dezember. *Operation:* Längsschnitt über der Mitte der Ellenbeuge. Freipräparieren des etwas weiter median als normal liegenden Medianus, der in Kallus eingebettet ist. Umwicklung des Nerven mit subkutanem Fettgewebe. Hautnaht.

Heilung p. p.

25. Januar. Alle vom Medianus innervierten Muskeln reagieren wieder ziemlich schnell, auch die Sensibilität ist wieder fast normal. Weiterbehandlung in einem andern Spital.

Der zuerst beschriebene Fall bietet uns einen äußerst seltenen Befund, wie ich ihn bis jetzt nirgends beschrieben fand. Es ist wohl ein Unikum, daß der Medianus nach einer Ellbogenluxation, mit welcher entweder gleichzeitig oder nachher bei den zahlreichen Repositionsversuchen eine *Fractura condyli interni* entstand, so stark disloziert wird und den beschriebenen komplizierten Weg *durch das Gelenk hindurch* einschlägt.

Zur Erklärung dieses seltsamen Verlaufes eine angeborene Anomalie anzunehmen, geht aus anatomischen und entwicklungsgeschichtlichen Gründen nicht an. In den verschiedensten Werken über die normale Anatomie ist nirgends etwas ähnliches beschrieben und ist auch nach gütigen Mitteilungen von Herrn Prof. Zimmermann, Prosektor am anatomischen Institut der Universität Bern, nie beobachtet worden. Es bleibt nur die Annahme übrig, daß der Medianus im Momente der Dislokation der Knochen aus seinem Lager losgerissen wurde und bei den mehrfach wiederholten Repositionsmanövern, nach Einreißen der Gelenkkapsel durch die Bruchspalte zwischen Condylus und Humerusschaft auf die Hinterseite des erstern gelangte. Nach der Reposition der Fragmente, die nach der Radiographie zu schließen gut gelungen war, wurde der Nerv an seinem neuen Aufenthaltsorte festgehalten und am Zurückgleiten in seine normale Lage verhindert. Das offenbar auch stark in Mitleidenschaft gezogene Periost auf der Hinterseite des Humerus bildete neuen Knochen. Dieser umwucherte den verlagerten Medianus und schloß ihn schließlich in den ca. 3 cm langen Kanal ein, glücklicherweise ohne den Nerven zu komprimieren. Der auf der Radiographie sichtbare ovale Defekt am obern Rand des Condylus internus entspricht der Stelle, wo der Nerv in den Knochenkanal eintritt. Der das Ellbogengelenk durchziehende Teil des Medianus hingegen erschien ziemlich stark gequetscht. Da nicht alle Fasern durchgequetscht waren — die Funktionsprüfung ergab ja keine totale Lähmung — ist es auffallend, daß die Bewegungen im Ellbogengelenk schnell und mit Energie ausgeführt wurden und daß der Patient dabei keine Schmerzen oder Parästhesien empfand.

Im 2. Fall liegen die Verhältnisse bedeutend einfacher. Er bietet bekannte Ursachen für die Störungen, wie sie mancherorts beschrieben sind. Auffallend erschien mir nur die scharfe Abknickung des Nerven an der Abrißstelle des Epicondylus, wo die Neurolyse außerordentlich erschwert war. Interessant ist ferner, daß durch die gleichzeitige Volarluxation des Ulnaris, der Medianus unter diesen zu liegen kam.

Der 3. Fall unterscheidet sich von den 2 ersten vor allem dadurch, daß sich die Lähmungserscheinungen nicht unmittelbar an den Unfall anschlossen, sondern erst 17 Tage nachher auftraten, ferner daß sie sofort in ihrer Tragweite richtig erkannt und bekämpft wurden. Entsprechend schnell hat auch der nur kurze Zeit und in geringem Maße komprimierte Medianus wieder seine Funktionen aufgenommen.

Alle 3 Fälle zeigen uns, daß die alte Regel, bei eingegipsten Frakturen allen schmerzhaften Symptomen Beachtung zu schenken und deren Ursache ausfindig zu machen, stets zu Recht besteht. In beiden ersten Fällen hätten diese schweren, die Arbeitsfähigkeit bedeutend einschränkenden Störungen mit großer Sicherheit vermieden werden können, wenn die in den ersten Tagen nach dem Unfall aufgetretenen Schmerzen richtig gedeutet und ihre Ursache behoben worden wäre, zu einer Zeit, wo eine rasche und wahrscheinlich totale Heilung noch im Bereiche der Möglichkeit lag.

Die von verschiedener Seite auch für Fälle mit partieller Lähmung vorgeschlagene Resektion des komprimierten Stückes hielt ich in keinem von den ersten beiden Fällen für indiziert und erlaubt. In erster Linie weil die Lähmungen keine totalen waren. Zweitens waren im Innern der Nerven keine Narben nachzuweisen. Auch wissen wir nie zum Voraus ob die Achsenzylinder in das periphere Ende des Nerven auswachsen und damit die Funktion wieder zurückkehrt. Die Gefahr, die noch funktionierenden Muskeln dauernd zu lähmen, schien mir denn doch zu groß. Zudem sind die Erfolge der Nervennaht, und zwar kurze Zeit nach der Verletzung des Nerven, in der Friedenspraxis nach den Angaben verschiedener Autoren höchstens in 60—70 % der Fälle gute. Meine Hoffnung, daß die Neurolyse den gewünschten Erfolg hat, scheint auch im ersten Fall in Erfüllung zu gehen. Die Beugebewegungen in Daumen und Zeigefinger sowie die Pronation kehren, allerdings langsam, zurück. Wieviel an der Verminderung der Sensibilitätsstörungen die Regeneration des Medianus und wieviel das Eintreten der sensiblen Äste des Radialis und des Ulnaris schuld sind, läßt sich nicht entscheiden. Jedoch läßt das völlige Verschwinden der Anästhesie und die starke Einschränkung des hypästhetischen Bezirkes ein Zurückkehren auch der sensiblen Medianusfunktion annehmen.

Im 2. Fall jedoch hatte die Neurolyse ein schlechtes Resultat, so daß eine nachträgliche Resektion des komprimierten Teiles des Medianus, trotz dem späten Termin und der ungünstigen Prognose versucht werden sollte.

Anmerkung: Für die Ueberlassung des ersten und dritten Falles bin ich den Herren Arnd und Wildbolz, den Chefärzten der 2 nichtklinischen Abteilungen des Inselspitals Bern, zu bestem Dank verpflichtet.

Der 2. Fall entstammt meiner eigenen Praxis.

Literaturangaben:

1. v. *Auffenberg*. Ueber Nervennaht und -lösung. Arch. f. klin. Chir., 1907.
- 2. *Bardenheuer*. Die operative Behandlung der traumatischen Kompressionslähmungen. D. m. W. 1908, Nr. 39. — 3. *Derselbe*. Krankheiten der obern Extremitäten. D. Chir., Bd. 63 a, 1886. — 4. *Bérard*. Des complications nerveuses dans les fractures de l'extrémité inf. de l'humérus. Lyon médical, Vol. 103, 1904. — 5. *Bernhardt*. Notnagels Handbuch. XI. — 6. *Blecher*. Die Schädigung des N. medianus als Komplikation des typischen Radiusbruches. D. Zschr. f. Chir. 1906, S. 34. — 7. *Branden-*

burg. Nervenlähmungen an der obern Extremität durch Brüche des Oberarms. In: Diss. Greifswald 1883. — 8. *Broca et Mouchet*. Complications nerveuses des fractures de l'extrémité inf. de l'humérus. Revue de Chir. Vol. 19, 1899. — 9. *Bruns*. Die Lehre von den Knochenbrüchen. D. Chir., Bd. 27, S. 458. — 10. *Carless*. Some fractures about the elbow-joint. Practitioner 1907. — 11. *Coenen*. Die Behandlung des supracondylären Oberarmbrüches. Beitr. z. klin. Chir. Bd. 60, 1908. — *Destot, Vignard et Barlatier*. Les fractures du coude chez l'enfant. Paris 1903. Ref. Lyon médical, 1909, p. 395. — 13. *Gaudier*. Fractures supracondyl. de l'humérus. Lyon médical, 1904. — 14. *Helferich*. Zur Chirurgie der Nervenstämmе. M. m. W., 1906, Nr. 19, S. 942. — 15. *Hilgenreiner*. Zur supracondylären Fractur des Oberarms. Beitr. z. klin. Chir., Bd. 39, 1903. — 16. *Horsley*. Surgical repair of injured nerves Journ. Americ. Med. Assoc., 1906, p. 639. — 17. *Kocher, Th.* Beiträge zur Kenntnis einiger praktisch wichtiger Frakturformen. Basel und Leipzig, 1896. — 18. *Kölliker*. Verletzungen und chirurgische Erkrankungen der peripheren Nerven. D. Zschr. f. Chir., Bd. 24 b, 1890. — 19. *König*. Die spätern Schicksale difform geheilter Knochenbrüche. Arch. f. klin. Chir., 1908. — 20. *Knocke*. Beitrag zur Behandlung der supracondylären Humerusfraktur. D. Zschr. f. Chir., Bd. 90., 1907. — 21. *Kramer*. Zur Neurolyse und Nervennaht. Beitr. z. klin. Chir., Bd. 28. — 22. *Kron*. Peripherische Nerven und Unfall. D. m. W., 1909, Nr. 22. — 23. *Landwehr*. Ueber Condylenbrüche des Humerus und ihre Behandlung. D. Zschr. f. Chir., Bd. 99, S. 360. — 24. *Derselbe*. Verletzungen am untern Ende des Humerus. M. m. W., 1894, Bd. 41. — 25. *Lauenstein*. Zur Behandlung der Frakturen des Ellbogengelenks. Arch. f. klin. Chir., Bd. 37. — 25. *Mc Lean*. Zur operativen Behandlung der Ellenbogenfrakturen. Beitr. z. klin. Chir., Bd. 75, 1911. — 27. *Mühsam*. Beitrag zur Kenntnis der Nervenlähmungen nach Oberarmverletzungen. D. Zschr. f. Chir., Bd. 95, 1908. — 28. *Neugebauer*. Zur Neuroraphie und Neurolysis. Beitr. z. klin. Chir., Bd. 155. — 29. *Oppenheim*. Lehrbuch der Nervenkrankheiten. 6. Auflage. — 30. *Payr*. Ueber Läsion des Ulnaris bei Verletzungen am Ellbogengelenk. D. Zschr. f. Chir., Bd. 54. — 31. *Riethus*. Ueber Verletzungen des N. radialis bei Humerusfrakturen und ihre operative Behandlung. Beitr. z. klin. Chir., Bd. 24. — 32. *Savariaud*. Les complications nerveuses des fractures de l'extrémité inf. de l'humérus chez les enfants. Arch. génér. de médecine, Vol. 191. — 33. *Schede*. Chirurgie der peripheren Nerven. Handbuch Penzold-Stintzing, Bd. 5. — 34. *Stoffel*. Zum Bau und zur Chirurgie der peripheren Nerven. Verh. D. Ges. f. Chir. orthop., 1912. — 35. *Derselbe*. Neuere Gesichtspunkte auf dem Gebiete der Nerventransplantation. Zschr. f. orthop. Chir., Bd. 25. — 36. *Vulpinus und Stoffel*. Orthopädische Operationslehre. Stuttgart 1913. — 37. *Vignard et Barlatier*. De l'intervention sanglante dans les fractures recentes du coude. Revue d'orthopédie, 1908. — *Vuilliet*. Des fractures du coude. Rev. méd. de la Suisse rom., Vol. 30. — 39. *Weber*. Zur Aetiologie peripherer Ulnaris- und Medianuslähmungen. Zschr. f. Nervhkl., Bd. 15.

Vereinsberichte.

Gesellschaft der Aerzte in Zürich.

IX. ordentliche Wintersitzung. Samstag, den 10. März 1917, abends 8 $\frac{1}{4}$ Uhr, im biologischen Institut.

Präsident: Prof. *Busse*. — Aktuar: Dr. *Ch. Müller*.

I. *Geschäftliches*: Der Vorsitzende widmet dem verstorbenen hervorragenden Mitglied Herrn Prof. Dr. *Wilhelm Edmund Schulthess* einen warmen Nachruf. Die Gesellschaft ehrt den Dahingeshiedenen durch Erheben von den Sitzen.

Herr Privatdozent Dr. *Ed. Stierlin* meldet sich zum Eintritt in die Gesellschaft an.

Wahl der Rechnungsrevisoren: Dr. *M. O. Wyß* (bisher), Dr. *Wolfensberger* (neu).

II. *Wissenschaftlicher Teil*: Herr Dr. *Lutz*, z. Z. als Leutnant in der Schweiz interniert, hält an Hand von Lichtbildern einen Vortrag: **Ueber die Sanierung des Panamakanals**. (Autoreferat.) Der Vortragende versucht zunächst eine Darstellung der biologischen Voraussetzungen für das Verständnis der Sanierungsarbeiten zu geben und kommt dabei auf die grundlegenden

wissenschaftlichen Forschungen zu sprechen, aus denen der Hygieniker nachher die praktisch-technischen Kampfmethoden ableiten konnte. In zwei getrennten Abschnitten wird die Bekämpfung des Gelbfiebers und der Malaria behandelt.

Gelbfieberbekämpfung: Nach Analogie der klassischen Infektionsversuche von *Ronald Ross* u. a. hat während des spanisch-amerikanischen Krieges eine Kommission von amerikanischen Armeeärzten in Quemados die Vorgänge bei der Uebertragung des gelben Fiebers erforscht und ist nach längeren Versuchen zu folgendem Ergebnis gekommen: Gelbfieber wird, wie schon *Finlay* im Jahr 1881 nachgewiesen, aber nicht erhärtet hatte, durch den Stich der *Stegomya fasciata* vom kranken auf den gesunden Menschen übertragen unter der Voraussetzung, daß die Sporozoen aus dem Blute des Kranken zwischen dem ersten und dritten Tag nach der Infektion in den Körper des Zwischenwirtes gelangen und sich dort mindestens zwölf Tage lang entwickeln. Das Fieber beginnt sechs Tage nach der Ansteckung, erreicht am achten Tag seinen Höhepunkt und führt, falls der Patient den Anfall überlebt, zur Immunität. Die Bekämpfung beruht auf folgenden Maßnahmen: Vernichtung der menschlichen Niederlassungen oder deren unmittelbare Umgebung bewohnenden Mücken, Vernichtung der in künstlichen Wasseransammlungen lebenden Brut durch Zerstörung der Wasseransammlungen, Ueberwachung der Häuser, Pflasterung der Straßen, Anlage von Abwasser- und Trinkwassersystemen u. a., Isolierung der Erkrankten in Hospitälern, welche durch feinmaschige Metall-drahtgewebe gegen Mückenzutritt geschützt sind, strenge Hafenquarantäne gegen endemische fremde Gelbfieberherde. Diese Maßnahmen wurden durch besondere Abteilungen, „Moskito-, Räucherer-, Pflasterer- u. a. Brigaden“, die militärisch organisiert waren, ausgeführt. Es gelang, binnen Jahresfrist sowohl Moskitos als auch die Menschen keimfrei zu machen, und damit erlosch die Seuche. (Eine statistische Darstellung der letzten Gelbfieberperiode wird an der Tafel erläutert.) Erläuterung der technischen Maßnahmen im einzelnen und der Biologie der Ueberträger werden mit Beziehung auf die Sanierungsgebiete auf Cuba und Panama gegeben.

Malariabekämpfung: Kurzer Ueberblick über die einschlägigen wissenschaftlichen Forschungen bis zur Entdeckung der Uebertragung durch Anopheliden. Ableitung der Kampfmethoden aus den Lebensgebräuchen dieses Insekts, das seine Brut in natürlichen Wasseransammlungen (Sümpfen, toten Flußarmen, feuchten Wiesen u. a.) ablegt und menschliche Niederlassungen nur des Abends besucht. Die Prinzipien sind dieselben: Vernichtung der Insekten durch Fang in den Wohnungen, Vernichtung der Brut durch Vergiftung der Gewässer mittelst Larvacid, eine Harz-Carbolseifenmischung von stark desinfizierender Wirkung, Beölung von Wasserflächen und Abzugsgräben durch eine Schicht von Rohpetroleum, Drainage von feuchten Wiesen, Auffüllen von Sümpfen, Grasschneiden, wobei eingehender der technische Charakter dieser Maßnahmen dargestellt wurde. Hand in Hand mit den letzteren ging eine sorgfältige Chininbehandlung und Hospitalpflege der Erkrankten, Chininprophylaxe der Gesunden und Nachkontrolle der aus dem Krankenhaus entlassenen. Die Organisation der Arbeiten, die Gliederung der Inspektionen, die Einrichtung der Hospitäler werden eingehend erörtert und die Erfolge des sehr ausgedehnten Sanierungswerkes statistisch beleuchtet. — Der Vortragende streift sodann noch die Bekämpfung anderer tropischer Seuchen, wie der Beriberi, Elephantiasis, Pneumonie, Lepra, Ankylostomiasis u. a. und führt die Hörer an der Hand zahlreicher Lichtbilder, welche zunächst die Sanierungsmaßnahmen veranschaulichen sollten, durch den fertigen Panamakanal.

Schluß der Sitzung 10¹/₄ Uhr.

Referate.

Aus der deutschen Literatur.

Ueber Geschoßlokalisierung und Entfernung unter Röntgenlicht. Von v. Eiselsberg. W. kl. W. 1917 H. 11.

Verfasser empfiehlt die Vornahme von Operationen zur Entfernung von Geschossen unter Kontrolle eines Röntgenapparates. Vortrefflich hat sich hiebei die von Holzknecht angegebene Methode bewährt, die den großen Vorteil hat, daß der Operationssaal nicht verdunkelt zu werden braucht.

Der Operation wohnt ein steril gewaschener und angezogener Röntgeniseur bei, der mit Hilfe des sogenannten Guckkastens (Kryptoskop) sich über die genaue Lage des Fremdkörpers orientiert und dem Operateur mit Hilfe einer sterilen Steinsonde die nötigen Aufklärungen gibt.

Diabetes-Studien. II. Ueber die Nierenveränderungen beim Diabetes, zugleich ein Beitrag zur Glykogenfrage. Von Th. Fahr. Virch. Arch. Bd. 223. H. 2 1917.

Die Verfettung der Nieren beim Diabetes ist als Fettspeicherung aufzufassen und besteht zumeist aus Neutralfett, zum Teil aber in wechselnder Menge aus Cholesteringlycerinestergemisch (Doppelbrechung negativ, Nilblau blaurot, Sudan gelbrot, Smith nach 2 Tagen blauschwarz). Die Fettspeicherung ist der Ausdruck einer veränderten Zelltätigkeit, die weiterhin zu einer Ueberanstrengung der Zelle und zu einer eventuellen Schädigung führen kann.

Was den Glykogengehalt der Nieren beim Diabetes betrifft, ergaben vergleichende Untersuchungen bei diabetischen und normalen Hunden, daß das Glykogen nicht als solches in der Niere ausgeschieden werde, sondern in der Zelle aus dem durchgetretenen Zucker gebildet werde. Im Blute diabetischer Hunde bestand keine Erhöhung der Glykogenwerte.

Die Kohlehydrate werden als Zucker in den Körpersäften transportiert, während die Depotform der Kohlehydrate das Glykogen ist. Der Befund von Glykogen in einer Zelle ist immer der Ausdruck einer zu reichlichen Zuckerzufuhr. Verfasser ist geneigt, die Diabetesniere zu den bestimmt charakterisierten Nephrosen zu rechnen.

Diabetes-Studien. III. Zur Frage des sogen. „renalen Diabetes“. Von Th. Fahr. Virch. Arch. Bd. 223. H. 2. 1917.

Bei Tieren, die mit Phloridzin diabetisch gemacht werden, fand Verfasser mikroskopisch keinerlei degenerative Veränderungen im Parenchym. Glykogen fehlte in der Niere, fand sich aber reichlich in der Leber.

Durch den Befund fällt die Annahme dahin, daß eine Schädigung der Nierenzelle schuld sei an der Phloridzin-Glykosurie. Die Funktionstüchtigkeit der Zelle ist die Vorbedingung für eine mögliche Zuckerausscheidung, wie sich auch aus Kantharidinversuchen zeigt, wobei die Glykosurie aufhört, sobald durch Applikation von größeren Kantharidindosen Nierenschädigungen eintreten.

Die Ursache für die Glykosurie beim sogen. renalen Diabetes ist nicht in der Niere, sondern extrarenal zu suchen.

Verfasser schlägt vor, den Namen renalen Diabetes durch Glykosurie zu ersetzen.

Ueber Magenstörungen infolge benigner Drüsenvergrößerung im Gebiete des Pylorus.

Von R. de Josselin de Jong. Virch. Arch. Bd. 223 H. 2 1917.

Verfasser fand in 3 Fällen, die klinische Symptome von Störungen von Seiten des Magens zeigten, diffuse Hyperplasie der Brunner'schen Drüsen in der Nähe des Pylorus, teils im Duodenum, teils im Magen. Bei einem dieser Patienten bestand eine Verengung, zweimal fanden sich über den Hyperplasien perforierte Ulcera.

Bei einem 4. Fall konnte Verfasser als Ursache eines mechanischen Hindernisses beim Magenausgang ein versprengtes Pankreas nachweisen. Schönberg.

Ueber Beziehungen zwischen Thymus und Karzinom. Von G. Kaminer und O. Morgenstern. W. kl. W. 1917 H. 2.

Ausgehend von den Untersuchungen von Freund und Kaminer über das Zerstörungsvermögen der Blutsera gegen Karzinomzellen und den Befunden, daß dieses Vermögen in zunehmendem Alter sich verringert, suchten Verfasser die Beziehungen des Thymusschwundes mit der Abnahme der cytolytischen Fähigkeit des Blutserums im Alter festzustellen.

Zunächst fanden die Autoren, daß Thymusextrakte eine wesentlich höhere cytolytische Fähigkeit besitzen als das Blutserum und die Extrakte anderer Organe. Die gleichen Verhältnisse fanden sich bei Mensch und einzelnen Versuchstieren. Durch subkutane Injektion von Kalbsthymusextrakt konnte das ursprünglich geringe Zerstörungsvermögen des Kaninchenserums gegen Karzinomzellen gesteigert werden; umgekehrt wurde dieses Vermögen beim Hunde durch Exstirpation der Thymus aufgehoben.

Bei Untersuchungen von Blutserum von Menschen mit Thymuspersistenz fand sich, daß dieses ein höheres Zerstörungsvermögen besitzt als das Blut normaler Gleichaltriger.

Bei Karzinomkranken, deren Serum keine Abbaufähigkeit besitzt, wurde dieselbe auch bei der Thymus vermißt.

Verfasser ziehen aus den Ergebnissen ihrer Untersuchung den Schluß, daß zwischen dem Zerstörungsvermögen des Blutserums gegenüber Karzinomzellen und demjenigen der Thymus ein ursächlicher Zusammenhang bestehe. Schönberg.

Ein Beitrag zur Kenntnis der Erythraemie. Von H. v. Kogerer. W. kl. W. 1917 H. 5.

Verfasser teilt einen Fall von Erythraemie mit, bei dem er Gelegenheit hatte, eine Obduktion vorzunehmen. Es handelt sich bei dieser Krankheit analog der Leukämie um eine starke Vermehrung der Erythrocyten im Blute, bedingt durch eine Ueberfunktion des Knochenmarks ohne eruierbare Ursache. Auch in der Milz, Leber und den Lymphdrüsen kommt es zum Auftreten von Blutbildungsherden. Der mitgeteilte Fall zeigte außerdem eine Kombination mit einer Tabes. Verfasser erwägt mit Goldstein die Möglichkeit, daß zwischen der Erythraemie und einerluetischen Infektion ätiologische Zusammenhänge bestehen.

Ueber parakolibazilläre Infektionen. Von T. Györgg. W. kl. W. 1917 H. 8.

Mitteilungen von 5 Fällen von Infektion der Harnblase mit Parakolibazillen, die kulturell teils Merkmale zeigten, die der Koligruppe eigentümlich sind, teils solche vermissen ließen. Auch fehlte ihnen die Eigenbewegung. Von einem Fall wird allerdings mitgeteilt, daß sich Beweglichkeit nach mehrmaligem Umimpfen einstellte. Die Infektionen traten in zwei Beobachtungen im Anschluß an eine Darminfektion mit Dysenterie resp. Paratyphus auf. Verfasser nimmt für die Blaseninfektion eine hämatogene Entstehung an durch Uebertritt der Bakterien aus dem geschädigten Darm in die Blutbahn. Eine bakteriologische Blutuntersuchung war jedoch in allen Fällen negativ.

Zur Verwendung des Coecums bei Enteroanastomosen. Von J. Philipowicz. W. kl. W. 1917 H. 7.

Zur Vermeidung der bei einer Ileosigmoideostomie oder Ileocolostomie auftretenden lästigen Diarrhöen, verwendet Verfasser das Coecum zur Anastomose mit dem Dickdarmrest, um so die physiologischen Eigenschaften des Coecums und der Bauhin'schen Klappe ausnützen zu können.

Ueber das Verschwinden des Tetanusantitoxins aus dem Blut. Von H. Hempl und G. C. Reyman. W. kl. W. 1917 H. 8.

Gegenüber dem Befund von Hamburger, der eine zeitliche unregelmäßige Ausscheidung des Tetanusantitoxins aus dem Blute annahm, kamen die Verfasser durch ihre experimentellen Untersuchungen an Ziegen zu dem Schlusse, daß das Verschwinden des Antitoxins aus dem Blute in gleichmäßiger Weise vor sich geht, analog anderer passiv empfangener Antitoxine. Die Konzentration des Antitoxins scheint keinen Einfluß auf die Schnelligkeit des Ausscheidens auszuüben.

Eine Analyse der biologischen Wirkung der Fluoreszenzstrahlen. Von C. Amsler und E. P. Pick. W. kl. W. 1917 H. 10.

Verfasser prüften die Wirkung der Fluoreszenzstrahlen auf das isolierte überlebende Froeschherz, indem sie teils Eosin, teils salzsaures Hämatoporphyrin der Ringerschen Lösung beigaben. Als Lichtquelle dienten Metallfadenlampen verschiedener Stärke. Die auf diese Art sensibilisierten und bestrahlten Herzen zeigten typische funktionelle Veränderungen, bestehend in Auftreten von Unregelmäßigkeiten des Herzschlages bis zum vollständigen Stillstand.

Aus den Versuchen ersahen die Verfasser, daß die schädigende Wirkung in erster Linie den nervösen Herzapparat betrifft, ohne ausgesprochene Schädigung der Muskulatur, die sich erst später einstellt. Schönberg.

Zur Frage des Spättetanus. Von R. Porges. W. kl. W. 1917 H. 10.

Mitteilung eines Falles, bei dem sich 156 Tage nach einer Schrapnellverletzung eine leichte Form von Tetanus einstellte, der nach Extraktion der Geschoßsplitter heilte. Schönberg.

Ein Beitrag zur Frage der Unschädlichkeit der Typhusschutzimpfung. Von E. Friedberger. M. m. W. Nr. 7 1917.

Obwohl Typhusschutzimpfungen unter den ungünstigsten äußeren Bedingungen zu Tausenden ohne jeglichen Schaden ausgeführt wurden, wird ab und zu wieder behauptet, das häufige Vorkommen mancher Kriegskrankheiten z. B. der im Felde gehäuft auftretenden Nephritis sei auf die Typhusschutzimpfung zurückzuführen. — Verfasser bestimmte nun den Einfluß des Typhusimpfstoffs auf das Körpergewicht heranwachsender Kaninchen, in der Annahme, daß sich allfällige Schädigungen des Organismus in der Gewichtskurve solcher Tiere bemerkbar machen müßten. Es wurden teils Dosen injiziert, die den für den Menschen verwendeten entsprachen, teils aber auch 10 mal höhere. Ein Einfluß dieser Injektionen, auch intravenöser, auf die Gesamtgewichtskurve und auf die durchschnittliche tägliche Gewichtszunahme war nicht festzustellen.

Ein Fall von Schlafmittelvergiftung (Amylenhydrat). Von E. von Huber. M. m. W. Nr. 7 1917.

Ein 73 Jahre alter Herr nahm aus Versehen 18 g reines unverdünntes Amylenhydrat. Er schlief 30 Stunden, ohne daß wesentlich beängstigende Symptome vorausgegangen waren, und erholte sich ohne dauernde Schädigung.

Ueber Bleischaden nach Steckschuß. Von E. Neißer. M. m. W. Feldärztl. Beil. Nr. 7 1917.

Ein 34jähriger Großgrundbesitzer erhielt im Mai 1915 einen Schrapnellsteckschuß in die rechte Brust. Die Kugel befindet sich oberhalb dem rechten Zwerchfell, sie ist nicht deformiert und bewegt sich frei mit der Atmung. Schon 6 Wochen nach der Verletzung begannen Erscheinungen, die intermittierend ungefähr alle 4—6 Wochen auftraten, dann einige Tage anhalten und hauptsächlich in ziehenden Schmerzen im Rücken und in der Nasenwurzel, in allgemeinem Krankheitsgefühl und physischer Depression bestehen. Im Urin wurde nach der Methode Lewin's Blei nachgewiesen. — Verfasser erinnert sich an einen anderen Patienten, der vor 25 Jahren einen Schrotschuß in den rechten Oberschenkel erhalten hatte, stets gesund war, dann aber anfang an gichtisch-rheumatischen Beschwerden zu leiden und weiterhin an heftigen Neuralgien erkrankte. — Beide Symptomenkomplexe lassen sich durch Bleischädigungen erklären und bei allen Fällen von Steckschüssen von Bleigeschossen muß auch nach Jahren an die Möglichkeit solcher Schädigungen gedacht werden.

Ueber Heilung der tuberkulösen Hirnhautentzündung. Von L. R. Grote, Halle. Zbl. f. inn. M. Nr. 7 1917.

Aus den Veröffentlichungen der letzten Zeit scheint es sich zu ergeben, daß die besten Erfolge in der Behandlung der tuberkulösen Hirnhautentzündung mit konsequent und ausgiebig ausgeführten Lumbalpunktionen erreicht werden; offenbar handelt es sich dabei nicht nur um eine momentane Entlastung des Hirns, als vielmehr auch um ein Wegschaffen der Giftstoffe aus dem Körper. — Mit häufiger, zeitweise täglich ausgeführter Lumbalpunktion sah Grote unter seiner Behandlung zwei Fälle von tuberkulöser Meningitis (Bazillen im Liquor) in Heilung übergehen. Es wurden jedesmal durchschnittlich 30—35 ccm Liquor entleert. — Gleichzeitig wurden mehrere Wochen hindurch hohe Dosen Urotropin verabreicht. VonderMühl.

Ueber Muskelstarre bei Tetanusvergiftung. Von A. Fröhlich und H. H. Meyer. M. m. W. Nr. 9 1917.

Die Tetanusvergiftung bewirkt neben Steigerung der taktilen Reflexe und Lähmung der willkürlichen motorischen Innervation oft eine anhaltende Verkürzung der quergestreiften Muskeln: sog. Starre. Diese Starre ist lediglich eine Folge der Funktionsstörung des Rückenmarks; sie beruht jedoch nicht auf einem anhaltenden tonischen Krampf, sondern einfach auf einer Aenderung der Länge des Muskels in seiner Ruhelage (kein Aktionsstrom!) Bei den meisten Tieren und sehr selten beim Menschen kann diese primäre gangliogene Muskelverkürzung in eine vom Zentralnervensystem nicht mehr abhängige, sekundäre (myogene) Dauerverkürzung übergehen. Diese sekundäre Verkürzung ist durch Allgemeinnarkose und durch lokale Kokaininjektion nicht lösbar; auch die gangliogene Starre kann bei Allgemeinnarkose bestehen bleiben in Muskeln, welche dauernd automatisch zentral innerviert werden (Atemmuskeln inkl. Bauchmuskulatur). Socin.

Ueber die harntreibende Wirkung verschiedener Kalksalze. Von C. Röse. M. m. W. Nr. 10 1917.

Das Resultat größerer Versuchsreihen mit Zulage verschiedener Kalksalze und kalkhaltiger Mineralwässer bei gleichbleibender Nahrungs- und Flüssigkeitszufuhr ist, daß unter den Kalkverbindungen die bedeutendste harntreibende Wirkung doppelt-kohlensaurer und schwefelsaurer Kalk entfalten, daneben kommt noch essigsaurer Kalk in Betracht. Ca-Chlorid und Bromid wirkt zweifelhaft; Phosphate und Lactat sind unwirksam. Die wirksamen Kalksalze rufen außerdem eine erhöhte Peristaltik von Harnleiter- und Blasenmuskulatur hervor.

Zur Bewertung des Symptoms der Bauchdeckenspannung für die Diagnose Brust- oder Bauchverletzung. Von R. Ritter. M. m. W. Nr. 11 1907.

Verfasser weist an Hand zweier Fälle darauf hin, daß bei sicherer Verletzung der Pleura das Symptom der Bauchdeckenspannung, auch wenn es einseitig und rasch vorübergehend auftritt, nie sicher auf Pleurareizung zurückgeführt werden kann, sondern mit großer Wahrscheinlichkeit auf eine gleichzeitig bestehende, versteckte Peritonealverletzung hinweist. Socin.

Die Beeinflussung des Magenchemismus durch Röntgenstrahlen. Von Bruegel. M. m. W. Nr. 12 1917.

Die Röntgenstrahlen sind in geeigneter Dosierung im Stande den Magenchemismus zu beeinflussen und zwar meistens im Sinne einer Sekretionsbeschränkung, sodaß die Säurewerte eine Verminderung erfahren. Bei einer funktionellen Erkrankung des Magens tritt die Reaktion meistens sehr rasch ein, zunächst ohne konstant zu bleiben. Vorhandene Spasmen bessern sich meistens gleich nach der ersten Bestrahlungsserie. In Fällen chronischer Ulzera beansprucht die Säureherabsetzung längere Zeit. Ulzera mit stärkerer Entleerungsverzögerung sind zur Strahlentherapie nicht geeignet. Nach der Röntgenbehandlung stellen sich meist für 1–2 Tage Uebelkeiten und Erbrechen ein, die dann aber bald verschwinden. Sub- und Anazidität werden meistens durch Röntgenstrahlen nicht besonders beeinflusst. Spastische Zustände im Magen- und Darmkanal werden bei der Röntgenbestrahlung weitgehend gebessert; hingegen treten häufig Rezidive auf. Da bei der Hyperchlorhydrie sich häufig chronische Obstipation findet, so geht die letztere bei der günstigen Beeinflussung der Hyperchlorhydrie durch Röntgenstrahlen bei dieser Therapie ebenfalls zurück.

Tod durch Glottisödem bei Quincke'scher Krankheit. Von Port. M. m. W. Nr. 12 1917.

Bei den tödlichen Fällen von akutem Glottisödem bei Quincke'scher Krankheit handelt es sich meist um familiäre Fälle, bei denen mehrere Mitglieder einer Familie dem Erstickungstod infolge Glottisödem erliegen. Der Verfasser berichtet über einen nicht familiären Fall, der einen 17jährigen kräftigen jungen Mann betraf, der an einem perakuten Glottisödem starb. Hedinger.

Ueber Bleischaden nach Steckschuß. Von A. Friedländer. M. m. W. Nr. 12 1917.

E. Neißer hatte vor kurzem an die nervösen Störungen erinnert, welche durch Steckenbleiben von Bleigeschossen hervorgerufen werden können. Friedländer macht darauf aufmerksam, daß er schon vor dem Kriege geraten hatte, Bleigeschosse womöglich operativ zu entfernen oder, wenn dies Schwierigkeiten macht, eine Jodbehandlung einzuleiten. Natürlich ist dies aber nicht in allen Fällen nötig, sondern man wartet etwaige Beschwerden oder Bleireaktion im Urin ab.

Ein Beitrag zur Kenntnis der Pathogenität des Proteus Hauser. Von Pauly Erasmus. M. m. W. Nr. 12.

Im Anschluß an einen komplizierten Oberschenkelbruch bestand monatelang Eiterung. Nach Entfernung der Knochensplitter trat eine Pleuritis mit faulig riechendem Eiter ein, Besserung nach Thorakotomie. Aus Pleura und Wunde wurde *Proteus vulgaris* gezüchtet.

Der Befund wird als sehr selten bezeichnet und durch schlechten Allgemeinzustand und lokale Gewebsnekrose am Oberschenkel erklärt. J. L. Burckhardt.

Beiträge zur Frage der Choleraimmunität bei Schutzgeimpften. Von P. Papamarku. M. m. W. Nr. 13.

Papamarku untersuchte eine große Zahl Schutzgeimpfter auf Immunkörper und fand noch 6 Monate nach der Impfung meist einen recht hohen Gehalt an Bakteriolyسين. Aus Tierversuchen folgert er, daß die Immunität länger dauere als der Bakteriolyisingehalt und kommt also auf diesem experimentellen Wege zu den gleichen

Schlüssen wie die Praktiker und Statistiker, nämlich, daß eine Erneuerung der Choleraschutzimpfung in Abständen von 1 Jahr genüge, und zwar sollen im Frühsommer 3 Oesen in 1—2 Injektionen eingepft werden. J. L. Burckhardt.

Gasvergiftung im Röntgenzimmer und ihre Verhütung. Von W. Reusch. M. m. W. Nr. 14 1917.

An der offenen Funkenstrecke des Röntgenapparates entsteht unter dem Einfluß des elektrischen Funkens aus dem O und N der Luft andauernd NO, N₂O, und das giftige NO₂. Ein Teil der Symptome des Röntgenrausches und -Katers sind vermutlich auf die Atmung dieser Gase zurückzuführen. Die Funkenstrecke soll daher in eine gut abgedichtete, trockene Glaskugel eingeschlossen werden. Socin.

Tabakmißbrauch in ursächlichem Zusammenhange mit Kriegsneurosen, vor allem des Herzens. Von Siebelt. M. K. 1917 H. 3.

Nach den Beobachtungen des Verfassers in einem Lazarett steht allzu starker Tabakmißbrauch der Kriegsteilnehmer in sicherem ätiologischem Zusammenhange mit Entstehung von Neurosen, besonders von Herzneurosen.

Die Behandlung besteht in Tabakenthaltung, Ruhe und Verordnung von Bädern und Berieselungen der Herzgegend.

Zur Behandlung der traumatischen Knochenfisteln. Von C. Goebel. M. K. 1917 Nr. 3.

Verfasser empfiehlt zur Behandlung traumatischer Knochenfistel nach eventueller Entfernung des Fremdkörpers und Auskratzung eine operative Erweiterung und Abflachung der Fistel und Deckung des Defektes durch einen gestielten Fett-Muskellappen.

Ueber das Auftreten eines toxischen Exanthems und vorübergehender Nierenschädigung nach Tannalbinverabreichung. Von F. Fischl. M. K. 1917 H. 12

Nach dreimaliger Applikation von je 0,5 g Tannalbin stellte sich bei einem 20jährigen Infanteristen noch am gleichen Tage ein universelles kleinfleckiges Exanthem mit zahlreichen Petechien ein. Daneben bestand starkes Kopfweh, Oedem der Augenlider und spurweise Albuminurie. 6 Tage nach Sistierung der Verabreichung verschwanden die Erscheinungen, um nach abermaliger Applikation sofort und in verstärktem Maße wieder aufzutreten.

Ueber den Wert der Diazo- und Urochromogenreaktion für die Frühdiagnose bei typhösen Erkrankungen. Von F. Kraus. M. K. 1917 H. 9.

Da die oben genannten Reaktionen schon sehr früh auftreten, häufig vor dem positiven Ausfall der Agglutination oder dem Befund von Bazillen im Stuhl, empfiehlt Verfasser dieselben zur Frühdiagnose typhöser Erkrankungen und weist auf die praktisch leichte Ausführbarkeit derselben hin.

Zur Kalktherapie „Kalzan“. Von A. Eulenburg. M. K. 1917 H. 9.

Nach einer Zusammenstellung der Ergebnisse der Therapie mit Kalzan eines kombinierten Kalziumsalspräparates, aus der Literatur, teilt Verfasser seine eigenen Erfahrungen über das Medikament mit, das er bei Fällen von Hemicranie und nervösem Kopfschmerz, von Arteriosklerose, Stenokardie und verschiedenen Formen von Herzneurose sowie chronisch-rheumatischen Myalgien und Arthralgien anwendet. Guten Erfolg hatte Verfasser in einzelnen Fällen von Hemicranie sowie in einem ziemlich schweren Falle von chronischem Gelenk- und Muskelrheumatismus. Es wurden in der Regel täglich zwei- bis dreimal je zwei Tabletten verabreicht, von denen jede 0,5 des Kalziumnatriumlaktats enthält. Die Applikation erfolgte jeweils bald nach dem Essen in der für Tabletten gewöhnlichen Weise.

Folgezustände der Kriegsnephritis. Von H. Zondek. M. K. 1917 H. 10.

Bei seinen klinisch-funktionellen Untersuchungen über die Spätstadien der Kriegsnephritis fand Verfasser im ganzen ähnliche Verhältnisse, wie sie im zweiten Stadium der diffusen Glomerulonephritis ohne Niereninsuffizienz (Vollhard) beobachtet werden können. Nur in der Minderzahl der Fälle ist die Funktion der Nieren vollkommen intakt. Die Kochsalzfunktion ist fast immer, die Stickstoffausscheidung meistens ungestört; hingegen finden sich im Wasserausscheidungsvermögen häufig Störungen, die auf eine feine Läsion des Nierenparenchyms schließen lassen.

Übergänge in sekundäre Schrumpfnieren konnten bisher nicht beobachtet werden, wenn auch einzelne kardiale Störungen sowie eine stärkere Vergrößerung des linken Ventrikels in diesem Sinne gedeutet werden könnten. Schönberg.

Meningokokken-Wundinfektion nach Halsdurchschuß. Von R. Imkofer. M. K. 1917 H. 10.

Im Anschluß an eine Schußverletzung des Halses mit Eröffnung des Rückenmarkkanals und der Dura kam es zur Entwicklung einer eitrigen Meningitis mit Meningokokken, die aus dem Nasenrachenraum aus die Wunde infizierten.
Schönberg.

Serologische Untersuchungen bei Fleckfieber. Von W. Kolle und H. Schloßberger. M. K. 1917 H. 10.

Die Verfasser bekamen in einem sehr großen Prozentsatz von Erkrankungen mit Fleckfieber einen positiven Ausfall der Agglutinationsreaktion des Krankenserums auf den Bazillus Weil-Felix X 19. Auch die Komplementbindungsreaktion fiel in einem sehr hohen Prozentsatz der Fälle positiv aus, wobei eine Aufschwemmung der betreffenden Bazillen als Antigen verwendet wurde. Die Reaktionen treten schon frühzeitig auf und zeigen sich noch lange Zeit nach der Erkrankung. Ihr positiver und negativer Ausfall ist für die Diagnosestellung auf Fleckfieber maßgebend.

Zur Erklärung des Phänomens der spezifischen Agglutination mit dem Bazillus, der zur Proteusgruppe gehört und nachgewiesenermaßen nicht als Erreger des Fleckfiebers angesehen werden darf, besteht die Möglichkeit einer Annahme einer Gruppenagglutination, die auffallend hohe Werte zeigt, oder der Annahme einer Mischinfektion mit dem Weil-Felix'schen Bazillus.

Ueber abortive Behandlung des akuten Gelenkrheumatismus. Von A. Edelmann. W. kl. W. 1917 H. 10.

Verfasser injiziert in frischen Fällen von akutem Gelenkrheumatismus 10 cem gekochter Milch in die Muskulatur des Oberschenkels. Nach in 4—5 Stunden auftretendem vorübergehendem Schüttelfrost und Temperatursteigerung wird Salizyl (Natrium salicylicum) verabreicht und zwar eine Woche lang in der täglichen Dose von 5 g, dann durch drei Tage 3 g pro die und in den nächsten drei Tagen in einer Menge von 1 g pro die.

Etwa zwölf Stunden nach der Injektion lassen die Schmerzen und die Schwellung in den Gelenken ab. In etwa drei Tagen wurde vollständige Heilung erzielt. In keinem Falle kam es zur Entwicklung einer Endokarditis.
Schönberg.

Zur Frage der Zuverlässigkeit der Wassermann'schen Reaktion. Von A. von Wassermann. B. kl. W. Nr. 5 1917.

In der letzten Zeit ist von verschiedenen Seiten behauptet worden, daß die Wassermann'sche Reaktion unzuverlässig sei und nur mit großer Vorsicht in der Diagnostik verwertet werden dürfe. Wassermann hat nun in einer Untersuchungsreihe von 50 Fällen die Reaktion ausgeführt und gleichzeitig bei denselben Patienten die Reaktion in der Kaiser-Wilhelm-Akademie für militärärztliches Bildungswesen vornehmen lassen. Es zeigte sich, daß in diesen Fällen die Reaktion bei beiden Untersuchungsstellen praktisch völlig identische Befunde ergab. Dieses Resultat weist darauf hin, daß die Wassermann'sche Reaktion von dem Momente an eine beinahe absolute Sicherheit von unter sich übereinstimmenden Resultaten bietet, sofern sie von den verschiedenen Untersuchern auch völlig übereinstimmend ausgeführt wird. Alle Ergebnisse, welche bei ein- und demselben Serum ein verschiedenes Resultat liefern, sind demnach auf ungleichmäßiges Arbeiten, oder auf Verwendung ungleichmäßig eingestellter Reagentien bei Anstellung der Wassermann'schen Reaktion, zurückzuführen.
Hedinger.

Zur Lehre vom entzündlichen Schrumpfmagen. Von K. Koch. B. kl. W. Nr. 4 1917.

Ein Fall von hochgradiger, diffuser, entzündlicher Magenschrumpfung, wahrscheinlich entstanden auf Grund einer Gastritis phlegmonosa, deren Beginn ca. 7 Jahre zurückliegt. Histologisch findet sich: hochgradig atrophisch und entzündlich veränderte Mucosa, stark verdickte Submucosa, leicht hypertrophische Muscularis, fast unveränderte Subserosa und Serosa. Nirgends Verdacht auf Karzinom. Kurz vor dem Tode wurde eine Anämie von perniziösem Typus festgestellt (Hb. nach Sahli 9%. Erythrozyten 3.500.000, Leukozyten 4000. Anisocytose, Poikilocytose, Megalo- und Normoblasten in großer Zahl). Interessant ist das Zusammentreffen von perniziöser Anämie mit Atrophie der Magenmucosa; der Beginn der Magenkrankung ging wahrscheinlich der Anämie voraus.
Socin.

Zur Kriegsneurose bei Offizieren. Von H. Curschmann. D. m. W. Nr. 10 1917.

Verfasser zeigt, daß grobe motorische Neurosen (wie: Reflexlähmung, Mutismus, Tremor, Störungen der Sprache und Atmung) nach Kriegstraumen bei Offizieren

relativ weit seltener und prognostisch günstiger sind als bei dem Gros der Mannschaft. Diese Beobachtungen sprechen dafür, daß das wesentlich ätiologische Element für das Zustandekommen solcher nervöser Komplexe in der Psyche zu suchen ist, da körperliche mikroorganische Veränderungen bei Offizier und Mannschaft nach gleichem Trauma unzweifelhaft gleiche Folgen haben müßten. Socin.

Steigerung der Gruber-Widal'schen Reaktion durch Vaccinevirus. Von F. Kirstein. D. m. W. Nr. 11 1917.

Nach Typhusschutzimpfung gibt das Serum des Impflings Widal'sche Reaktion. Entsprechend theoretischen Erwartungen ließ sich feststellen, daß, wenn ein Geimpfter an Typhus erkrankt, der Agglutinationswert seines Blutserums im Verlaufe der Erkrankung ansteigt. Der diagnostische Wert dieser Feststellung wird dadurch beeinträchtigt, daß auch andere bakterielle Infektionskrankheiten und ferner, wie Verfasser im Tierversuch zeigt, auch nicht bakterielle Infektionen (Vakzine) ein Ansteigen des Agglutinationstiters bewirken können.

Occipitalneuralgien als Spätfolge von Schädelverletzungen und ihre Behandlung. Von F. Oehlbecker. D. m. W. Nr. 11 1917.

Nach Ausheilung von lange sezernierenden Schußwunden im Bereich des Nervus occipitalis maior können Neuralgien im verletzten Nerven auftreten. Als Behandlung dient in den schwersten Fällen die Exstirpation des zweiten Spinalganglions.

Zur Klinik und Aetiologie der Febris wolhynica (His-Werner'sche Krankheit). Von P. Jungmann und M. H. Kuczynski. D. m. W. Nr. 12 1917.

Verfasser unterscheiden: 1. Eine paroxysmale Form mit typisch-periodischem An- und Abschwellen sämtlicher Beschwerden (Schienbeinschmerzen!). 2. Eine typhoide Form, deren Differenzialdiagnose gegen Typhus durch das Bestehen einer beträchtlichen Leukozytose gesichert wird. 3. Eine rudimentäre Form mit nur geringfügigem Fieber, Kopf- und Gliederschmerzen. Als Erreger wird ein im Blut gefundenes, hantelförmiges Stäbchen mit lebhaft taumelnder Fortbewegung beschrieben. Intraperitoneale Injektion von Patientenblut ruft bei Mäusen eine meist tödliche Erkrankung hervor. Als Krankheitsüberträger gilt die Laus. Im peripheren Blut geimpfter Mäuse und im Darm infizierter Läuse läßt sich der beschriebene Erreger in großer Zahl nachweisen.

Ueber Malariaparasitenträger. Von S. Kaminer und H. Zondeck. D. m. W. N. 14 1917.

Bei 16 aus Malariagegend kommenden Soldaten, die zur Zeit der Beobachtung völlig fieberfrei sind und z. T. auch früher nie Fieberanfälle gehabt haben, finden sich dauernd Tertianaparasiten im Blut. Gefahr der Weiterverbreitung der Krankheit durch solche Parasitenträger! Vorausgegangene Chininbehandlung war ungenügend; z. T. gar keine Behandlung.

Ueber Nierenentzündungen bei Kriegsteilnehmern und ihre Behandlung. Von J. Schütz. D. m. W. Nr. 5 1917.

Die Nephritis der Kriegsteilnehmer ist meist eine diffuse Glomerulonephritis. Hämaturie ist häufig. In der Hälfte der Fälle besteht Bradykardie, oft Dyspnoe mit auffallender Verlängerung des Expiriums; Dyspnoe stellt nicht selten das einzige Frühsymptom des akuten Nephritisanfalles dar. Bei Funktionsprüfung fällt die Jodprobe fast ausnahmslos normal aus, während zugleich Konzentrationsfähigkeit und Wasserausscheidungsvermögen stark eingeschränkt sein können. In 10% der Fälle Retinitis albuminurica. Direkte Mortalität 1,3%. Behandlung: Diät; ferner reichlich lauwarme Bäder (28 Grad Réaumur, 40 Minuten).

Beziehungen zwischen Schutzimpfung, natürlicher Immunität und spezifischen Serumstoffen bei Typhus. Von G. Seiffert. D. m. W. Nr. 12 1917.

Durch Erhitzen inaktiviertes Serum normaler Menschen hemmt in der Regel das Wachstum eingepflichter Typhusbazillen stark (Ausnahmen: 2—5% der Fälle). Dagegen wird im Serum von Individuen die an Typhus erkrankt oder gegen Typhus Schutzgeimpft waren, sowie im Serum für Typhus unempfindlicher Tiere das Wachstum der Typhus-Bazillen unter den gleichen Bedingungen nicht gehemmt. Die Erklärung für diese paradoxe Erscheinung bleibt noch offen. Socin.

Variköse Erkrankungen und Syphilis. Von G. Nobl. W. k. W. 1917 H. 7.

Nach älteren und neueren Untersuchungen kommt Verfasser abermals zu dem Schlusse, daß die varikösen Erkrankungen des Unterschenkels mit der Syphilis in keinem ätiologischen Zusammenhang stehen. Die von Zinsser und Philipp als luetische Produkte angesehenen, häufig in Begleitung von Phlebektasien und Beingeschwüren

sich findenden periostitischen Wucherungen, besonders der Tibia, haben nach den Untersuchungen des Verfassers ebenfalls nichts mit Lues zu tun und stellen nur durch fortgeleitete Entzündung verursachte banale Begleiterscheinungen dar.

Schönberg.

Bücherbesprechungen.

Taschenbuch des Feldarztes. VIII. Teil. Sektionstechnik von Prof. Dr. Siegr. Oberndorfer, Stabsarzt a. K. und Armeepathologe. Mit 22 Abbildungen, 87 Seiten. München. J. F. Lehmann 1917. Preis Fr. 3.25.

Die Pathologie ist im deutschen Heere in weitgehender Weise berücksichtigt worden, indem an der Front eine Reihe von Fachleuten als Armeepathologen tätig sind. Da es aus räumlichen Gründen den Armeepathologen nicht möglich ist, alle Autopsien selbst auszuführen, so fallen die Autopsien vielfach nicht speziell ausgebildeten Kollegen zu. Die vorliegende kleine Schrift, die durch eine Reihe sehr instruktiver Bilder vervollständigt wird, soll nun den Zweck erfüllen, den nicht speziell pathologisch-anatomisch ausgebildeten Aerzten eine kurze Uebersicht über den Gang einer Sektion zu geben. Oberndorfer entledigt sich dieser Aufgabe in vorzüglicher Weise und hat hier einen Leitfaden geschaffen, den ich speziell auch unsern Studierenden und den praktischen Aerzten empfehlen möchte. Außer den Abbildungen, die speziell für die Sektionstechnik von Bedeutung sind, enthält der Leitfaden noch 6 Figuren aus der normalen Hirnanatomie, die für denjenigen, der nicht durch seine tägliche Arbeit mit den einschlägigen Verhältnissen vertraut bleibt, sehr angenehm sind. Den Schluß des Leitfadens bilden eine kurze Zusammenstellung der Organgewichte und der Maße und dann eine kurze Besprechung der Konservierungsmethoden, die für die Versendung von Präparaten zur histologischen und bakteriologischen Untersuchung in Betracht kommen.

Hedinger.

Medizinische Terminologie. Ableitung und Erklärung der gebräuchlichsten Fachausdrücke aller Zweige der Medizin und ihrer Hilfswissenschaften. Von Dr. Walter Guttman. Oberstabsarzt z. D. an der Kaiser-Wilhelms-Akademie für das militärärztliche Bildungswesen in Berlin. Achte und neunte umgearbeitete und erweiterte Auflage mit 241 Abbildungen. 1435 Seiten. Berlin und Wien. Urban und Schwarzenberg 1917. Preis Fr. 37.—.

Guttman bringt in der vorliegenden Auflage wieder mancher Erweiterungen seines Buches und macht dasselbe noch dadurch wertvoller, daß manchen Fachausdrücken Abbildungen beigelegt sind. Wer sich gewöhnt hat, die medizinische Terminologie von Guttman als steten Ratgeber zu benutzen, weiß dem Verfasser für sein vorzügliches Buch Dank. Die Guttman'sche Terminologie ist selbst für denjenigen, der dauernd mit der medizinischen Literatur in Kontakt bleibt, oft direkt unentbehrlich. Dem praktischen Arzt, der unmöglich alle Änderungen und Neuerscheinungen seines Faches verfolgen kann, und dem Studenten, der sich auf einmal einer Menge von Fachausdrücken gegenübergestellt findet, kann das Guttman'sche Buch nicht warm genug empfohlen werden.

Hedinger.

Therapeutische Notizen.

Entlausung durch Cyanwasserstoff. Von E. Teichmann. (D. m. W. 1917, Nr. 10.) Läuse und Nissen werden durch zweistündige Räucherung bei ein Volumprozent Blausäure sicher abgetötet. Zur Herstellung dieser Konzentration für 1 m³ Raum ist nötig: 23 g Cyannatrium, 34,5 cm³ Schwefelsäure von etwa 60° Beaumé und 92 cm³ Wasser. Bedingung ist: Gute Abdichtung des Desinfektionsraumes. Vorsicht vor Vergiftung. Vorteile sind: Rasches Durchdringen des Desinfektionsraumes. Unschädlichkeit für Metalle, Leder, Stoffe; Billigkeit.

Socin.

Nachtrag zum Protokoll der Geschäftssitzung der Medizinischen Gesellschaft Basel vom 14. Dezember 1916 (vgl. Corr.-Bl. 1917, pag. 652). Die Differenz mit der Krankenkassenkommission des Baselstädtischen Apothekerverbandes ist dadurch beigelegt worden, daß diese Kommission in einem zweiten Zirkular vom 6. Januar 1917 die Einwendungen gegen die Abfassung des beanstandeten Passus ihres Zirkulares vom 12. Dezember 1916 anerkannt und ihr Bedauern über die redaktionelle Fassung desselben ausgesprochen hat.

Schweighauserische Buchdruckerei. — B. Schwabe & Co., Verlagsbuchhandlung.

CORRESPONDENZ-BLATT

Bruno Schwabe & Co.,
Verlag in Basel.

für

Erscheint wöchentlich.

Schweizer Aerzte

Alleinige
Einsparatenannahme
durch
Rudolf Meass.

mit Militärärztlicher Beilage.

Preis des Jahrgangs:
Fr. 18.— für die Schweiz, fürs
Ausland 6 Fr. Portoszuschlag
Alle Postbureaux nehmen
Bestellungen entgegen.

Herausgegeben von

C. Arnd
in Bern.

E. Hedinger
in Basel.

P. VonderMühl
in Basel.

Nº 24

XLVII. Jahrg. 1917

16. Juni

Inhalt: Original-Arbeiten: M. Cloetta, Gewöhnt sich das Fieberzentrum an fiebererzeugende Substanzen? 753. — E. Schlittler, Ueber die Erkrankungen des Gehörorgans in der schweizer. Armee (Schluß). 757. — Dr. Paravicini, Emetin und Leberabszeß. 772. — Varia: Dr. Hans Hunziker. †. 774. — Vereinsberichte: Medizinische Gesellschaft Basel. 775. — Referate. — Therapeutische Notizen.

Original-Arbeiten.

(Aus dem pharmakologischen Institut in Zürich.)

Gewöhnt sich das Fieberzentrum an fiebererzeugende Substanzen?

Von M. Cloetta.

Eine Frage, die ebenso sehr wissenschaftliches wie praktisches Interesse hat, scheint mir folgende zu sein: Wie verhält sich der Organismus, wenn täglich die gleiche fiebererzeugende Noxe auf ihn einwirkt; nimmt die Fieberreaktion dabei ab, zu, oder bleibt sie gleich?

Zu dieser Fragestellung wurde ich geführt einerseits durch die zahlreichen früheren Untersuchungen über Angewöhnung an Gifte und andererseits durch die in den letzten Jahren ausgeführten Untersuchungen über das Wesen des Fieberanstieges. — Aus der Praxis heraus ergibt sich dieselbe Fragestellung, nur umgekehrt. Wenn bei einem Kranken täglich die gleiche Temperaturerhöhung eintritt, dürfen wir daraus schließen, daß auch stets quantitativ und qualitativ die gleiche Giftmenge täglich in seine Zirkulation gelangt oder ist anzunehmen, daß eine Abstumpfung der Erregbarkeit des Temperaturregulationszentrums eintritt und daß durch die gleiche Temperaturreaktion eine stärkere Giftwirkung beantwortet wird? Oder tritt vielleicht umgekehrt eine Uebererregbarkeit auf, sodaß eine gleichbleibende Temperaturerhöhung die tatsächlich eingetretene Besserung verdeckt? Bei der großen klinischen Bedeutung, welche der Temperaturmessung unbestritten zukommt, hätte die Lösung dieser scheinbar etwas theoretischen Frage doch auch großes praktisches Interesse. Leider ist es unmöglich, auf klinischem Gebiet hierauf eine klare Antwort zu erhalten, weil die Verhältnisse unübersehbar sind. Auch für eine experimentelle Lösung bestehen gewisse Schwierigkeiten, denn die Stoffe, welche Fieber erzeugen, haben bei wiederholter Zufuhr meistens auch die Entstehung von Antikörpern zur Folge, welche letzteren die pyretische Wirkung zu annullieren vermögen. Es mußte also eine Substanz gesucht und gefunden werden, welche in die

Zirkulation gebracht, Fieber bedingt, ohne der Bildung von Antikörpern zu rufen und ohne bei der täglichen Injektion zu toxisch zu sein. Eine solche ist das β -Tetrahydronaphtylamin und einige seiner Derivate. Durch chemische und experimentelle Untersuchungen haben Waser und ich¹⁾ gezeigt, daß diese Substanzen in spezifischer Weise das Temperaturregulierungszentrum erregen und dadurch Fieber erzeugen. Durch die täglich wiederholte Injektion dieser Substanzen mußte sich somit an Hand der Temperaturmessungen feststellen lassen, ob die Fieberreaktion auf die gleiche Dosis auch stets dieselbe blieb oder sich änderte. Derartige Untersuchungen habe ich nun seit mehr als zwei Jahren unter Beizug auch noch anderer pyrogener Substanzen ausgeführt und möchte hier über die Resultate kurz berichten.

Zunächst habe ich mit den subkutanen Injektionen des oben genannten β -Tetrahydronaphtylamin begonnen. Trotz Auswahl passender Tiere und verschiedensten Dosierungen mußte ich nach zirka einem Jahr erkennen, daß es unmöglich ist, auf diese Weise die Frage zu lösen. Es scheint wie wenn bei der subkutanen Injektion mit der Zeit die Resorptionsverhältnisse sich derart ändern, daß bei gleichen Dosen manchmal gar keine Wirkung auftritt, das andere Mal wieder eine sehr deutliche. Da aber die ganze Fragestellung eine quantitative war, so konnte ein solches Verhalten der Tiere nicht dienen. Ich habe mich daher zur Anwendung der intravenösen Injektion entschlossen. Allerdings muß dabei sehr langsam eingespritzt werden, weil sonst Erregungen der motorischen Zentren sich einstellen, die zu Krämpfen führen. Wird dieses aber vermieden, so erzielt man inbezug auf Fieberwirkung sehr klare Verhältnisse. Schon 15 Minuten post injectionem beginnt die Temperatur zu steigen und hat nach zirka 1½ Stunden ihr Maximum erreicht, worauf sie dann wieder langsam abfällt. Am folgenden Tag zeigen alle Tiere wieder durchaus normale Temperatur. Es handelt sich also um eine typische, einmalige und zeitlich begrenzte Fieberbewegung, somit gerade das, was wir brauchten. Daß die Messungen in entsprechenden Zeitintervallen und technisch einwandfrei durchgeführt wurden, bedarf wohl keiner besonderen Erörterungen.

Zu diesen Versuchen wurden nur Kaninchen gebraucht, weil deren Ohrvenen bequem die tägliche Injektion gestatten und weil wir auch bei diesen Tieren früher die direkte Erregung des Temperaturzentrums durch β -Tetrahydronaphtylamin nachgewiesen hatten. Im Folgenden seien einige der Ergebnisse mitgeteilt:

Kaninchen 2050 g erhält am 10. Juni 1915 0,04 g β -Tetrahydronaphtylamin intravenös; Maximum der Steigerung 1,6°, das heißt von 39,1° auf 40,7°. Diese Injektionen wurden täglich fortgesetzt. Die Resultate sind folgende:

14. Juni.	Maximum der Steigerung	0,8°.
17. "	"	1,3°.
27. "	"	1,4°.
5. Juli.	"	1,2°.
12. "	"	1,0°.
24. "	"	1,2°.

¹⁾ Cloetta und Waser, Arch. f. exper. Path. und Pharm., Bd. 73, S. 436 und Bd. 75, S. 406.

Bei täglicher intravenöser Injektion derselben Dosis ist somit keine wesentliche Aenderung der Reaktion eingetreten. Die Ergebnisse von zwei weiteren Tieren sind folgende:

Kaninchen I 2700 g und Kaninchen II 2800 g erhalten täglich je 0,03 g β -Tetrahydronaphtylamin intravenös. Die Temperaturmessungen bei diesen beiden Tieren ergaben folgendes:

				I.	II.
7. Oktober	1915.	Maximum der Steigerung		0,9°	0,9°
12. "	"	"	"	1,0°	1,5°
20. "	"	"	"	0,8°	1,0°
27. "	"	"	"	1,3°	1,1°
2. November	"	"	"	1,0°	0,7°
16. "	"	"	"	0,9°	1,3°
25. "	"	"	"	0,9°	1,4°
12. Dezember	"	"	"	0,9°	1,0°

Auch hier haben also die während zwei Monaten fortgesetzten Injektionen keine wesentliche Veränderung in der Reaktion des Temperaturzentrums auf die pyrogene Substanz gezeigt. Für den in solchen Versuchen nicht Erfahrenen ist es vielleicht auffallend, daß die Tiere nicht stets genau gleich hoch reagierten. Es zeigen aber die Kaninchen schon normalerweise meistens ziemliche Schwankungen ihrer Eigentemperatur, die bis zu 0,4° betragen können, selbst bei Anwendung aller bei solchen Versuchen nötigen Kautelen. Deshalb ist es gar nicht zu erwarten, daß eine bestimmte Fieberursache auch stets genau die gleiche Steigerung hervorrufe; man muß sich immer auf ziemliche Schwankungen gefaßt machen, die aber den Wert des Versuches in keiner Weise beeinträchtigen, weil sie physiologisch schon vorgesehen sind.

Aus den obigen Ergebnissen dürfen wir daher den Schluß ziehen, daß die fortgesetzte tägliche Erregung des Temperaturregulierungszentrums durch β -Tetrahydronaphtylamin nicht zur Erscheinung der Ermüdung, Angewöhnung oder Ueberreizung führt, insofern sich dies durch die Temperaturerhöhung feststellen läßt.

Ich habe nun auch noch versucht, trotz den theoretischen Bedenken gegen die Durchführbarkeit, ob nicht doch mit bakteriellen Toxinen bei wiederholter Injektion der gleichen Dosis auch der gleiche Fieberanstieg erzeugt werden könne. Unter freundlicher Mitwirkung des Hygiene-Institutes in Zürich habe ich monatelang Versuche mit filtrierten Staphylokokken- und Colikulturen der verschiedensten Provenienz ausgeführt. Die Ergebnisse waren sehr unbefriedigend. Einzelne dieser filtrierten Kulturen erzeugten allerdings bei den ersten Einspritzungen (subkutan) Fieber, aber schon nach einer Woche mußte man die Dosen steigern, sei es, daß die Präparate sich änderten, sei es, daß Abwehrstoffe sich gebildet hatten. Zudem hatten diese Substanzen den Nachteil, daß die Fieberbewegung sehr langsam einsetzte, das Maximum wurde erst nach zirka vier Stunden erreicht, was die Messungen viel komplizierter und unsicherer gestaltete. Wurden die unfiltrierten Kulturen in fiebererregenden Mengen eingespritzt, so gingen die Tiere nach einigen Wochen zugrunde.

Nach diesen negativen Resultaten habe ich einen Versuch mit Heujauche gemacht. Durch zirka 14 tägliches Stehen im Brutschrank, eventuell unter

Zusatz von Colikultur, erhält man ziemlich stark toxische Lösungen. Der Vorzug derselben ist, daß man sie absolut klar filtrieren kann, sodaß ich es nun wagte, damit zur intravenösen Injektion überzugehen, analog den Versuchen mit β -Tetrahydronaphtylamin. Schon $\frac{1}{2}$ ccm rief eine Steigerung von 1° bis 2° hervor, allerdings leider auch mit unregelmäßigem zeitlichem Eintreten des Maximums, das $2\frac{1}{2}$ bis 4 Stunden auf sich warten ließ. Dagegen hatte ich insofern Glück, als die hergestellten Lösungen, wenn auf Eis aufbewahrt, wochenlang ihre fiebelerzeugende Wirkung in gleicher Stärke beibehielten, wie sich durch Injektionen an verschiedenen Kontrolltieren feststellen ließ. Nun war nur noch die Frage der Bildung von Abwehrstoffen im Tierkörper bei wiederholter Injektion zu prüfen. Darüber geben die folgenden Versuche Aufschluß:

Zwei Kaninchen, beide 2300 g schwer, a und b, erhalten am 12. Juni 1916 je $\frac{1}{2}$ ccm des klar filtrierten Heubazillen-Extraktes intravenös; mit diesen Injektionen wird sodann täglich fortgefahren, wobei folgende Temperaturen beobachtet wurden:

			bei a:	bei b:
12. Juni.	Maximum der Steigerung		$1,5^{\circ}$	$1,8^{\circ}$
13. "	"	"	$1,2^{\circ}$	$1,6^{\circ}$
20. "	"	"	$1,4^{\circ}$	$1,4^{\circ}$
21. "	"	"	$1,1^{\circ}$	$1,2^{\circ}$
27. "	"	"	$1,1^{\circ}$	$1,4^{\circ}$
28. "	"	"	$1,2^{\circ}$	$1,1^{\circ}$
4. Juli.	"	"	$1,5^{\circ}$	$0,9^{\circ}$
10. "	"	"	$1,4^{\circ}$	$1,2^{\circ}$
18. "	"	"	$1,7^{\circ}$	$1,2^{\circ}$

Exitus.

Auch mit fiebelerzeugenden Substanzen bakteriellen Ursprungs gelingt es somit bei stets gleicher intravenöser Zufuhr, wochenlang dieselben Temperatursteigerungen zu erzielen, es tritt keine merkbare Veränderung der Erregbarkeit des Temperaturzentrums auf. Ich muß nun allerdings bemerken, daß es nicht immer gelingt, Heujauche herzustellen, die sich so günstig verhält, das heißt keine Antikörper produziert. Wir haben auch einmal Präparate erhalten, bei denen sehr rasch eine Angewöhnung sich einstellte, sodaß schon nach drei Wochen die dreifache Dosis angewendet werden konnte. Solche Versuche sind natürlich nicht maßgebend für die Entscheidung der eingangs gestellten Frage und es ist eben ein Glücksfall, wenn man gerade ein brauchbares Präparat erhält. Dieser Fall tritt aber offenbar bei der Heujauche viel leichter ein als bei den Colikulturen, denn wir haben nachträglich noch einige solche Heubazillenkulturen hergestellt, die sich ganz gleich verhielten wie obige und auch zur Erzielung chronischer Fieberzustände verwertet wurden.

Ich habe mich darauf beschränkt, aus dem großen Versuchsmaterial nur dasjenige zu bringen, was wirklich klar und einheitlich im Resultat war. Es wurden ja in den zwei Jahren über 40 Tiere chronisch eingespritzt und weit über 2000 Temperaturmessungen ausgeführt. Ich glaube mich daher auch auf Grund dieser Erfahrungen und den oben mitgeteilten Einzelbelegen berechtigt, folgende Schlußfolgerung aufzustellen:

Wird das Fieberzentrum eines Tieres durch eine bestimmte Substanz erregt, sodaß Fieber von einer gewissen Höhe sich einstellt, so führt die weitere tägliche Einbringung dieser Substanz in gleicher Menge auch täglich die gleiche Temperaturerhöhung herbei. Es tritt also bei chronischer Zufuhr pyrogener Substanzen weder eine Zu- noch Abnahme der Erregbarkeit des Fieberzentrums auf.

Aus der otolaryngologischen Klinik und Poliklinik der Universität Basel.
(Direktion: Prof. Dr. Siebenmann.)

Ueber die Erkrankungen des Gehörorgans in der schweizer. Armee.

Von San.-Hauptmann E. Schlittler, Bat.-Arzt 85, gew. I. Assistent der Klinik.

(Schluß.)

II. Progressive Spongiosierung der Labyrinthkapsel mit Stapesankylose — Otosklerose.

28. A. F., Käser, 23 Jahre, Bat. 43. Stapesankylose. Patient glaubt schon lange schlecht zu hören, „hat das Schießen aus dem Elsaß noch nie gehört“. Keine Heredität, nie Ohrenlaufen. Befund: Trommelfell o. B.

H { 30 Flz. bds. Kath. ändert nicht, o. Tgr. $\begin{Bmatrix} 2,2 \\ 2,0 \end{Bmatrix}$ u. Tgr. $\begin{Bmatrix} A-I \\ H-I \end{Bmatrix}$ Ri. a¹ $\begin{Bmatrix} -20 \\ -13 \end{Bmatrix}$

W. Schw. a¹ i. l. O. + 12. 2. funktionelle Prüfung id.

29. B. G., Commis, 26 Jahre, Schützen-Bat. 6. Progr. Spongios. mit Stapesankylose. Eintragung in Dienstbüchlein: „Paresis nervi acust. dext. geheilt. 12.—30. Januar 1915.“ Seit 2 Tagen Ohrrauschen rechts, Gehör gut,

keine Heredität. Befund: Trommelfell o. B. H $\begin{Bmatrix} 0,1 \\ 5 \end{Bmatrix}$ Flz. Kath. ändert nicht,

o. Tgr. $\begin{Bmatrix} 2,1 \\ 1,8 \end{Bmatrix}$ u. Tgr. $\begin{Bmatrix} F-I \\ A-I \end{Bmatrix}$ Ri. a¹ $\begin{Bmatrix} -26 \\ -12 \end{Bmatrix}$ W. Schw. a¹ i. r. O. + 24.

30. Ch. L., Landwirt, 22 Jahre, Bat. 16. Stapesankylose. Seit 1 Jahr Schwerhörigkeit beidseits. Zeitweise Ohrrauschen. Vater mit 50 Jahren schwerhörig. Befund: Trommelfell o. B. H { 10 Flz. bds. Kath. ändert nicht,

o. Tgr. $\begin{Bmatrix} 2,3 \\ 2,2 \end{Bmatrix}$ u. Tgr. $\begin{Bmatrix} G \\ E \end{Bmatrix}$ Ri. a¹ $\begin{Bmatrix} -10 \\ -12 \end{Bmatrix}$ W. Schw. a¹ i. l. O. + 5.

31. Z. F., Landwirt, 28 Jahre, Füsilier. Progr. Spongiosierung. Angeblich erst seit August 1914 schwerhörig rechts. Kein Sausen, keine Schmerzen. Befund: rechtes Trommelfell Andeutung von hinterer Falte, links

o. B. H $\begin{Bmatrix} 20 \\ 2000 \end{Bmatrix}$ Flz. Kath. ändert nicht, o. Tgr. $\begin{Bmatrix} 2,4 \\ 2,1 \end{Bmatrix}$ u. Tgr. $\begin{Bmatrix} Fis \\ H-III \end{Bmatrix}$ Ri. a¹

negativ, W. Schw. A i. r. O. + o.

32. F. H., Stud., 19 Jahre, Bat. 66. Tubenaffektion links. Stapesankylose links. Seit 2 Monaten Nasenrachenkatarrh, dabei häufig Schmerzen im linken Ohr, Gehörsabnahme. Befund: linkes Trommelfell zeigt feuchten Glanz und

abgerückten Reflex, rechts o. B. H $\begin{Bmatrix} 600 \\ am \end{Bmatrix}$ Ohr Flz. Bei Kath. vereinzelter

Zischen. H $\begin{Bmatrix} 1000 \\ id. \end{Bmatrix}$ nach Paracentese H l. unverändert, o. Tgr. $\begin{Bmatrix} 2,1 \\ 2,0 \end{Bmatrix}$ u. Tgr.

$\begin{Bmatrix} D-I \\ A-I \end{Bmatrix}$ Ri. a¹ $\begin{Bmatrix} -10 \\ -13 \end{Bmatrix}$ W. Schw. a¹ nicht lat. + 14.

Gerade der 1. Fall (28) bildet eine prächtige Illustration des Gesagten. Aus dem Umstande, daß der Füsilier das Schießen resp. den tiefen Kanonendonner aus dem Elsaß noch nie gehört hatte, trotzdem er in der Perzeption anderer Geräusche wenig beschränkt war, glaubte er folgern zu dürfen, daß sein Gehör nicht ganz gut sei. Einzig auf diesem Anzeichen fußend, daß Baßtaubheit vorliege und auf dem negativen Untersuchungsergebnis an Gehörgang und Trommelfell, konnten wir die Diagnose einer progressiven Stapesankylose mit Spongiosierung à distance machen und sie bei der nachfolgenden funktionellen Prüfung bestätigt finden: *obere Tongrenze normal*, die untere mehr als eine Oktave nach oben gerückt, *Rinne stark negativ*, d. h. die Stimmgabel a¹ aufgesetzt auf den Warzenteil wird durch Knochenleitung 13—20 Sekunden länger gehört, wie vor dem Ohr (durch Luftleitung), *Schwabach positiv*, d. h. die a¹-Gabel wird vom Scheitel aus 12 Sekunden länger gehört, als sie der Untersucher hört. Dabei beträgt das Gehör für Flüstersprache 30 cm (beim Normalen 25 m), Rekrutierung vor 3 Jahren!

Bei Fall 29, bei dem die Untersuchung wieder in typischer Weise das bereits mitgeteilte bestätigt, ist interessant die Eintragung im Dienstbüchlein, dabei 0,1 und 5 cm Flz.!

Fall 30 mit 22 Jahren dürfte ziemlich sicher schon bei der Rekrutierung kein normales Gehör mehr besessen haben, und der letzte Fall erst recht ungenau oder gar nicht untersucht worden sein; liegt doch die Rekrutierung nicht einmal 1 Jahr zurück. Bei den beiden letzten Fällen handelt es sich übrigens nur um *einseitig lokalisierte Stapesankylose*; aber auch wenn auf der andern Seite noch ein anscheinend normales Gehör vorhanden ist, sollten solche Patienten gänzlich dienstfrei werden, handelt es sich, auch wenn erst auf einem Ohre die Spongiosierung das ovale Fenster erreicht hat, doch in der Regel um einen *doppelseitigen* und stets um einen *progressiven Prozeß*.

III. Otitis media purulenta chronica und Residuen.

Bei 59 unserer 368 Militärpatienten = 15,8% fanden wir *chronische Otorrhoe* (Bezold 16,9%), bei 45 = 12,3% *Residuen*, d. h. Reste einer früheren Mittelohrentzündung (Bezold 10%). Die *chronische Mittelohreiterung* und ihre *Folgezustände* machen also 28% *aller uns zugewiesenen Kranken* aus. Brühl berechnet aus seinem Material 25%, eine Zahl, welche mit der unsrigen gut übereinstimmt. Nach Ziff. 8 § 112 unserer I. B. W. macht *chronische Mittelohreiterung*, deren prägnantestes Symptom die Otorrhoe ist, *dienstuntauglich*. Dabei ist aber Gewicht zu legen auf die *anhaltende*, oder zum mindesten *zeitweise rezidivierende Eiterung*, die eine bleibende oder erst nach Jahren vererbende Perforation des Trommelfells voraussetzt. Es genügt aber auch bereits die *persistente trockene Perforation*, um *dienstuntauglich* zu machen (Ziff. 9 b), einesteils, weil bei bleibender Perforation spontane Rezidive der Eiterung bei akuter Erkrankung der oberen Luftwege häufig sind, andererseits weil an und für sich geringfügige Traumen, wie Eindringen von etwas Wasser in das Ohr beim Baden oder ausgiebigen Waschen solche auszulösen pflegen. Von den total 104 Patienten mit chronischer Otitis media purulenta und Resi-

duen sind es also einzig diejenigen mit Residuen *ohne* persistente Perforation (27), welche für Diensttauglichkeit eventuell in Betracht fallen können, vorausgesetzt, daß auch bei ihnen das Gehör den Forderungen der I. B. W. entspricht; *alle andern, d. h. 77, sollten ausgemustert werden.* Es sind dies also in 1. Linie diejenigen mit zur Zeit bestehender Otorrhoe (59) und alle Residuen mit *bleibender* Perforation (18); außerdem 2 ohne Perforation, da bei ihnen das Gehör allzu sehr geschädigt ist.

Sowohl aus didaktischen als aus praktischen Gründen haben wir in unserer Statistik auf Seite 2 unterschieden zwischen chronischer Otitis media mit *zentraler* und solcher mit *randständiger Perforation* (inklusive Perforation der Membrana Shrapnelli sive flaccida). Das nämliche Einteilungsprinzip ist auch bei den Residuen durchgeführt. Schon *Bezold* hat streng unterschieden zwischen 1. nicht randständigen (zentralen) Perforationen, 2. randständigen und 3. Perforationen der Membrana Shrapnelli. Dabei versteht er unter den erst genannten die zentralliegenden Perforationen, „bei denen zum wenigsten in der ganzen *obern Peripherie* ein wenn auch öfters schmaler Trommelfellsaum erhalten ist.“ Zur 2. Gruppe rechnet er die totalen Zerstörungen des Trommelfells, sowie alle Perforationen, „welche bis zur *hintern obern* oder *vordern obern* Trommelfellumrandung reichen“. Die 3. Gruppe endlich umfaßt, wie der Name sagt, alle jenen Fälle, bei denen die Perforation im Bereich der Pars flaccida — Membrana Shrapnelli — liegt!

Bekanntlich sind es sozusagen nur die Perforationen, bei welchen der *obere* Trommelfellrand frei liegt, — also natürlich auch die Totaldefekte, — welche die häufigste und zugleich auch folgenschwerste Komplikation der chronischen Mittelohreiterung, das *Cholesteatom* aufweisen. Bei 445 operativ festgestellten Cholesteatomfällen der *Siebenmann'schen Klinik* (10) war 440 mal die Perforation „randständig“ im Sinne *Bezold's*. Es bedürfen also namentlich solche Fälle mit *randständiger* Perforation — sei es mit, sei es ohne Sekretion, — dringend der Kontrolle, da bei ihnen die *Gefahr endokranieller Komplikation* zeitlebens besteht, denn *auf Mittelohrcholesteatom sind die meisten Fälle von zerebraler Komplikation von Ohreiterung zurückzuführen; ein Drittel aller Hirnabszesse und Sinusphlebitiden sind otitischen Ursprunges.*

Aus diesen Ueberlegungen ergibt sich, daß es von verhältnismäßig geringer Bedeutung ist, wenn ein Mann trotz seiner Otorrhoe bei *zentraler* Perforation rekrutiert wird. Ganz anders aber bei *randständiger* Perforation oder Perforation der Membrana flaccida, hier kann ganz unbemerkt der Prozeß aus dem Mittelohr auf die mittlere oder hintere Schädelgruppe übergehen, auf das Labyrinth übergreifen, und dann kommt schon bei den ersten alarmierenden Symptomen ärztliche Hilfe häufig zu spät. Dies alles ist aber nur möglich, wenn die ärztliche Kontrolle fehlt, der Patient nicht sachgemäß behandelt wird, und er nicht die notwendigen prophylaktischen Maßregeln beobachten kann.

Ein typisches Beispiel dieser Art ist folgender Fall, bei dem ein unglückseliges Zusammentreffen verschiedener Umstände zu dem höchst bedauerlichen Ausgange geführt hat.

33. M. A., Ausläufer, 20 Jahre, Fusilier. *Otitis media purulenta chronica rechts mit Cholesteatom, Hirnabszeß und Meningitis.* Mit 14 Jahren Diphtherie, sonst immer gesund. Am 8. Dezember 1914 Entlassung aus Rekrutenschule. Am 22. Dezember mit heftigen Kopfschmerzen erkrankt, Fieber bis 38,5°, am 25. und 26. zweimaliges Brechen, keine Schüttelfröste. Hausärztliche Diagnose: Influenza. Am 29. Dezember Benommenheit, Spitaleinweisung (medizinische Klinik). *Befund:* Sensorium benommen, starke Somnolenz, passive Bettlage, Nackensteifigkeit, innere Organe o. B. Starker Kernig, übrige Reflexe normal. Urin E. + Z. —. Biuret +. Widal negativ. Blut 16,100 Leukozyten, keine Eosinophile, auf Nährböden nichts gewachsen.

Verlauf: 1. Januar 1915. Epileptiforme Anfälle. Lumbalpunktat: 350 mm Hg. Entleerung von 30 ccm, trüb. 2. Januar 1915. Abends *Ueberführung in Ohrenklinik*, da Prof. Siebenmann *Diagnose auf otogene Meningitis* gestellt. 3. Januar 1915. Nachts unruhig, völlig benommen, Augen geschlossen, Facialis ungestört, rechte Pupille weit, auf Licht reaktionslos, links mittelweit, gut reagierend, Kornealreflex beidseits prompt, Bulbi stehen gerade aus, der linke bewegt sich zeitweise langsam nach unten und aufwärts, der rechte macht nur ganz geringe Bewegungen. Optikusscheibe links deutlich, rechts leichte Trübung und Schwellung. Starke Nackensteifigkeit sowohl gegenüber Nick- als Drehbewegungen. Motorische Kraft der oberen Extremitäten beidseits gleich, untere Extremitäten steif, kein Opistotonus, deutlicher Kernig, Sphinkterenlähmung, Temperatur 40,8°, Puls 84, regelmäßig, gut gefüllt, keine Schüttelfröste.

Im rechten Gehörgang *fötides Sekret*, der knöcherne Gehörgangsteil hinten oben vorgewölbt, Lumen gegenüber der gesunden Seite deutlich verengt, Trommelfell scheint völlig zu fehlen, *hinten oben* kommen hinter dem Margo rotbraune Granulationen zum Vorschein. *Sonde gelangt nach oben*, Promontorialwand epidermisiert. Links diffuse Trübung, Narbe hinten unten.

Operation: Aethernarkose 110 ccm, Schleich 2 Spritzen subkutan. Schnitt wie üblich, Knochen hart, sklerotisch, der vorgelagerte auf 2—3 cm Länge freigelegte Sinus nicht verändert, im kirsch kerngroßen Antrum *fötide Cholesteatommassen*. Freilegen der mittleren Schädelgruppe durch Wegnahme des Tegmen tympani und des Schläfenbeins, die Dura nicht stärker verändert, prall gespannt, pulsierend. Beim Eingreifen mit Elevatorium gegen Basis des Schläfenlappens quillt plötzlich ca. 1 Eßlöffel stinkenden, gelbgrünen Eiters unter laut pfeifendem Geräusch hervor, vermischt mit Gasblasen und etwas bräunlichem Blut, sowie einigen weißglänzenden Klümpchen (Gehirnpartikel), und es dringt die Sonde in eine nach oben und innen gelegene Abszeßhöhle (wallnußgroß). Atmung und Puls unverändert während der Entleerung des Abszesses. Vioformgazetampon, Wunde bleibt zum größten Teil offen. Abends: Patient zeigt auf Aufforderung Zunge, hat 1 Liter Flüssigkeit zu sich genommen, schläft meistens, immer noch Inkontinenz und Brechen.

Nachtrag zur Anamnese: Nach Angaben der Mutter soll Patient vor 6 Jahren wegen Otorrhoe in spezialärztlicher Behandlung gewesen sein, litt in den folgenden Jahren immer etwas an Ohrenlaufen und schlechtem Gehör rechts, 1914 rekrutiert, tauglich.

4. Januar. Nachts starke epileptische Anfälle, beginnend mit Zuckungen des rechten Mundwinkels, des rechten Arms und rechten Beines bis schließlich der ganze Körper in heftigen klonischen Schlägen auf und nieder geworfen wird, Dauer 1—2 Minuten. Deutliche Ptosis rechts, Sensorium benommen. Wunde sieht gut aus, keine Retention, Patient nimmt nichts mehr zu sich. Kochsalzinfusionen.

5. Januar. Tiefes Coma, 10 Uhr morgens Exitus.

Sektion: Meningitis diff. nach operiertem Hirnabszeß; hypostatische und pneumonische Herde im rechten Mittellappen, follikulärer Milztumor.

Epikrise: In 1. Linie hätte der Mann nicht diensttauglich erklärt werden sollen (Otitis media purulenta chron. mit Cholesteatom); direkt verhängnisvoll war dann der Umstand, daß volle 11 Tage vergingen, bis Patient ad operationem kam. Ob in solchen und ähnlichen Fällen eine Haftpflicht seitens des Bundes besteht, darüber ist wohl eine Diskussion überflüssig. Die klaren Vorschriften unserer Instruktion über die sanitarische Beurteilung der Wehrpflichtigen verbieten das Einstellen von Mannschaften mit solchen Defekten am Gehörorgan. Geschieht dies doch, sei es nun aus Unwissenheit oder Gleichgültigkeit von Seiten der betreffenden Aerzte, so ist wohl der Staat auch verpflichtet für Schädigungen aufzukommen, welche sich als Folge davon einstellen.

Die Möglichkeit eines ganz gleichen Verlaufes ist nun bei jedem Falle von *chronischer Otitis media purulenta mit randständiger Perforation* absolut vorhanden, was uns schon deswegen mahnen soll, beim Rekrutierungsgeschäft nicht allzu sorglos zu verfahren. Während sowohl bei der nervösen Schwerhörigkeit als bei der progressiven Spongiosierung die Prüfung mit Flüstersprache — seltene Fälle ausgenommen — hinlänglich zuverlässige Resultate für unsern Entscheid (tauglich oder untauglich) ergibt, läßt uns gerade bei *diesen* Fällen eine solche Prüfung im Stich. Häufig ist das Gehör bedeutend vermindert, aber nicht immer, zumal bei Perforationen der Membrana flaccida und gerade mit ihnen haben wir zu rechnen. Ausfluß besteht hier häufig nur unbedeutend, so daß wir einen unrichtigen Entscheid treffen können, auch wenn wir glauben, die Forderungen unserer I. B. W. Seite 125 a und b erfüllt zu haben. Hier hilft in Verdachtsfällen nur die *Untersuchung mit dem Ohrenspiegel und der Hakensonde*; und wer über die nötige Uebung und Gewandtheit nicht verfügt, ziehe den Spezialisten bei. Auch könnte durch eine Bemerkung im Dienstbüchlein dafür gesorgt werden, daß namentlich in der Rekrutenschule, wo Zeit und Gelegenheit einen Spezialarzt beizuziehen wohl nur in Ausnahmefällen fehlen dürfte, eine genauere, spezialärztliche Untersuchung stattfindet, ähnlich wie man jetzt bei andern Affektionen — Struma, Herzfehler etc. — auch vorgeht. Auch der Truppenarzt dürfte vielleicht jetzt, wo die Absolvierung eines oto-rhino-laryngologischen Untersuchungskurses in unserer Prüfungsordnung vorgeschrieben ist, etwas häufiger als früher zum Reflektor und Ohrtrichter greifen, bevor er die Diagnose „Ceruminalfropf oder Simulation“ stellt. Unsere Zusammenstellung beweist doch wohl zur Genüge, daß an allen Orten, sowohl bei der Rekrutierung als während der Rekrutenschule, vom Truppenarzt, wie von Seiten der sanitarischen U. C. nicht vorgegangen wird, wie Pflicht und Gewissen es von uns Aerzten absolut verlangen. Die Tatsache, daß neben den 15 Fällen mit *randständiger Perforation*, 9mal ein *ausgedehntes Cholesteatom* schon bei dem ersten Ausspülen nachgewiesen werden konnte, beweist, daß es sich auch hier nicht um vereinzelte und unbedeutende Fälle handelt. Erinnern wir uns endlich noch der Zusammenstellung von Körner (11), nach welcher im lebenskräftigen Alter

zwischen dem 10. und 30. Lebensjahre ungefähr 4—5% aller Sterbenden einer in den Räumen des Ohres sich abspielenden Eiterung erliegen, so muß doch der Ernst der Situation uns bewußt werden.

Auch hier halte ich es für überflüssig, unser ganzes Krankengeschichtenmaterial wiederzugeben und begnüge ich mich einige typische Fälle anzuführen:

34. O. I., Schriftsetzer, 22 Jahre, Bat. 97. *Otitis media purulenta chronica rechts, Residuen links.* Seit 12 Jahren intermittierendes Ohrenlaufen rechts. *Befund:* rechts große Perforation v. u. Sekret nicht fötid, links der hintere o. $\frac{1}{4}$ der Labyrinthwand adhärent, auch nach Pol. H $\left\{ \begin{array}{l} 0,1 \\ 60 \end{array} \right.$ Flz.

35. H. A., Maler, 24 Jahre, Bat. 64. *Otitis media purulenta chronica rechts. Residuen links.* Ohrfluß seit 4 Tagen. Schon in Kindheit Ohreiterung. Vermag sich nicht zu erinnern, daß bei Rekrutierung Gehör geprüft. *Befund:* linkes Trommelfell narbig, der Labyrinthwand aufliegend. Rechts Perforation h. u. nicht fötider Schleim. H $\left\{ 10 \right.$ Flz bds.

36. M. H., Commis, 20 Jahre, Batt. 63. *Otitis media purulenta chronica beidseits.* Seit Kindheit intermittierende Ohreiterung beidseits, wurde bei Rekrutierung mit Flüstersprache geprüft? *Befund:* beidseits große Perforation in der u. Hälfte. Sekret nicht fötid. H $\left\{ \begin{array}{l} 40 \\ 10 \end{array} \right.$ Flz.

37. D. I., Gießer, 21 Jahre, Bat. ? *Otitis media purulenta chronica beidseits.* Schon lange Otorrhoe und zeitweise Ohrgeräusche. *Befund:* beidseits große zentrale Perforationen, nicht fötid. H $\left\{ \begin{array}{l} 5 \\ 5 \end{array} \right.$ Flz.

38. R. C., Landwirt, 22 Jahre, Bat. 17. *Otitis media purulenta chronica links.* Schon in Jugend Ohrenlaufen links. Seit 3 Tagen Rezidiv. *Befund:* Rechtes Trommelfell o. B. Links große nierenförmige Perforation, h. o. randständig. Fötides Sekret. H $\left\{ \begin{array}{l} 7500 \\ 15 \end{array} \right.$ Flz.

39. S. P., Spengler, 27 Jahre, Bat. 53. *Otitis media purulenta chronica links.* Angeblich erst seit Sommer 1915 Ohreiterung, links früher nie Ohrenlaufen. Bei Rekrutierung angeblich nicht geprüft. *Befund:* rechts o. B., links pars tensa erhalten, in der *Gegend der Membrana Shrapnelli* eine Granulation, Sonde gelangt nach oben, fötid. H $\left\{ \begin{array}{l} 500 \\ 5 \end{array} \right.$ Flz.

40. M. A., Spinner, 21 Jahre, San.-Rekrut. *Otitis media purulenta chronica links* (Totaldefekt) mit Taubheit links. Ohrenfließen links seit Kindheit, nie behandelt. *Befund:* links Totaldefekt, Labyrinthwand granulierend, fötid, Nervus facialis intakt, kein Spontan-, kein Kompressionsnystagmus.

Rechts große Perforation, fast Totaldefekt, trocken. H $\left\{ \begin{array}{l} 600 \\ 0 \end{array} \right.$ Flz
Con. b. Bár. r. Lombard positiv.

41. S. J., Dachdecker, 21 Jahre, Bat. 39. *Otitis media purulenta chronica links* (Totaldefekt). Seit 1 Jahr Otorrhoe links. Beginn schmerzlos. *Befund:* Links nur noch Hammerrest erhalten, Sonde gelangt h. o. unter den

Margo, Labyrinthwand granulierend, fötides Sekret. H $\left\{ \begin{array}{l} 7500 \\ 1 \end{array} \right.$ Flz. Nach Kath. unverändert. Kein Nystagmus.

42. G. H., *Spediteur*, 25 Jahre, *Schützen-Bat. 5.* *Otitis media purulenta chronica links mit Taubheit.* Seit früher Jugend intermittierendes Ohrenlaufen links. *Befund:* links große Perforation, die beiden untern und den

hintern obern $\frac{1}{4}$ einnehmend. Sekret *fötid.* H $\left\{ \begin{array}{l} 600 \text{ Flz.} \\ 100 \text{ Con b. o. u. g. O., mit} \end{array} \right.$

Bár. r.=o. Con.

Vestibularprüfung: Eiswasser links 0 *Nystagmus.*

Vergleichen wir die beiden Hauptgruppen der chronischen Mittelohreiterung, — die mit *zentraler* und diejenigen mit *randständiger Perforation*, — so sehen wir, daß es nicht allein die Lokalisation der Perforation ist, welche uns willkürlich diese beiden Gruppen aufstellen läßt, sondern daß sie sich auch noch durch andere sehr prägnante Symptome von einander unterscheiden. Wir finden bei den 13 Fällen der 1. Gruppe nur 2mal die Angabe „*fötides Sekret*“, in 10 Fällen, d. h. in 77% ist das Sekret geruchlos. Umgekehrt verhält es sich bei der 2. Gruppe von 15 Fällen mit *randständiger Perforation*, hier besteht kein einziges Mal Geruchlosigkeit, 2mal fehlt die Angabe, in allen andern ist das Sekret *fötid.* Es spricht also *fötides Sekret* mit Wahrscheinlichkeit für eine schwere Form der chronischen Mittelohreiterung, was seine weitere Bestätigung auch darin findet, daß wir in der 1. Gruppe keine einzige Taubheit antreffen, das Gehör sogar für Flüsterzahlen immer noch erhalten ist, während unter den 15 Fällen der 2. Gruppe sich in 3 Fällen Taubheit, und in weitem 8 Fällen sich eine Herabsetzung des Gehörs auf Konversationssprache findet. Gemeinsam ist dann beiden Gruppen die verhältnismäßig häufige Doppelseitigkeit der Erkrankung: in $\frac{2}{3}$ der Fälle sowohl der 1. als der 2. Gruppe ist der Prozeß doppel-seitig.

Besonderer Erwähnung bedürfen noch die folgenden 3 Fälle chronischer Mittelohreiterung:

43. I. C., *Landwirt*, 30 Jahre, *Batt. 20.* *Otitis media purulenta chronica tuberculosa sin.* Angeblich erst seit einem Jahr Ausfluß links ohne vorausgegangene Schmerzen, Gehörabnahme. *Befund:* rechtes Trommelfell im Bereich des v. o. und h. u. $\frac{1}{4}$ stark verkalkt, linkes Trommelfell zeigt 2 Perforationen, eine im v. o., eine im v. u. $\frac{1}{4}$ zwischen ihnen eine Brücke, hinter

die man die abgebogene Sonde einführen kann. Sekret *fötid.* H $\left\{ \begin{array}{l} 400 \\ 30 \end{array} \right.$ Flz.

44. G. I., *Postbeamter*, 30 Jahre, *Bat. 79.* *Otitis media chronica tuberculosa sin.* Seit 2 Jahren dumpfes Gefühl im linken Ohr, starke Gehörabnahme, nie Schmerzen, nie Ausfluß, wurde mit Paracentese und Katheterismus behandelt ohne Erfolg. *Befund:* rechtes Trommelfell o. B. Links unter

dem Umbo eine Narbe, Trommelfell verdickt. H $\left\{ \begin{array}{l} 7500 \\ 3 \text{ Flz.} \end{array} \right.$ 2. Untersuchung

nach einem Monat: Perforation unter dem Umbo, Trommelfell leicht gerötet,

Hammergriff deutlich differenziert. H $\left\{ \begin{array}{l} 7500 \\ 5 \end{array} \right.$ Flz.

45. N. G., *Stadtarbeiter*, 24 Jahre, *Füsilier.* *Otitis media purulenta chronica tuberculosa.* 4 Geschwister an Lungentuberkulose gestorben, 1906 Pleuritis, sonst immer gesund, nie Ohrenlaufen, nie Husten. Vor 1 Monat im Dienst Ohrenlaufen und etwas Stechen links, nach einigen Tagen Ausfluß.

Befund: Ueber dem linken Oberlappen Schallverkürzung und Rhonchi. Linkes Trommelfell zeigt v. u. eine Perforation, Eiter *fötid*, Spritzwasser fließt in den Mund, Trommelfell nicht gerötet, anämisch. $H \begin{cases} > 2000 \\ 80 \end{cases}$ Flz. Kath. ändert nicht.

Für *Tuberkulose* spricht der *schleppende Verlauf* sowie die *geringen lokalen Reizerscheinungen* mit der dazu in auffallendem Gegensatz stehenden *starken Gehörsabnahme*. Beim 1. Patienten legt außerdem die *Multiplizität der Perforationen*, beim letzten die mehrfache erbliche Belastung und der Lungenbefund die Vermutung nahe, daß es sich um eine Tuberkulose handelt.

Aus diesem Grunde dachten wir auch beim folgenden Patienten in 1. Linie an eine tuberkulöse Affektion, jedoch waren alle unsere Untersuchungen in dieser Richtung negativ.

46. G. P., Kaufmann, 22 Jahre, Füsilier. *Otitis media purulenta sub-acute dext.* Eine Schwester an Tuberkulose gestorben, Patient immer gesund, nie ohrenkrank. 1914 im Dienst ohne Ursache und ohne Schmerzen Otorrhoe rechts. *Befund der Poliklinik:* rechtes Trommelfell h. o. vorgewölbt, Sekret *fötid*, Perforationsgeräusch. Perforation nicht sichtbar. $H \begin{cases} 10 \\ 700 \end{cases}$ Flz. Nach

5 Wochen trocken, H unverändert. Mai 1915 neuerdings Otorrhoe, während 5 Monaten in Behandlung der E. S. A. Olten, Besserung, 1 Jahr dispensiert. Seit April 1916 neuerdings Ausfluß, kein Schwindel, kein Brechen. *Befund:* rechts *fötides Sekret*, Trommelfell blaßrot, Hammergriff nicht diff. Perforation nicht sichtbar, deutliches Perforationsgeräusch. $H \begin{cases} 10 \\ 800 \end{cases}$ Flz. Kath.

ändert nicht, o. Tgr. $\begin{cases} 2,1 \\ 1,6 \end{cases}$ u. Tgr. $\begin{cases} E-I \\ H-III \end{cases}$ Ri. a¹ $\begin{cases} +6 \\ +35 \end{cases}$ W. Schw. a¹ i. r. O. +5.

Vestibularprüfung normal, Allgemeinstatus o. B. *Verlauf:* Borsäurebehandlung während 4 Wochen keine Besserung, Pirquet negativ. Borjodoform. Schlußverband, Alkoholbehandlung, Eingießungen von AgNO₃ ohne Erfolg. Nach 2 Monaten *Radikaloperation:* Antrum sehr tief, mit dicker *Cholesteatommatrix* ausgekleidet, Aditus und Paukenröhre epidermisiert. Nach 4 Wochen Entlassung, geheilt. $H \begin{cases} 30 \\ 800 \end{cases}$ Flz.

Die Operation ergab ein *Cholesteatom*, was vielleicht eine weitere Bestätigung der Ansicht sein dürfte, welcher *Siebenmann* in der aus seiner Klinik stammenden Arbeit von Dr. Ulrich (10) Ausdruck verlieh, und wonach die Genese des Cholesteatoms sehr häufig mit Tuberkulose zusammenhängt.

Die übrigen *Cholesteatomfälle* — 13 — bestätigen dann weiterhin das Seite 18 und 20 bereits angeführte: in allen Fällen ist das *Sekret fötid*, in allen Fällen ist eine *oben randständige Perforation* oder ein *Totaldefekt* vorhanden, ebenso ist das *Gehör* meistens *stark reduziert*, in 33% besteht sogar Taubheit.

Residuen.

Von den 27 Fällen von *Residuen ohne Perforation* (Trübungen, Verkalkungen und Narben des Trommelfells) unserer Statistik auf Seite 2 sind es nur 2, deren Hörvermögen nicht mehr den Forderungen der I. B. W. entspricht.

47. M. F., Magaziner, 26 Jahre, Bat. 85. *Residuen beidseits ohne Perforation.* In Kindheit Ohreiterung. *Befund:* rechts Narbe im h. u. $\frac{1}{4}$, links

Verkalkung v. u. Trommelfell dem Stapesköpfchen aufliegend. H $\begin{cases} 10 \\ 30 \end{cases}$ Flz.

Kath. ändert nicht. Hat sich zu einer 2. Untersuchung nicht mehr gestellt.

48. H. C., Landwirt, 22 Jahre, Bat. 16. *Residuen beidseits ohne Perforation.* In Kindheit Ohreiterung beidseits. *Befund:* rechtes Trommelfell als dünne Membran der Labyrinthwand aufliegend, links große Narbe in der hintern Hälfte. H $\begin{cases} 5 \text{ Flz. bds. Kath. bessert nicht.} \end{cases}$

Das Gehör ist bei beiden Patienten beidseits weniger als 1 Meter, daher müßten sie nach Ziff. 9 § 112 dienstuntauglich erklärt werden.

Residuen mit Perforation:

49. I. A., Landwirt, 28 Jahre, Bat. 55. *Residuen rechts mit Perforation.* Seit einem Jahr Schwerhörigkeit rechts, einmal Sekretion. *Befund:* rechts Verkalkung im v. u. und h. u. $\frac{1}{4}$, Perforation vorne unten, trocken, links o. B. H $\begin{cases} 0,1 \\ > 500 \end{cases}$ Flz.

50. V. A., Kaufmann, 19 Jahre, Bat. 55. *Residuen rechts mit Perforation.* Angeblich früher nie Ohreiterung. *Befund:* rechts Defekt der untern Hälfte, trocken, links o. B. H $\begin{cases} 0,1 \\ > 500 \end{cases}$ Flz.

51. H. I., Landwirt, 25 Jahre, Guid-Schw. 3. *Residuen beidseits mit Taubheit links.* Seit ca. 10 Jahren intermittierende Ohreiterung links. *Befund:* linkes Trommelfell diff. getrübt, große Perforation die untere Hälfte einnehmend, trocken; rechts Narbe im Bereich der untern Hälfte. H $\begin{cases} 7500 \text{ Flz.} \\ 5 \text{ b. o.} \end{cases}$ u. g. O., mit Bár. r. = o. Con.

52. V. L., Sticker, 22 Jahre, Bat. 73. *Residuen mit Perforation rechts und Taubheit.* Vor 2 Jahren Ohreiterung rechts, ebenso als Kind. *Befund:* links o. B., rechts nur noch ein Hammerrest v. o. erhalten, trocken. H $\begin{cases} 0 \text{ Con} \\ > 500 \text{ Flz.} \end{cases}$ mit Bár. l.

53. E. I., Plattenleger, 20 Jahre, Bat. 54. *Residuen beidseits mit Perforation.* In Jugend Ohrenlaufen beidseits. *Befund:* beidseits Totaldefekt trocken, H $\begin{cases} 5 \\ 3 \end{cases}$ Flz.

Die Fälle mit Perforation — im Ganzen 15 — sind, wie wir bereits S. 15 unten angeführt, nach Ziff. 9 b eo ipso dienstuntauglich. Besteht bei denjenigen mit zentraler Perforation — 9 — höchstens die Gefahr eines Rezidivs der Otorrhoe, so ist ein weiteres Verbleiben der Fälle mit randständiger Perforation — 6 — bei der Truppe viel gefährlicher; ohne daß stärkerer Ausfluß, ohne daß Schmerzen auftreten, kann der Prozeß in der Tiefe sich ausbreiten und zu lebensgefährlichen Komplikationen führen, wie es bei dem Patienten 33 der Fall gewesen ist.

Unsere letzte Gruppe

Aggravation und Simulation

umfaßt wider Erwarten nur 10 Fälle, d. h. 2,7% unserer Gesamtzahl. Ist da nicht die Frage berechtigt, ob denn wohl nicht unter den Fällen von nervöser Schwerhörigkeit, Dysacusis, der progressiven Spongiosierung eine ganze Anzahl

Aggravanten und Simulanten sich befinden? Sind wir denn mit unsern jetzigen Methoden im Stande, Simulation oder Aggravation von Schwerhörigkeit nachzuweisen? Wir dürfen die 1. Frage mit ziemlicher Sicherheit ebensogut verneinen, wie die letztere bejahen. Genaues Untersuchen vorausgesetzt, sind wir heute in der Lage, mittelst der funktionellen Prüfung ziemlich genau festzustellen, was ein Ohr hört, wir sind dabei, wie übrigens in gleichem Maße z. B. auch der Ophthalmologe bei Bestimmung des Gesichtsfeldes etc., selbstverständlich auf die Angaben des Patienten angewiesen, können diese aber in sehr weitgehendem Maße auf ihre Zuverlässigkeit hin kontrollieren. Trommelfellbefund und Untersuchung mit Flüstersprache allein geben in der Hand des Geübten bereits einen ziemlich sichern Anhaltspunkt, ob es sich voraussichtlich um eine Schwerhörigkeit des *mittlern* oder *innern Ohres* handelt, die Bestimmung der *untern* und *obern Tongrenze*, sowie das Verhalten der Knochenleitung des Untersuchten gegenüber dem Untersucher (*Schwabach'scher Versuch*) und gegenüber der Luftleitung (*Rinne*) bringen völlige Sicherheit, zumal wenn wir die gemachten Angaben durch *wiederholte Prüfung an verschiedenen Tagen* kontrollieren und die Resultate miteinander vergleichen. Es würde schon eines geriebenen Betrügers bedürfen, und er müßte mit unsern Untersuchungsmethoden absolut vertraut sein, um die funktionellen Angaben einer Schwerhörigkeit des *innern* oder *mittleren Ohres* zu simulieren. Dazu kommt noch, daß die *physiologische Lage* der *obern* und *untern Tongrenze* eine *konstante* ist (die *obere* liegt zwischen 1,2 bis 1,5 der Galton-Pfeife, was der 7-gestrichenen kleinen Oktave entspricht, die *untere* liegt bei H—III oder den untersten Tönen der Subkontraoktave) und nicht simuliert werden kann. Ferner wissen wir genau, an welcher Stelle der *Bezold-Edelmann'schen Tonreihe* sich die für das Hören der menschlichen Sprache wichtigste Strecke befindet, es sind das die Töne von b^1 — g^2 . Werden also Stimmgabeltöne dieser Strecke gehört, z. B. die a^1 -Gabel, und zwar nicht nur sehr kurze Zeit nach dem stärksten Anschlag, sondern 20 und mehr Prozent der normalen Hördauer, so muß zum mindesten noch Verständnis für Konversationssprache aus nächster Nähe vorhanden sein. Der letztere Umstand läßt uns noch einer weiteren Verfeinerung unserer funktionellen Hörprüfung Erwähnung tun, der *quantitativen Prüfung*, bei der die *Dauer der Wahrnehmung* jedes einzelnen Tones — *Hörschärfe* — bestimmt wird. Bei der Untersuchung der Taubstummen, wo es sich darum handelt, auch noch Reste von Gehör, *Gehörinseln*, nachzuweisen und diese Unterrichtszwecken dienstbar zu machen, ebenso zum Nachweis einseitiger Taubheit, hat diese Prüfung einen großen Wert.

Neben der *Spiegeluntersuchung*, der *Prüfung mit Flüsterzahlen* — wobei es von größter Wichtigkeit ist, daß das nicht geprüfte Ohr solid verschlossen wird (mittelst *feuchter* Watte oder Einlegen der *angefeuchteten* Fingerkuppe in den Gehörgang) — und der *funktionellen Prüfung* mit der kontinuierlichen Tonreihe, gibt es nun noch eine Anzahl *Simulationsproben*, deren gebräuchlichste die Kasuistik einiger unserem Material entnommener Fälle zeigt:

54. D. E., Landwirt, 21 Jahre, Bat. 15. Aggravation von Schwerhörigkeit beidseits. Will seit 1 Jahr in beiden Ohren fast nichts mehr hören

(dabei versteht Patient die im gewöhnlichen Konversationston an ihn gerichteten Fragen, bei abgewandtem Kopf anstandslos), war früher nie ohrenkrank. *Befund*: Trommelfell diffus getrübt, sonst o. B. $H \begin{Bmatrix} 10 \\ 20 \end{Bmatrix}$ Con. Beim Einführen der Bár. Lärrtrommel in das eine Ohr, hört jeweilen das andere keine Konversationszahlen. 2. *Prüfung*: $H \begin{Bmatrix} 0 \\ 10 \end{Bmatrix}$ Con.; mit Bárány. $H \begin{Bmatrix} 0 \\ 0 \end{Bmatrix}$ Rufsprache; alle Töne der Galtonpfeife, sowie sämtliche Stimmgabeln werden angeblich nicht gehört. *Zeugnis* an den Truppenarzt: ganz sicher Aggravation, vielleicht Simulation, Einweisung in Klinik beantragt.

55. G. E., *Landwirt*, 23 Jahre, Batt. 5. *Tubenaffektion, Aggravation*. Bei Mobilisation 1914 im Krankendepot Bümplitz wegen Schwerhörigkeit (Otite chronique) und Schmerzen, welche angeblich seit frühester Jugend bestehn. August 1914 vor U. C. für 2 Wochen dispensiert (Otite moyenne). 1915 im Krankendepot Solothurn (Otitesuppurativechronique), von dort wegen Tubenkatarrhs vor U. C., ein Vierteljahr dispensiert. Jetzt vom Truppenarzt wieder wegen heftiger Ohrenscherzen beidseits und stark vermindertem Gehör uns zugewiesen, will seinen Dienstverrichtungen nicht nachkommen können. *Befund*: rechts hintere Falte, Reflex in Membrana Shrapnelli, links reflexlos, Trübung vor dem Umbo, keine Perforation, beidseits trocken. Nach längerem Zureden $H \begin{Bmatrix} 500 \\ 400 \end{Bmatrix}$ Flz.

56. B. O., *Sattler*, 28 Jahre, Batt. 36. *Simulation von Schwerhörigkeit*. Vor einem Vierteljahr Schlag gegen die linke Kopfseite (Eisenbahntüre). Ziemlich starke Blutung aus einer Hautwunde, angeblich auch aus dem linken Ohr. Acht Tage im Spital Zug, wegen Kopfscherzen und Ohrensausen vor U. C., längere Dispensation wegen Schädeltrauma. Seither Klagen über starke Gehörsabnahme, Kopfweh, Ohrensausen. *Befund*: auf der Hinterfläche der linken Ohrmuschel eine 3 cm lange Hautnarbe, verschieblich, Gehörgang, Trommelfell o. B. $H \begin{Bmatrix} 2000 \\ 100 \end{Bmatrix}$ Flz. zögernd. Lombard negativ. Auf energisches Zureden $H \begin{Bmatrix} 2000 \end{Bmatrix}$ Flz. beidseits.

57. D. W., *Bauhandwerker*, 21 Jahre, Art.-Abtlg. 16. *Residuen beidseits, Aggravation*. Laut Zeugnis des Truppenarztes vor 14 Tagen Ohreiterung links, in Jugend Ohreiterung beidseits, seit Frühling Gehörsabnahme. *Befund*: rechts diffuse Trübung, Exostose der Vorderwand, links Verkalkung im hintern o. $\frac{1}{4}$, keine Perforation. $H \begin{Bmatrix} 200 \\ 3 \end{Bmatrix}$ Flz. Nach Kath. (lautes Einströmege räusch) $H \begin{Bmatrix} 500 \\ 30 \end{Bmatrix}$ Flz. Bei Bárány rechts will Patient *Konversationszahlen* nur auf 20 cm Entfernung verstehen, zögernd. Auf die Folgen von Simulation aufmerksam gemacht, versteht er nun $H \begin{Bmatrix} 1500 \end{Bmatrix}$ Flz. beidseits.

58. B. E., *Mechaniker*, 22 Jahre, Inf.-Mitr. *Simulation von Schwerhörigkeit*. Früher nie ohrenkrank, seit 3 Wochen hie und da sehr schlechtes Gehör beidseits. *Befund*: Trommelfelle o. B. $H \begin{Bmatrix} 100 \end{Bmatrix}$ Flz. zögernd. Zureden worauf es dem Manne „übel“ wird. Nach 10 Minuten erklärt er, daß er sich wohl befinde und jedenfalls besser höre! $H \begin{Bmatrix} > 1200 \end{Bmatrix}$ Flz. beidseits.

Beim ersten Patienten (Nr. 54) ist natürlich schon das Resultat der Prüfung mit Sprache sehr verdächtig. Wenn gewöhnliche Umgangssprache bei

abgewandtem Kopf anstandslos verstanden wird, so ist das Zugeständnis einer Hörweite von 10 und 20 cm Konversationssprache entschieden zu gering. Unmöglich richtig können dann die Angaben sein, welche Patient beim Einführen der *Bárány'schen* Lärmtrommel machte. Durch diese wird ein noch hörendes Ohr *temporär* taub gemacht, was uns bei noch so sorgfältigem Verstopfen des Gehörganges sonst nicht gelingt. Wenn nun Patient bei Ausschaltung des *linken* Ohres rechts nichts mehr hören will, und die gleiche Angabe wieder macht, wenn hierauf in das *rechte* Ohr die Trommel eingeführt wird, so betrügt er. Auch bei einer 2. Prüfung verblieb Patient bei seinen Angaben, jetzt wollte er sogar sämtliche Töne der Galtonpfeife und der Stimmgabelreihe nicht mehr hören, was ja natürlich völlig ausgeschlossen ist, da sogar die Großzahl der Taubstummen wenigstens vereinzelte Töne der ganzen Reihe vernimmt. Der *folgende Fall* (Nr. 55) hat eine längere Leidensgeschichte, ob wirklich einmal Ausfluß bestund, der zur Diagnose Mittelohreiterung berechnete, scheint zum Mindesten sehr fraglich nach dem jetzigen Trommelfellbild; daß das Gehör auf gütigen Zuspruch hin sich besserte, war sehr erfreulich und machte weitere Prüfungen überflüssig. In nicht minderem Maße durften wir uns unserer Therapie bei Patient 56 erfreuen. Der *negative Lombard'sche Versuch* (das Nichtalterieren der Stimme beim lauten Vorlesen, wenn man das hörende Ohr durch Einführen der Lärmtrommel vom Hörakt ausschließt), sprach ja bereits für Simulation. Auch das *Zögern beim Nachsprechen* der Zahlen (Lippenbewegungen!) ist jeweils sehr verdächtig. Letzteres, sowie die Angabe, daß mit Lärmtrommel rechts das Gehör von 30 cm Flz. auf 20 cm Konversationszahlen sich vermindert haben sollte, ließen auch beim folgenden Patienten den starken Verdacht auf Simulation aufkommen. Auch im letzten Falle handelt es sich nicht um einen hartnäckigen Simulanten, wie ihn die folgende Krankengeschichte darstellt; hingegen war die Art und Weise, wie sich Patient aus der Falle zog, für uns wieder etwas Neues.

Daß es nun aber neben diesen plumpen Versuchen Schwerhörigkeit oder Taubheit vorzutäuschen auch Fälle gibt, wo es unseres ganzen Rüstzeuges ärztlicher Untersuchungstechnik und Geduld braucht, um den Simulanten zu überführen, beweist der folgende Fall.

59. M. P., 24 Jahre, Landwirt. Anamnese: Von der sanitärischen U. C. wegen Verdacht auf Simulation in die Klinik eingewiesen, da er *lauteste Rufsprache* direkt am Ohr nicht verstehen will. Soll 1912 einen Schlag gegen den Kopf erhalten haben und seither schwerhörig sein. Anamnese vom Patienten selbst nicht zu erheben, er steht ganz „verblödet“ da.

Allgemeiner Befund: Am Schädel keine Spur der frühern Verletzung nachweisbar. Gesichtsinervation, Pupillenreaktion, innere Organe, Reflexe normal. Urin o. B. Temperatur, Puls o. B.

Lokalstatus: Umgebung der Ohren normal, ebenso Gehörgänge und Trommelfell.

H { beidseits nur sehr laute *Flüstersprache*.

1. Sprache wie bei einem normal Hörenden, gibt sich keine Mühe vom Munde abzulesen.

2. Bei beidseitiger Anwendung der *Bárány'schen* Lärmtrommel (*Lombard'scher* Versuch), fängt Patient während seinem lauten Vorlesen jeweils plötzlich an die Stimme zu erheben.

3. Bei Fall eines schweren Gegenstandes unmittelbar hinter seinem Rücken (mit Erschütterung des Bodens!) kehrt sich Patient nicht um, fragt bei nicht mißzuverstehenden Gebärden (wie z. B. beim Befehl das Zimmer zu verlassen), was man wolle.

4. Die Sirene wird beidseits bei offenem Ohr gehört, nach Einlegen eines Korkzapfens angeblich nicht gehört, bei Einlegen eines durchlochten Zapfens ebenfalls nicht.

5. Trotz ernsten Zuredens verharret Patient bei seinen Angaben. Während die Aerzte in leiser Sprache von Kriegsgericht, Bestrafung mit Zuchthaus reden, fängt Patient auffallend an zu „schlucken“.

6. Des Nachts läßt sich Patient verschiedene Male durch mittelstarkes Pfeifen und Anreden im Konversationston, selbst durch bloßes Husten eines Bettnachbars regelmäßig aufwecken. Bei Erzählen eines Witzes lacht er mit. Einmal antwortete er auch ganz richtig auf eine beim Erwachen an ihn gerichtete Frage, die er unaufgefordert wiederholte.

7. Anläßlich des Zusammentreffens mit einem Bekannten aus der Heimat gibt dieser seinem Erstaunen darüber Ausdruck, daß P. M. taub sein soll, bringt ihn aber damit nicht aus der Fassung. Aus der Heimatgemeinde liegen zahlreiche Schreiben vor, niemand weiß etwas davon, daß Patient schwerhörig gewesen, er war auch ein sehr eifriges Mitglied eines Männerchors!

8. Die funktionelle Prüfung mit Pfeifen und Stimmgabeln ergibt ein ganz unzuverlässiges Resultat, die wenigen Töne, die er zu hören angibt, werden bei der nächsten Prüfung wieder nicht mehr gehört. Vestibularfunktion (kalorische und mechanische Prüfung) völlig normal.

Nach zwei Wochen Austritt zur Vorstellung vor U. C., wo ihm die Alternative gestellt wird, sofort seine Simulation zu gestehen und 28 Tage Arrest zu diktieren zu erhalten oder aber vor Kriegsgericht gestellt zu werden. M. P. wählte das Letztere. Vom Territorialgericht 4 wird er mit 3 Monaten Gefängnis und 3jähriger Einstellung im Aktivbürgerrecht bestraft. Noch während die Verhandlungen schweben, gibt P. M. eine plötzliche „durch Witterungsumschlag bedingte“ Besserung des Hörvermögens an. Damit wurde nachträglich jeder Zweifel, ob es sich wirklich um Simulation gehandelt habe, beseitigt.

Es ist selbstverständlich, daß ein solcher Fall nur in länger dauernder Beobachtung seine Erledigung finden kann. Zu diesem Hilfsmittel — Einweisung in eine Klinik, — sollte entschieden häufiger gegriffen werden, sowohl in dubiosen Fällen anläßlich der Rekrutierung, als von Seiten der sanitarischen U. C. Es ist in beiden Fällen bedauerlich, wenn Leute mit wirklich schweren Defekten, — wie wir sie ja zahlreich in unserer Aufstellung finden, — diensttauglich erklärt und durch die Einwirkungen des Militärdienstes zeitlebens schwer geschädigt werden, aber auch wenn Leute ungerechtfertigt sich ihrer Dienstpflicht entziehen können. Und an unsern Vorschriften fehlt es sicherlich nicht, sie sind sehr klar und einfach gefaßt. Aber schon die allerersten Forderungen des Anhang III, Gehörsprüfung, pag. 125 a und b werden jedenfalls sehr häufig nicht innegehalten, sonst wäre es ganz unmöglich, daß uns von den hier liegenden Einheiten so viele dienstuntaugliche Schwerhörige (pag. 125 a) und eine so große Zahl chronischer Mittelohreiterungen (125 b) zugekommen wären. Dürfte nicht *Eintragung des Gehörs in das Dienstbüchlein*, wie es für den Visus

verlangt wird, wertvoll sein? Der Vorwurf ungleicher Resultate bei der Prüfung mit Flüstersprache ist ja gewiß z. T. berechtigt, wir sehen dies auch unter uns Fachärzten; aber so divergent sind die Ergebnisse, genaues Innehalten der pag. 125 und 126 der I. B. W. gegebenen Vorschriften vorausgesetzt, doch nicht, um uns nicht ein Urteil gewinnen zu lassen darüber, ob der Mann auf dem einen Ohr nicht mindestens 6 m, auf dem andern nicht mindestens 1 m Flüstersprache versteht. Im direkten Anschluß an die Sehprüfung wickelt sich eine genaue Prüfung des Gehörs (siehe pag. 125, 1—3) rasch ab, ebenso die Erfüllung der Forderung (125 b) „sich in jedem Falle zu überzeugen, ob kein Ausfluß besteht“. Wenn Zeit und andere Umstände es nicht gestatten eine definitive Entscheidung zu treffen, dürfte Diensttauglichkeit mit einem entsprechenden Eintrag in das Dienstbüchlein zu Händen des Schularztes das Beste und Einfachste sein, denn dort findet sich, wie bereits erwähnt, gewiß Gelegenheit, den Mann genauer, eventl. unter Zuziehung eines Spezialisten zu untersuchen. Aehnlich verfährt man auch in der *deutschen Armee* (12). „Bei der Aushebung ist dem Militärpflichtigen durch Fragen Veranlassung zum Sprechen zu geben . . ., um seine Sprech- und Hörfähigkeit kennen zu lernen“. Wenn der Mann selbst kein Ohrenleiden angibt, so besteht auch keine Verpflichtung zur Untersuchung, „es sei denn, daß die äußere Besichtigung krankhafte Veränderungen zeigt, oder der Sanitätsoffizier beim Befragen die Ueberzeugung gewinnt, daß der Mann schwerhörig sei, in welchem Fall der Grad der Schwerhörigkeit festzustellen ist.“ Erst bei der Einstellung der Rekruten ist „in jedem Falle und ohne daß von den Mannschaften eine Klage geäußert wird, die Beschaffenheit der Hörorgane zu prüfen.“

Des Eindruckes können wir uns nach Durchsicht unseres Materiales doch sicher nicht erwehren, daß nur allein schon durch genaues Innehalten der Vorschrift a und b Seite 125 der I. B. W. die Mehrzahl der defekten Hörorgane entdeckt, und ihre Träger, wie es vorgeschrieben ist, eliminiert worden wären. Dabei soll aber nicht unerwähnt bleiben, daß die Aufgabe der sanitarischen U. C. nicht nur Fällen von Simulation, sondern auch solchen von *Dissimulation* gegenüber eine recht schwere ist. Es gibt sicher oft Leute, die diensttauglich sein *wollen* und ihr Gebrechen zu verheimlichen bestrebt sind, sei es nun aus mehr ideellen oder reellen Motiven, — Liebe zum „bunten Rock“, Anwartschaft auf Anstellung in eidgenössischen Betrieben, wobei oft Diensttauglichkeit Bedingung ist. Vielen dieser Leute mag es gelingen, durchzuschlüpfen, und es wäre sicherlich unangebracht hieraus später der U. C. irgendeinen Vorwurf zu machen.

Aber noch eine 2. Frage erhebt sich wohl angesichts der Tatsache, daß auch in unserer Armee ein so erschreckend hoher Prozentsatz von Ohrenkranken sich befindet, wie es übrigens für die *österreichische* von *Mauthner* (13), für die *preußische* von *Ostmann* (14) auch schon nachgewiesen wurde: ist es nicht möglich, durch geeignete Prophylaxe zu verhindern, daß eine so hohe Zahl von Mannschaften in Folge dieser Affektionen der Wehrkraft des Staates entzogen werden? Noch kennen wir die Ursache der *progressiven Spongiosierung* nicht; so wenig wir das Auftreten von *akuten Mittelohrentzündungen* und von *Tuben-*

katarrhen im allgemeinen verhindern können, so wenig werden wir Aussicht haben, je alle die Schädlichkeiten vom Ohre abzuhalten, welche das Bild der *nervösen Schwerhörigkeit* zur Folge haben (akustische Traumen [inkl. professioneller Schwerhörigkeit], Schädelfrakturen, infektiöse Einflüsse etc.). Ganz anders aber verhält es sich mit den *chronischen Mittelohreiterungen*, und gerade sie machen ja einen Viertel unserer gesamten Kranken aus und bilden 45% der *Dienstuntauglichen* (bei *Mauthner* 50%), hier bringt *frühzeitige gründliche Behandlung* in der Großzahl der Fälle Besserung (Versiegen der Eiterung), ja oft sogar Heilung (Verschluß der Perforation durch Narbengewebe). Dabei setzt die Behandlung am besten möglichst im Beginne des Leidens ein, in der Kindheit, wo ja meistens auch die Eiterung im Anschluß an Infektionskrankheiten und unter dem schädlichen Einfluß von Adenoiden Vegetationen mit Tubenabschluß ihren Anfang genommen hat. Hier liegt der *hohe Wert der schulärztlichen Untersuchungen*, wie sie in den Städten und allmählich auch in den Landgemeinden durchgeführt werden, klar zu Tage. *Laubi* hat für die Stadt-Zürcherischen Verhältnisse auf 23,000 untersuchte Schulkinder 2500 schwerhörige gefunden, davon ca. $\frac{1}{6}$ mit chronischer Mittelohreiterung oder deren Folgen. (*Bezold*, *Nager* und andere fanden bei ausgedehnten Schuluntersuchungen noch bedeutend höhere Prozentzahlen.) Bei uns in Basel traf es letztes Jahr auf 113 Schwerhörige *höhern* Grades 25 mit chronischer Mittelohreiterung. Sie sehen also den hohen Prozentsatz, welchen die chronischen Otitiden bereits im Kindesalter ausmachen, und dabei handelt es sich bei den mitgeteilten Zahlen doch nur um die Schüler der untersten Volksschulklassen.

Unsere, der Aerzte Aufgabe ist es nun, die Schule, Erzieher sowohl wie Kinder und deren Eltern, aufmerksam darauf zu machen, wie wichtig es für das spätere Leben des Einzelnen ist, schon in der Jugend für das Hörorgan Sorge zu tragen. *Sorgen wir für die kommende junge Generation, so sorgen wir auch für den Staat und dessen Armee.*

Literaturangabe:

1. *Instruktion* über die sanitärische Beurteilung der Wehrpflichtigen 1915. —
2. *Bezold*, Lehrb. d. Ohrhkl. Bergmann Wiesbaden 1906. — 3. *Brühl*, Kurzer Bericht über eine einjährige Kriegssohrenärztliche Tätigkeit im Heimatgebiet. *Passows Beiträge* Bd. 9. — 4. *Haymann*, Ueber Schußverletzungen des Ohres. *Zbl. f. Ohrhkl.* 1916/17.
5. *Wittmaack*, *Zschr. für Ohrhkl.* Bd. 54 und 59. — 6. *Joshii*, Experimentelle Untersuchungen über die Schädigung des Gehörorgans durch Schalleinwirkung. *Zschr. f. Ohrhkl.* Bd. 58. — 7. *Höpli*, Weitere experimentelle Studien über die acustische Schädigung des Säugetierlabrynth. *Zschr. Ohrhkl.* Bd. 64 und 69; *Derselbe*, *Verh. D. otol. Ges.* 1913; *Derselbe*, *Sammelreferat Zbl. f. Ohrhkl.* 1913 Bd. 11. — 8. *vonEicken*, *Verh. D. otol. Ges.* 1909 und 1911. — 9. *Siebenmann*, Entgegnung auf eine Abhandlung *Wittmaacks*, *Passows Beiträge* Bd. 9. — 10. *Ulrich*, Erscheint demnächst als Dissertation. — 11. *Körner*, Die otitischen Erkrankungen des Hirns etc. Bergmann 1908. — 12. *Dölger*, Die Ohrenärztliche Tätigkeit des Sanitätsoffiziers. Bergmann Wiesbaden 1907. 1. und 2. Teil. — 13. *Mauthner*, Kurzer Bericht über eine einjährige Kriegssohrenärztliche Tätigkeit im Garnisonsspital Olmütz. *Mschr. f. Ohrhkl.* Dezember 1915. — 14. *Ostmann*, Die Krankheiten des Gehörorgans in der Armee. Leipzig 1900.

Erklärung der Abkürzungen:

Funktionelle Prüfung: H = Gehör; Flz = Flüsterzahlen; Con = Konversationszahlen, Entfernung in cm oder Metern. Ri a' = Rinne's Versuch mit Stimmgabel a'. W. Schw. A = Weber-Schwabach's Versuch mit Stimmgabel A. W. Schw. A i. l. O = der Ton der auf den Scheitel aufgesetzten A-Gabel wird in das l. Ohr lokalisiert. o. Tgr. = obere Tongrenze; u. Tgr. = untere Tongrenze.

Emetin und Leberabszess.

Von Dr. Paravicini, International Building, Yokohama, Japan.

Einige therapeutische Notizen.

Bis vor wenigen Jahren wurde das Emetin, der hauptsächlich wirksame Bestandteil der Ipekakuanawurzel, höchstens als Emetikum und Expektorans genannt, jetzt scheint es eines der vielseitigsten und wirksamsten Arzneimittel zu werden.

Die amöben-tötende Kraft, noch in 100,000 facher Verdünnung in vitro durch Rogers nachgewiesen, wurde von den Zahnärzten, besonders in Amerika, zur Bekämpfung der Alveolarpyorrhoe herangezogen. Dabei fiel auf, daß gleichzeitig bestehende Psoriasis sich auffällig besserte. Ich hatte selber Gelegenheit, zwei sehr hartnäckige Psoriasisfälle unter sechs bis zwölf in drei- bis viertägigen Abständen gegebenen intraglütäalen Injektionen von je drei Zentigramm Emetinum hydrochloricum sich ganz wesentlich bessern zu sehen und habe Herrn Prof. Jadassohn gebeten, der Sache seine kritische Aufmerksamkeit zuzuwenden.

Nicht neu ist die Verwendung der Ipekakuana in der Behandlung der Amöbendysenterie und der Lungenblutungen der Phthisiker, doch bedeutet hier die Einführung des salzsauren Emetins einen wesentlichen Fortschritt, weil dessen intramuskuläre Anwendung ermöglicht, dem Organismus große wirksame Mengen zuzuführen, ohne Brechen oder auch nur Uebelkeit zu erzeugen.

Die bei Hämoptysis beobachtete günstige Wirkung, die oft überraschend schon nach einer Injektion von vier Zentigramm des salzsauren Emetins eintritt, kam in ähnlicher Weise bei Typhusblutungen zur Beobachtung.

Aus einer sehr heftigen Choleraepidemie in Pondicherry werden 73 % Heilungen unter Emetinbehandlung gemeldet.

Vielfach und wohl einwandsfrei bestätigt sind aber die oft erstaunlichen Wirkungen dieses Mittels bei Amöbendysenterie, darauf beruhender Hepatitis und sogar, so merkwürdig dies klingt, bei erklärtem durch Punktion nachgewiesenem Leberabszeß.

Ich konnte im letzten Sommer hier im General-Hospital zwei Fälle nebeneinander beobachten, die in ihrem Gegensatz lehrreich waren. Sie waren eingeschleppt wie alle derartigen Amöbeninfektionen, die wir hier sehen. Japan ist ja für China und die tropischen Gegenden Ostasiens die Erholungsstätte und so waren diese beiden Patienten von ihren Aerzten in Bangkok hieher geschickt worden. Beide hatten keine eigentliche Dysenterie durchgemacht, aber es ist ja bekannt, daß die Entamoeba histolytica jahre-, ja jahrzehntelang als fast harmloser Parasit in den Eingeweiden leben und dann erst Erkrankung erzeugen kann; solche Amöbenträger brauchen nie auch nur Durchfall gehabt zu haben. Meine beiden Patienten hatten unregelmäßig gefiebert und längere Zeit gekränkelt, was dem schlechten Klima zugeschrieben wurde und eben zur Reise nach dem gesunderen Japan führte. Beim Einen war die Wahrscheinlichkeitsdiagnose Malaria gestellt und eine rechtsseitige Dämpfung in der hintern untern Thoraxgegend als Pleuritis erklärt worden. Sein Befinden verschlechterte sich hier im Lauf der Monate allmählich, Untersuchungen durch verschiedene Aerzte, auch Leberpunktionen ergaben nichts. Plötzlich aber traten höchst stürmische und bedrohliche peritoneale Erscheinungen auf: Der nie aufgefundene Abszeß war in die Bauchhöhle durchgebrochen, bewährte aber zum Glück diesmal seinen alten gefährlichen und zweifelhaften Ruf, nicht ganz so bösartig zu sein wie anderer Eiter. Immerhin hatte der Patient ein langes Krankenlager mit zwei Operationen und allen Gefahren langer Eiterung. Der andere Patient kam mir zu mit unverkennbaren Symptomen eines Leber-

abszesses, leicht ikterisch, erdfahl, abgemagert, mit trockener rissiger schmutziger Zunge, hohem, unregelmäßigem intermittierendem Fieber, Schüttelfrösten, profusen Schweißen, Brechen, völligem Appetitmangel und ausgesprochenem Spannungsschmerz in der Lebergegend, ausstrahlend ins rechte Schulterblatt. Die Leberdämpfung war hinten mindestens drei Finger breit nach oben vergrößert. Lungenerscheinungen bestanden nicht, vorn war der untere Leberrand unregelmäßig und hart zu fühlen und auf Druck empfindlich. Der Patient, ein junger und früher kräftiger und gesunder Mann von sehr mäßigen Gewohnheiten hatte Chinin, Aspirin, Calomel, Glaubersalz und Aehnliches in den üblichen Dosen ohne den geringsten Erfolg genommen; ich sah keinen Ausweg als die Operation, wollte aber doch, durch ein paar fast unglaublich günstige Berichte angeregt, einen Versuch mit Emetin nicht unterlassen und gab dem Mann, ohne große Zuversicht zunächst täglich drei, dann als er dies gut vertrug, zweimal täglich drei Zentigramm Emetinum hydrochloricum tief in die Glutäalmuskeln. Das Fieber ließ schon in den ersten Tagen dieser Behandlung nach, die Fröste und Schweiße blieben aus, der Brechreiz hörte auf, die Schmerzen verschwanden und das Allgemeinbefinden hob sich. Nach der ersten Woche der Behandlung wurde die Dosis wieder auf drei Zentigramm herabgesetzt und damit noch täglich für eine Woche fortgeföhren. Dann verließ der Patient den Spital, ging in die Berge und ist seither gesund geblieben.

Der Weltkrieg mischt jetzt die Völker derart, daß vielleicht auch in der Schweiz mehr Amöbeninfektionen als früher zur Behandlung kommen werden. Emetin scheint dabei geradezu spezifisch zu sein. Ich füge einige Literaturhinweise bei, leider nicht aus der letzten Zeit, wo uns aus Europa fast nichts mehr erreicht, und wir so ziemlich auf die weniger übersichtlichen amerikanischen Fachblätter angewiesen sind. Der Council on Pharmacy and Chemistry of the American Medical Association hat übrigens in seinem Handbook of Useful Drugs jetzt das Emetin unter die 220 nützlichen Arzneimittel aufgenommen, während es in der früheren Ausgabe von 1913 gar nicht erwähnt war. Auch in dem 1914 erschienenen Rezepttaschenbuch, dem zweiten Band der „Therapie des praktischen Arztes“ von E. Müller ist es nicht genannt.

Literatur:

Ueber Emetin bei Hämoptysis: *Flandin et Joltrain*, La Presse Médicale, avril 16, 1913; *Flandin et Joltrain*, La Presse Médicale, septembre 24, 1913. — Ueber Emetin bei Cholera: *Renault*, The Indian Medical Gazette, Calcutta, July 1914, p. 270. — Ueber Emetin bei Typhusblutungen: *Ramond*, Le Bulletin Médical, octobre 25, 1913. — Ueber Emetin bei Amöbeninfektionen: *Rogers*, British Medical Journal, June 22, 1912, p. 1424; *Vedder*, Supplement to Fourth Report, Wellcome Tropical Research Laboratories, p. 87; *Chauffard*, Le Bulletin Médical, février 26, 1913, pp. 185 à 187; *Porter*, British Medical Journal, May 10th, 1913, p. 1036; *Bell*, Journal of Tropical Medicine and Hygiene, Febr. 2nd, 1915, p. 33; *Low*, British Medical Journal, Dec. 23d, 1916, p. 867.

Nachtrag:

Das neueste, 16. Auflage der Extra Pharmacopoeia von *Martindale* und *Westcott* gibt nun ausführliche Angaben über die Emetinbehandlung bei Dysenterie und Leberabszeß; ein Autor vergleicht die Wirkung mit dem Uebergang vom Hades zum Olympus, auch die günstigen Erfolge bei Hämoptysis, Sprue und Cholera werden erwähnt. Nach einer Veröffentlichung von *Clifford Dobell* im British Med. Journ. Nov. 1916, p. 613, einem Leitartikel in derselben Nummer, p. 626 und einem Leitartikel im British Med. Journ. Jan. 27 1917, p. 127, der eine Besprechung von *Dobell's* Buch über „Dysentery Carriers“ (London H. M. Stationary Office) enthält, soll eine Emetin-Bismuth-

Jodverbindung innerlich besonders wirksam zur Abtötung der *Entamoeba histolytica* sein.

Giftwirkungen werden beschrieben von *Levy* und *Rowntree*, zitiert nach *Journal of the American Medical Association* Nov. 11, 1916, p. 1447; in ihren beiden Fällen traten starke Durchfälle auf, einer führte durch Nieren-erkrankung zum Tode. *Johnson* und *Murphy*, welche im *Military Surgeon* Jan. 1917, p. 58, cit. nach *Journal of the American Medical Association* Jan. 27 1917, pag. 313 den Nutzen und die Gefahren des Emetins mit denen des Salvarsans vergleichen, beschreiben zwei Todesfälle bei ihren üblichen Tagesdosen, die sie allmählich von zwei auf sechs Centigramm zu steigern pflegen. Schwäche, besonders der Nackenmuskeln, Unmöglichkeit zu schlucken, schnelle und unregelmäßige Herztätigkeit und Hepatisation der Lungen werden als Hauptsymptome der Vergiftung angeführt.

Es scheint aber nach den andern Autoren nicht nötig, je die Tagesdosis von vier Centigramm zu überschreiten, welche selbst in Fällen von Lungenblutungen als Einzeldosis häufig gegeben und gut vertragen wurde.

Varia.

Dr. Hans Hunziker. †¹⁾

Mit unserem Kollegen *Hans Hunziker*, der am 2. August letzten Jahres starb, ist aus unserer Gesellschaft ein Mitglied verschwunden, das wenn auch mehr rezeptiv als produktiv doch stets regen Anteil nahm am wissenschaftlichen Leben derselben und das von ihren Sitzungen, so lange als sein Hörvermögen noch ausreichend war, nur selten wegzubleiben pflegte. Das freundliche, von einem grauen Vollbart umrahmte ruhige Gesicht mit der hohen Stirne, das bescheidene bedächtige Wesen des lebenswürdigen Kollegen verliehen schon seinem Aeußern ein eigenes sympathisches Gepräge, das sich umso mehr vertiefte, je mehr man ihm näher trat und in ihm den Menschen und hilfsbereiten Arzt kennen lernte.

Hans Hunziker wurde am 2. Mai 1840 in Attelwyl, einem Dörfchen des aargauischen Suhrentales geboren als das älteste Kind eines begüterten Landwirtes. Er besuchte nach der heimatlichen Primarschule zunächst die Bezirksschule von Zofingen, ferner die Kantonsschule in Aarau, und begann dann seine Fachstudien in Bern, wo Wissenschaft und Geselligkeit ihn unter andern mit unserem auch jetzt noch rüstigen Professor *Kocher* und dem gleichaltrigen ihn um nur wenige Wochen überlebenden Professor *Hagenbach-Burckhardt* zusammenbrachten. In spätern Semestern sehen wir ihn in Zürich und schließlich an den als Bildungsstätten deutscher und schweizerischer Aerzte damals besonders hochgeschätzten Universitäten von Würzburg, Wien und Prag. Außer dem Studium kannte er keine anderen Liebhabereien als etwa noch Turnen, Schießen und Fechten, sodaß er 25jährig sein — damals noch kantonales — Staatsexamen mit bestem Erfolg absolvieren konnte. In der richtigen Voraussetzung, daß er einmal als Landarzt praktizieren und dann vom Dispensieren etwas mehr kennen sollte, als Universitätsstudien und Schlußexamen es bedingten, vervollständigte er seine Ausbildung durch eine $\frac{1}{2}$ Jahr dauernde praktische Betätigung in einer Apotheke und durch eine etwa anderthalb Jahre währende Assistenz im damaligen aargauischen Kantonsspital in Königsfelden, für dessen Direktor *Schaufelbühl* er stets ein dankbares Andenken bewahrt hat.

¹⁾ Nekrolog. vorgelegt der medizinischen Gesellschaft Basel.

Seine Praxis eröffnete er in Turgi bei Baden; doch schon nach wenigen Jahren zog es ihn zurück in seine alte Heimat nach Attelwyl, wo er sich mit Fräulein H. Stelzer aus Turgi verheiratete und wo er in der Folge während 20 Jahren eine auf acht benachbarte Dörfer sich erstreckende mühsame Praxis mit großer Treue und werktätiger Nächstenliebe freudig ausübte. Verhältnismäßig früh verlor er die Gattin und zwei seiner Kinder durch den Tod; als für die drei überlebenden der Besuch höherer Schulen erforderlich wurde, entschloß er sich vor nun 25 Jahren nach Basel überzusiedeln, eine Stätte, die ihm durch die Verheiratung mit Fräulein Caroline Alber zur zweiten Heimat werden sollte.

Bis seine Praxis hier etwas erstarkte, half er in der anfänglich reichlich bemessenen Mußezeit als Volontärassistent mit Interesse in der fünf Jahre vorher neu gegründeten oto-laryngologischen Universitätspoliklinik und später auch ebenso getreulich in der zuerst im „Hades“ des Peter-Merianflügels des Bürgerspitals installierten oto-laryngologischen Klinik. Als aber 1896 diesem Institute ein staatlicher Kredit bewilligt wurde, der auch zur Anstellung eines Assistenten reichte, da trat er zurück, indem er mit gemütlichem Lächeln dazu bemerkte, daß sich gewiß zu diesem Dienst nun auch ein jüngerer Kollege gerne bereit finden lasse, der diese Besoldung nötiger habe als er und dabei sich und anderen mehr nützen könne, als es von seiner Seite möglich wäre.

Sein Lebensabend gestaltete sich sehr freundlich; er lebte in Ruhe seinem Garten, seinem Hause und seiner durch Heirat seiner drei Kinder immer mehr sich erweiterten Familie. Namentlich groß war seine Freude, in seinem Sohne Hans, dem jetzigen Basler Physikus, einen tüchtigen Vertreter des ärztlichen Standes heranreifen zu sehen.

Er gehörte nicht zu jenen Landärzten der alten Schule, die in ihren spätern Jahren darüber zu jammern pflegten, daß sie für ihre Kranken trotz mühseliger Arbeit wenig getan und ihnen wenig hätten nützen können, sondern er freute sich stets seines Standes, namentlich wenn er der Jahre seiner landärztlichen Praxis gedachte; und von Zeit zu Zeit zog es ihn auch richtig wieder hin in das schöne grüne Hügelland des aussichtsreichen obern Suhrentales, wo er die besten Jahre seiner segensreichen Tätigkeit verlebt hatte. Trotz seinen 76 Jahren fühlte er sich aber auch jetzt noch rüstig und gewandt, sodaß er um größere Wegstrecken zurückzulegen sich stets gerne des Velo bediente. Nur eine stärkere Zunahme seiner Presbyacosis fing an, ihm recht lästig zu werden, sodaß er sich allmählich immer mehr zurückzog. Da erkrankte er in den letzten Tagen des Juli v. J. plötzlich an einer incarcerierten Hernie mit Darmgangan, deren Operation den verhängnisvollen Ausgang nicht mehr zu wenden vermochte. Bei seinen Freunden und wohl bei Allen, die mit ihm in Berührung gekommen sind, wird er in gutem Andenken bleiben.

F. S.

Vereinsberichte.

Medizinische Gesellschaft Basel.

Sitzung vom 18. Januar 1917.

Präsident: Professor *Emil Wieland*.

Der Präsident eröffnet die Sitzung mit Worten des Gedenkens an zwei verstorbene Mitglieder: Prof. *Adolf Streckeisen* und Dr. *Rudolf Oeri-Sarasin*.

Der Aktuar verliest den Jahresbericht pro 1916, der Kassier die verschiedenen Kassenberichte.

Prof. *Wieland* berichtet über den Stand des „Lesezirkels“.

Es folgt der Vortrag von Dr. *Schlittler*: **Zur Kenntnis der Erkrankungen des Gehörorgans in der schweizerischen Armee.**

An Hand eines kasuistischen Materials von 368 Militärpatienten, welche seit der Mobilmachung die Basler Ohrenklinik aufgesucht, sowie eigener Erfahrungen bei der Truppe, weist Referent zuerst darauf hin, daß die *akuten entzündlichen* Erkrankungen des Gehörorgans beim Heere eher seltener sind wie im Zivilleben, jedoch prozentual häufiger kommen vor die *Ohraffektionen traumatischer Natur* — *Trommelfellruptur, Taubheit nach Schädelbasisfraktur, akustisches Trauma*.

Die große Zahl der mit *chronischen* Affektionen behafteten — zirka 60 % — beweist, daß die Auslese anlässlich der Rekrutierung nicht immer richtig erfolgt, ebenso scheint dies der Umstand zu beweisen, daß bei 20 % der Untersuchten das Gehör nicht mehr den Anforderungen der Instruktion entspricht und bei weiteren 17 % Dispensation wegen Otorrhoe oder persistenter Trommelfellperforation zu erfolgen hat. Endlich mahnt auch die Tatsache, daß in 39 Fällen, das heißt in 16 % der Untersuchten ein *Cholesteatom*, das heißt eine Affektion gefunden wurde, welche eine beständige Lebensgefahr für den betreffenden Patienten bildet, zur Vorsicht bei der Rekrutierung.

Simulation und Aggravation fand sich verhältnismäßig selten. Referent geht an Hand entsprechender Fälle noch näher darauf ein und glaubt behaupten zu dürfen, daß es mit den jetzigen Mitteln und Methoden namentlich in längerer klinischer Beobachtung nicht schwer fallen dürfte, Simulanten zu entlarven.

Als Maßnahmen zur Sanierung der bestehenden Uebelstände empfiehlt Referent *frühzeitige gründliche Behandlung der Mittelohrereitungen und ihrer Folgezustände* (Schuluntersuchungen!), welche ja 45 % der dienstuntauglichen Ohrenkranken bilden, sowie *genaueres Innehalten der Rekrutierungsvorschriften*.

Diskussion: Prof. *Siebenmann* und Dr. *Oppikofer* bestätigen die Resultate *Schlittler's*, ersterer befürwortet eine genauere ohrenärztliche Untersuchung bei der Rekrutierung.

Dr. *Heinrich Meyer-Altwegg* ist der Ansicht, daß sich bei gewissenhafter Handhabung der bestehenden Vorschriften neun Zehntel aller Fehler vermeiden lassen.

Auf die Anfrage, ob die Gesellschaft im kommenden Frühjahr gewillt sei, die Versammlung des Aerztlichen Centralvereins in Basel zu begrüßen, wird in bejahendem Sinne geantwortet.

Sitzung vom 1. Februar 1917.

Präsident: Professor *Emil Wieland*.

Der Präsident gedenkt des verstorbenen Ehrenmitglieds und Seniors der Basler Aerzteschaft Dr. *Hermann Haagen*.

Die zur Sitzung eingeladenen Mitglieder der „Odontologischen Gesellschaft“ werden begrüßt.

Dr. *Hockenjos* spricht über: **Behandlung der Kiefer- und Gesichtsverletzungen in deutschen Lazaretten.**

Die Kiefer- und Gesichtsverletzungen spielen im heutigen Kriege eine wichtige Rolle, und man bemüht sich in Deutschland, diese Verletzungen so rasch als möglich in Spezialbehandlung zu geben.

Es existieren eine große Anzahl Kieferlazarette, in welchen diese Verletzungen von Aerzten und Zahnärzten behandelt werden.

Behandlung und Schienung der zertrümmerten Kiefer besorgen die Zahnärzte, während die Weichteil- und Knochenplastiken von Chirurgen gemacht

werden. Leichte, das Wundgebiet übersichtlich lassende Drahtverbände und Schienen fixieren die Knochenfragmente bis zur Verknöcherung.

Die oft großen Weichteildefekte werden durch gestielte Lappen aus Brust, Wangen und Stirn gedeckt. Lappen vom Oberarm sind Ausnahmefälle.

Pseudonekrosen oder große Kieferdefekte werden durch Knochenplastik geheilt. Das Transplantat wird meistens dem Darmbeinkamm entnommen.

Zur Behandlung der Fisteln, Abszesse, Narben und Ankylosen werden neben dem Messer heiße Luft, Sonne, Bier'sche Stauung und Sauggläser in ausgedehntem Maße angewendet.

Wenn immer möglich werden künstliche Nasen und Kiefer umgangen und durch lebendes Gewebe des eigenen Körpers ersetzt.

Auch Fibrininjektionen werden zur Anregung der Verknöcherung angewendet, deren Resultate noch nicht als abgeschlossen gelten können.

Die Wundbehandlung entspricht den neuesten Ansichten der modernen Chirurgie.

Eine Reihe von Diapositiven illustrierte die schönen Resultate der deutschen Lazarette.

Dr. *Andreas Vischer* demonstriert das Präparat eines Falles von ausgetragener Gravidität in der verschlossenen Seite eines *Uterus bilocularis* (*Rokitanski*) oder besser (nach *Menge*) eines **Uterus septus asymetricus hemiatreticus**, den er im Spital der Deutschen Orientmission in Urfa (Asiatische Türkei) beobachtet hat. Es handelte sich um eine junge Armenierin, die vom 15. Jahre an regelmäßig ohne Beschwerden menstruiert hatte und drei Monate nach ihrer Verheiratung mit 18 Jahren alle Zeichen einer Gravidität entwickelte. Zur Zeit des Geburtstermins (August 1906) traten Wehen von mäßiger Intensität auf, die nach 24 Stunden ohne Resultat wieder aufhörten. Erst im Februar 1907 konsultierte Patientin den Referenten. Es fand sich im Abdomen eine Geschwulst von der Größe und Form eines im achten Monat graviden Uterus von fast steinharter Konsistenz. Kindsteile waren nicht zu tasten. Per vaginam fühlte man eine normale Portio, die sich nach links und vorne in einen Körper von Form und Größe eines normalen Uterus fortsetzte, breit verbunden mit der ihm rechts fest aufsitzenden Geschwulst. Die Sondierung ergab dem Tastbefund entsprechend eine Uterushöhle von normaler Länge. Ein operativer Eingriff wurde abgelehnt und erst im März 1910 kam Patientin wieder, um sich von der lästigen Geschwulst befreien zu lassen. Die Menses waren ein Jahr nach den Geburtsbestrebungen zum ersten Mal wieder und seither regelmäßig aufgetreten. Der Untersuchungsbefund war der gleiche wie früher, es wurde diesmal außerdem deutlich ein Band getastet, das vom rechten Leistenring zur Seite des Tumors zog (*Lig. rotundum*). Bei der Laparotomie fand sich eine Geschwulst vom Aussehen eines graviden Uterus, der auf der rechten Seite normale Adnexe trug und links in ein Gebilde von der Größe eines nicht schwangeren Uterus mit den linkseitigen Adnexen überging. Da sich die breit verbundenen Teile nicht trennen ließen, wurde die Operation durch supravaginale Amputation mit Zurücklassung der linksseitigen Adnexe beendet. Ungestörte Heilung. Das Präparat zeigt einen normal großen supravaginal amputierten Uterus, dem rechts eine mannskopf-große Geschwulst breit aufsitzt. Sie ist nur oben und hinten durch eine ganz seichte Delle abgegrenzt. Die Vereinigung geht unten bis zur Höhe des innern Muttermunds. Das rechte *Lig. latum* läßt sich bis zum obern Drittel des Tumors, der normale Adnexe trägt, verfolgen. Das Innere enthält einen ad maximum zusammengepreßten, im übrigen normalen Fötus ohne Zeichen von Mumifikation oder Maceration. Die Scheidewand zwischen gravider und nicht gravider Uterushälfte ist $2\frac{1}{2}$ bis 3 cm dick, die dünnste Stelle der

Fruchthälterwand im Fundus beträgt 1 mm. Der Fötus ist ausgedehnt mit der Wand des Uterus verwachsen, zwischen seinen Gliedmassen sind alle Buchten ausgefüllt mit einer gelbgrauen Masse, die Lanugohaare enthält. Die Nabelschnur ist normal inseriert. Die demonstrierte Mißbildung ist das Produkt einer Hemmung auf der III. bis IV. Entwicklungsstufe nach *Winckel* und ist viel seltener als der Uterus bicornis. Besonders selten ist Gravidität in der verschlossenen Hälfte eines Uterus septus beschrieben worden im Gegensatz zur Gravidität in der verschlossenen meist rudimentären Hälfte des Uterus bicornis. Referent hat nur sechs Fälle in der Literatur finden können (*Fränkel, Riedinger, Werner, Scheffzek, Mihalalkovics, Sachs*). Sein Fall zeichnet sich aus durch die lange Retention und gute Konservierung der Frucht ohne wesentliche Beschwerden von Seite der Trägerin. Da das exstirpierte Ovarium der graviden rechten Seite kein Corpus luteum zeigt, muß eine Transmigratio seminis et ovuli angenommen werden. Bemerkenswert ist das histologische Verhalten. Die fötalen Gewebe, auch die Placenta, zeigen deutlich erhaltene Struktur, aber keine Kernfärbung. Die Decidua ist ersetzt durch ein Granulationsgewebe, das überall, wo der Fötus der Uteruswand anliegt, in dasselbe eindringt, vielfach von Riesenzellen durchsetzt, die zum Teil mit Pigment beladen sind. An der Placentarstelle ausgedehnte Verkalkung. (Demonstration von Präparaten).

Diskussion: Prof. *Labhardt* weist darauf hin, daß der Verschluß der einen Uterushälfte bei Uterus septus ein sehr seltenes Ereignis darstellt; vielleicht ist der vollständige Abschluß der einen Uterushälfte durch sekundäre Verwachsung des Septums mit der einen Uteruswand entstanden; auch sind die Septa bei Uterus septus, subseptus und bicornis für gewöhnlich viel dünner als im vorliegenden Falle. Wenn der Abschluß der schwangeren Uterushälfte ein vollkommener ist, was eventuell noch mikroskopisch nachzuweisen wäre, so müßte die Gravidität durch äußere Ueberwanderung des Spermas oder des Eies entstanden sein, wie es bei Gravidität im atretischen Nebenhorn geschieht. Auffallend sind im *Vischer'schen* Falle die geringen Beschwerden.

Wahlen:

Als ordentliches Mitglied wird in die Gesellschaft aufgenommen: Fräulein Dr. *Harriet Parrell*.

Als Mitglied des Ehrenrates an Stelle des verstorbenen Dr. *Rudolf Oeri-Sarasin* wird gewählt Dr. *Max Bider*.

Dr. *Bührer* macht Mitteilungen über die geplante Ausdehnung des Tätigkeitsgebiets der „Allgemeinen Krankenpflege“.

Sitzung vom 15. Februar 1917.

Präsident: Professor *Emil Wieland*.

Zu Beginn der Sitzung gedenkt der Vorsitzende des in hohem Alter verstorbenen früheren Mitgliedes Dr. *Kaech*.

Es spricht Dr. *Birkhäuser*: Ueber die sogenannte Augendiagnose. Der Vortragende gab eine kurz gedrängte Uebersicht über die Methodik der von den Kurpfuschern geübten „Augendiagnose“, die sich als Pseudowissenschaft immer mehr breit macht. — Die irrtümliche Auslegung einer ganz natürlichen Sache (schlitzförmige Pupille des Eulenauges) durch *Péczeley* gab den Ausgangspunkt für die ganze Irrlehre, die von *Liljequist, Felke, Lane* und anderen in teils umfangreichen Schriften ausgebaut und überall verbreitet wurde. An Hand von Skizzen besprach der Vortragende die drei Komponenten, welche die Diagnose aus der Iris zusammensetzen: Die Irisfarbe, den Irisort und das Iriszeichen.

Eine im Wortlaut vorgetragene Augendiagnose *Felke's* aus einem Irispaar (Projektion) zeigte deutlich die Absurdität dieser „Wissenschaft“. Am

Schlusse wies der Vortragende auf die Ausbreitung der Augendiagnose in der Schweiz hin, wo die „Augendiagnostiker“ bereits an zahlreichen Orten nicht nur „diagnostisch“, sondern auch „therapeutisch“ tätig sind.

Diskussion: Physikus Dr. Hunziker, Dr. Hallauer, Dr. Wormser.

Es folgt ein Bericht der K. K. K. zur Kontroverse „Allgemeine Krankenpflege“ kontra „Öffentliche Krankenkasse“, aus welchem hervorgeht, daß die letztere nicht nur als Kontrollstelle, sondern in absolut unzulässiger Weise direkt als Konkurrenzinstitut der A. K. P. gegenüber gewirkt hat.

Diese gelangt mit einer Beschwerde an den Vorsteher des Sanitätsdepartements. Es wird auf Antrag der K. K. K. beschlossen, die Eingabe der „Allgemeinen Krankenpflege“ zu unterstützen, die darauf ausgeht, daß die Kontrolle der Öffentlichen Krankenkasse über die Erfüllung der staatlichen Versicherungspflicht im Benehmen mit der A. K. P. ausgeübt werde.

Referate.

Aus der deutschen Literatur.

Ueber die Notwendigkeit wiederholter Wassermannreaktion in der Prostituiertenbehandlung. Von Gustav Stümpke. M. m. W. 1917 Nr. 10.

Stümpke sieht es als selbstverständlich an, daß die polizeilich kontrollierten Prostituierten alle Viertel- bis Halbjahre nach Wassermann untersucht werden — oder werden sollten.

Er fordert an Hand einiger Beispiele, dies womöglich noch öfter zu tun.
J. L. Burckhardt.

Ueber die Pathogenese der Salvarsantodesfälle der Schwangeren. Von W. Wechselsmann. M. m. W. Nr. 11 1917.

Wechselsmann weist darauf hin, daß für die Genese der eigentlichen Salvarsantodesfälle das Verhalten der Nierenfunktion von Wichtigkeit sei, daß daher Schwangere, deren Nieren der Norm gegenüber überhaupt der Grenze der Leistungsfähigkeit näher gerückt seien, eher dem Auftreten einer Encephalitis hämorrhagica ausgesetzt sind, als nicht Schwangere. Verfasser stützt sich auf 9 aus der Literatur zusammengestellte Fälle, von Encephalitis bei Schwängern, wovon nur 6 als einwandfrei (d. h. vorher nierengesund) angesehen werden können.

Ueber das gehäufte Auftreten von Ekzema marginatum (Epidermidophytie) in Lazaretten und bei der Truppe. Von Galewsky. M. m. W. Nr. 14. 1917.

Verfasser beobachtete epidemisches Auftreten und ungemein schnelle Weiterverbreitung von Ekzema marginatum beim Heere. Er empfiehlt energische antiparasitäre Behandlung mit Argentum, Pyrogallol, Chrysarobin u. a.; und genaue Prophylaxe (besondere Toilettenräume, Desinfektion der Thermometer!).

Ein Fall von Hypernephrom mit Amyloiddegeneration. Von G. Stroomann. M. m. W. Nr. 14 1917.

Autopsisch festgestellte allgemeine Amyloidosis bei malignem Hypernephrom der linken Niere mit ausgedehnten Knochenmetastasen und einseitiger alter indurierender Spitzentuberkulose. Bei der geringen Ausdehnung der Lungenveränderung ist es wahrscheinlich, daß der Tumor als Ursache für die Amyloiddegeneration anzusehen ist.
Socin.

Spirochätenbefund und Salvarsan bei Alveolarpyorrhöe. Von W. Kolle. M. K. 1917 H. 3.

Kolle fand in den meisten Fällen von Alveolarpyorrhöe eine dem sogen. großen Typus der Zahnspirochäten angehörige Spirochäta teils in Reinkultur, teils vergesellschaftet mit anderen Mikroorganismen. Verfasser schlägt den Namen Spirochaeta pyorrhoeica vor.

Gesichert wird die Annahme einer ätiologischen Rolle der Spirochaete bei der Alveolarpyorrhöe durch den Erfolg einer eingeschlagenen Therapie mit Neosalvarsan (zwei bis dreimal 0,3 intravenös). Bei schweren und verschleppten Fällen wird die Injektion kombiniert mit Einträufelungen von Neosalvarsan in die Zahnfleischtaschen.
Schönberg.

Die Behandlung der männlichen Gonorrhöe mit Choleval. Von F. M. Meyer. M. K. 1917 H. 3.

Verfasser sah in einer Reihe von Fällen akuter Gonorrhöe gute Resultate mit dem von E. Merck hergestellten Choleval; doch auch hier kommen Rezidive und Wirkungslosigkeit des Mittels vor. Es wirkt bakterizid, cytolytisch und adstringierend.

Die Anwendung besteht in 3 mal täglichen Injektionen einer $\frac{1}{4}$ bis 1% Lösung, die jedesmal 10 Minuten zurückgehalten wird. Die Dauer der Injektionen soll vier Wochen betragen, wobei die Zahl der Injektionen in der letzten Woche verringert werden kann.

Zur Behandlung der gonorrhöischen Gelenkentzündung. Von A. Landecker. M. K. 1917 H. 10.

Verfasser empfiehlt zur Behandlung der akuten Formen der gonorrhöischen Gelenkentzündung die Injektion von Fulmargin aus dem Laboratorium Hugo Rosenberg in Charlottenburg (zwei- bis dreimal wöchentlich 5 ccm), in Kombination mit Bier'scher Stauung, Ichthyol und Heißluft.

Für die chronischen Fälle verwendet Verfasser das Fibrolysin, von dem er wöchentlich drei Originalampullen intramuskulär injiziert. Unterstützt wird die Heilung durch Massage, heiße Bäder, Heißluft und resorbierende Medikamente. In einzelnen Fällen wird Fulmargin und Fibrolysin abwechselnd appliziert.

Spirochätenbefund und Salvarsan bei Alveolarpyorrhöe. Von H. C. Plaut. M. K. 1917 H. 12.

Verfasser hat die von Kolle in letzter Zeit empfohlene Salvarsantherapie bei Alveolarpyorrhöe schon seit 1910 angewandt, sich aber von einer Dauerwirkung nicht überzeugen können. Möglicherweise liegt die Schuld der Wirkungslosigkeit in der geringen Menge des injizierten Materials, da Verfasser in schweren Fällen nur 0,1 bis 0,2 Salvarsan intravenös applizieren ließ, neben örtlicher Behandlung mit Salvarsan (0,1 Salvarsan in Glycerin).
Schönberg.

Ein Corpus cavernosum uteri. Von H. Strahl. Anat. Anz. Bd. 50, Nr. 3—4.

Bei Edentaten (*Dasyus*, *Cabassous*, *Myrmecophaga*, *Tamandua*) findet sich eine Verteilung der venösen Gefäße innerhalb der Uterusmuskulatur, die an ein Corpus cavernosum erinnert. Auch die Arterien entsprechen den *Aa. helicinae*; sie stellen Spiralen dar und ihre starke *Elastica interna* ist bis in die feinsten Verzweigungen zu verfolgen. Die Uterusmuskulatur ist in kleine Bündel zersplittert und zwischen den weiten Bluträumen ganz unregelmäßig angeordnet. — Eine Andeutung ähnlicher Verhältnisse finden sich auch an geeigneten Schnitten durch menschliche Uteri.

Einige Bemerkungen zu Begriff und Definition des Hermaphroditismus. Von J. Krienecky. Anat. Anz. Bd. 50 Nr. 1—2.

Der Autor definiert den Hermaphroditismus verus als „Produktion von beidergeschlechtlichen Gameten in einem und demselben Individuum. Damit stellt er die Art der produzierten Gameten als entscheidend hin und nicht den anatomischen Charakter der Keimdrüsen, im Gegensatz zu Virchow, Klebs, Tandler u. a. Der anatomische Charakter der Hoden und der Ovarien ist eine sekundäre Anpassung an Gestalt, Größe etc. der produzierten Gameten und deshalb für die sexuelle Klassifikation ohne Bedeutung. Ob die Produktion in getrennten Somaten vor sich geht oder nicht, ist ein rein äußerlicher Unterschied, der im Laufe der Entwicklung sich herausbilden kann. Für die Definition ist er belanglos. Schon den Anlauf zur beidergeschlechtlichen Differenzierung der Geschlechtszellen bezeichnet K. als Hermaphroditismus verus, also die Mischung der bloßen Vorstufen der Sexualzellen, wie sie bei neugeborenen männlichen Mäusen, Meerschweinchen und Katzen zu finden ist.

Ludwig.

Untersuchungen an der Epiphysis von Pferd und Rind. Von Franz Gerlach. Anat. Anz. Bd. 50 Nr. 3—4.

Körpergröße, Alter, Geschlecht und individuelle Größe des Gehirns sind ohne Einfluß auf die Dimensionen der Zirbel. Das Parenchym besteht aus Neuroglia gewebe, in welches eigenartige Parenchymzellen in Form von Gruppen (Follikeln) eingelagert sind; ihre Menge variiert außerordentlich bei einer und derselben Species, ebenso die Form der einzelnen Elemente. Die Form der Kerne ist ganz unregelmäßig: kugelig, ei-, kegel-, pyramidenförmig, cylindrisch, spindel-, hufeisenförmig und gelappt. Das Vorkommen von Zellen mit zwei kleinen Kernen läßt Amitosen vermuten. Karyokinese wurde nie beobachtet. An der Zirkelbasis und als Auskleidung von Binnenräumen

finden sich Ependymzellen. Beim Rinde ist gelegentlich glatte Muskulatur nachweisbar. Pigment kommt in variabler Menge vor, beim Pferde fast konstant. Eigentümliche hyaline Massen in den Blutgefäßen, in den Binnenräumen und zwischen den Parenchymzellen erinnern an Kolloid. Kastration hat bei Pferd und Rind Atrophie zur Folge.
Ludwig.

Ueber eine erbliche Mißbildung des kleinen Fingers. Von C. Wegelin. B. kl. W. Nr. 12 1917.

Verfasser stellt den Stammbaum einer Familie auf, in welcher sich während drei Generationen bei zahlreichen männlichen und weiblichen Personen eine eigentümliche symmetrische Verbiegung des Endgliedes des kleinen Fingers beider Hände nach der Radialseite, bedingt durch zu kurzes Wachstum der Mittelphalanx und Abschrägung ihrer distalen Gelenkfläche radialwärts, nachweisen läßt. Die Vererbung der Anomalie ist der Mendel'schen Regel nicht unterworfen.

Zur Kenntnis des aleukämischen, myeloblastischen Schädelchloroms. Von H. Hirschfeld. Zschr. f. Krebsforsch. Bd. 16, pag. 86, 1917.

Großes Chlorom der Orbita, bei einem 8jährigen Kinde im Verlauf eines halben Jahres entstanden; im Blute um 5000 Leukocyten, worunter reichlich Myeloblasten. Nach 3maliger Röntgenbestrahlung rascher Rückgang des Tumors. Tod unter Verschlechterung des Allgemeinbefindens, trotzdem das Chlorom soweit zurückgegangen war, daß sich bei der Sektion nur spärliche Reste davon finden ließen, welche keine grüne Farbe zeigten. In Milz, Lymphdrüsen und Leber fand sich beginnende myeloische Umwandlung.
Socin.

Nervenskarifikation oder sekundäre Nervennaht. Von Lanz. M. m. W. Feldärztl. Beil. Nr. 16 1917.

Lanz hat in den letzten 15 Jahren in einer Reihe von Fällen von Leitungsstörungen in einem Nerven oder von völliger Leitungsunterbrechung mit der von Busch, Ehrmann und Kortewig vorgeschlagenen Nervenskarifikation gute und rasche Erfolge gesehen. Diese Skarifikationen bestehen darin, daß nach Lösung der Nerven aus der Narbe multiple Längsinzisionen in die Bindegewebsbrücke gelegt werden, in der die Nervenenden stecken; auf diese Weise wird versucht, die Leitungsfähigkeit zwischen den beiden Nervenenden wieder herzustellen.
VonderMühl.

Behandlung bedrohlicher Narkosestörungen. Von C. Schlatter. D. m. W. 1917 H. 15.

Der Tod in der Narkose, der auf reflektorischem Wege durch übermäßige Reizung der Nerven, ferner infolge mangelhafter Adrenalinausscheidung oder durch die Operationsaufregungen verursacht werden kann, tritt als primärer Respirationsstillstand oder als „Herztod“ auf. Bei der Chloroformwirkung handelt es sich häufiger um letzteren, während für den Aethertod fast ausschließlich die Atmungslähmung verantwortlich gemacht wird.

Sehr wichtig für Vermeidung von Gefahren ist die möglichste Herabsetzung der Aufregung des Patienten zu Beginn der Narkose, dann Verhütung von Atmungsstörungen während der Narkose durch rationelle Lagerung des Kopfes und Vorschieben des Unterkiefers, wodurch ein Zurücksinken der Zunge verhütet wird.

Bei auftretendem Atemstillstand ist die wirksamste Abwehrmaßregel die künstliche Atmung, am besten nach der Silvester'schen Methode, als letzter Notbehelf kommt die Tracheotomie in Frage.

Zur Bekämpfung des Herzstillstandes steht uns ebenfalls die künstliche Atmung zu Gebote, die Injektion von Nebennierenpräparaten und zuletzt die direkte Herzmassage und zwar am vorteilhaftesten auf subdiaphragmatischem Wege.

Beseitigung einer Trachealstenose nach einseitiger Strumektomie durch freie Fettgewebsverpflanzung und eine besondere Art der Verlagerung des Schilddrüsenrestes. Von R. Eden. D. m. W. 1917 H. 15.

Zur Beseitigung einer Trachealstenose nach früherer einseitiger Strumektomie konnte wegen bestehenden technischen Schwierigkeiten eine übliche Druckentlastung durch Verlagerung des Kropfrestes nicht vorgenommen werden. Der drückende Kropfrest wurde daher durch den Musculus omohyoideus, der durchtrennt, durch einen vorgebohrten Kanal des Strumarestes durchgezogen und dann wieder vereinigt wurde, von der Trachea ferngehalten. Gleichzeitige bestehende Verwachsungen und Narbenstränge an der Stelle des früher entfernten Strumalappens wurden gelöst und durchtrennt. Die Trachea wurde zur Vermeidung neuer Verwachsungen mit einem autoplastisch entnommenen Fettgewebslappen umgeben. Der Erfolg der Operation war gut.
Schönberg.

Fall von intramedullärem Tumor, erfolgreich operiert. Von O. Foerster. B. kl. W. 1917 H. 14.

Bei einem 40jährigen Manne mit den klinischen Symptomen eines Rückenmarkstumors in der Höhe des 1. Dorsal- und 8.—7. Cervicalsegments wurde durch Operation ein intramedullärer Tumor entfernt, der am 8. und 7. Cervicalsegment lag und sich nach oben und unten hin fortsetzte. Die Entfernung wurde durch Morcellierung vorgenommen. Die Krankheitserscheinungen besserten sich nach der Operation in hohem Grade und nach 1½ Jahren besteht noch kein Rezidiv. Schönberg.

Aus der französischen Literatur.

Les cas français des Sodoku (toxi-infection par morsure de rat.) Von H. Roger. Presse méd. Nr. 20 1917.

Die Krankheit Sodoku wurde von den Japanern zu Ende des 19. Jahrhunderts beschrieben und ist seither auch in Italien, in Amerika und sonst in Europa diagnostiziert worden.

Ihre Aetiologie ist der Biß der Ratte, dem eine Inkubationszeit von 1—3 Wochen folgt. Es treten dann zugleich auf: Allgemeine Krankheitserscheinungen (Fieber, dunkelroter Ausschlag, Gelenkschmerzen) und lokale Veränderungen der schon verheilten Bißwunde (Entzündung der Bißwunde, Lymphangitis, Drüsenschwellung). Nach einigen Tagen fällt die Krankheit mit den lokalen und allgemeinen Symptomen wieder ab, wiederholt sich aber noch einige Male immer nach einigen Wochen, in denen die Patienten gesund und fieberlos erscheinen, um dann schließlich ganz auszuheilen.

Der Autor beschreibt nun 7-Fälle dieser Krankheit in Frankreich, von denen aber nur 3 während der Krankheit als Sodoku diagnostiziert wurden; die anderen Fälle, welche aus früherer Zeit stammten, konnten nur dank ihrer ausführlichen Beschreibung später als Sodoku erkannt werden.

2 der neueren Fälle sind Soldaten, die im Schützengraben gebissen wurden. Da dort die Rattenbisse sehr häufig sind, Sodoku aber eine seltene Krankheit ist, so ist anzunehmen, daß nur in bestimmter Weise kranke Ratten durch ihren Biß die Sodoku hervorrufen.

Sur l'origine tuberculeuse des psoriasis. Von R. Sabouraud. Presse méd. Nr. 2 1917.

Bei den Psoriasiskranken kann man unterscheiden erstens Leute mit sonst vollkommener Gesundheit. Diese Leute, die eine Psoriasis besitzen, die man als Morbus fortiorum bezeichnen kann, machen ungefähr ein Drittel der Patienten aus. Als zweite Gruppe findet man Individuen mit Hypothyreoidismus, dann mit Lymphdrüsen-schwellungen, endlich Asthmatiker, Skoliotiker. Eine besondere Gruppe wird durch die Fälle von Psoriasis gebildet, die mit mehr oder weniger ausgesprochener Arthritis deformans behaftet sind. Endlich folgt eine Gruppe von Psoriasiskranken, bei denen bestimmte Manifestationen tuberkulöser Infektion nachgewiesen werden können. Bei diesen Kranken ist eine Kombination mit gewöhnlicher Lungentuberkulose selten, hingegen findet man relativ häufig eine klinisch ausgeheilte Tuberkulose. Selten ist dabei auch eine Koinzidenz von Psoriasis mit Hauttuberkulose. Man kann daran denken, daß bei dieser Gruppe von Patienten die Psoriasis eine kutane Manifestation einer larvierten, langsam fortschreitenden Tuberkulose, die den Patienten nicht ad exitum bringt, sein kann. Hedinger.

Sur une forme d'insuffisance hépato-rénale aiguë. Von P. Merklen. Revue de méd. Nr. 3 1916/1917.

Es handelt sich um eine sehr akute Erkrankung der Leber, die sich durch schweren Ikterus zu erkennen gibt, mit Begleiterscheinungen, die auf stark toxische Infektion hinweisen: hohes Fieber, Schüttelfrost, Brechen, Durchfall, Prostration und starke Schmerzen in den Unterschenkeln. Der Urin ist stark ikterisch gefärbt, der Stuhl selten acholisch; der Puls ist acceleriert wie bei einer Infektion und nicht verlangsamt wie bei Cholämie. Leber und Milz sind kaum vergrößert, hingegen weisen zahlreiche Blutungen (Nase, Darm etc.) auf Erkrankung der Leber.

Hiezu gesellt sich nach einigen Tagen, indem das Fieber zurückgeht, eine starke Insuffizienz der Nieren, die bis zur Anurie gehen kann, mit schweren urämischen Begleiterscheinungen und Albuminurie.

Das Merkwürdige dieser Erkrankung, die sehr oft letal endet, ist, daß bei der Autopsie weder makroskopisch noch mikroskopisch in der Leber pathologische Veränderungen nachgewiesen werden können. Die Nieren sind meist vergrößert, oft mit undeutlicher Pyramidenzeichnung und etwas verwachsener Kapsel. Mikroskopisch

sind die Glomeruli intakt, die Tubuli contorti hingegen zeigen reichlich desquamierte, geschwollene, ungleich gefärbte Epithelzellen. Die Aetiologie der Krankheit ist ungewiß; der Verfasser erklärt den negativen pathologischen Befund durch ein sehr rasches und heftiges Auftreten der funktionellen Schädigung von Leber und Niere, so daß jene nicht, und diese kaum durch Zellveränderungen gegen die Schädigung reagieren kann. Hedinger.

La Radiculite cervico-brachiale simple ou rhumatismale. (Radiculite transvertébrale ou transversaire). Von A. Léri. Revue de méd. Nr. 3 1916/1917.

Die cervico-brachialen Wurzelentzündungen, die nicht von Verletzungen herühren, wurden bis jetzt in der Literatur meist auf luetische Meningitis zurückgeführt. Demgegenüber stellt der Verfasser an Hand verschiedener beobachteter Fälle ein eigenes Krankheitsbild der „einfachen oder rheumatischen cervico-brachialen Wurzelentzündung“ auf, das sich durch bestimmte sensible und motorische Störungen kennzeichnet und in keinem der Fälle auf Lues zurückzuführen war. Die Symptome sind die aller Wurzelentzündungen; die Krankheit beginnt meist mit ganz akuten heftigen Schmerzen, die bald zurückgehen, um den sensiblen und motorischen Störungen Platz zu machen. Aetiologisch scheint ein Rheumatismus der Halswirbelsäule die Ursache zu sein, welcher zur Kompression und Entzündung des extrameningealen Teiles der Halsnervenzurden führt.

Les formes purpuriques de la méningite cérébro-spinale. (Nécessité de l'emploi de sérums antiméningococciques polyvalents). Von A. Netter. Revue de méd. Nr. 3 1916/1917.

Im Verlauf der letzten zwei Jahre wurde in Frankreich, England und Deutschland viel häufiger als früher Purpura als Begleiterin von Meningitis cerebrospinalis festgestellt. Ihr Erscheinen weist gewöhnlich darauf hin, daß die Meningokokkeninfektion im Körper allgemeiner wird und daß es zur Septikämie kommt. Man kann auch in Ausstrichpräparaten der Petchien oder des Blutes die Meningokokken mikroskopisch nachweisen. Oft sind diese Petchien das einzige Zeichen einer Meningokokkeninfektion bei Kranken, bei denen es überhaupt nicht zu Meningitis kommt. In diesen Fällen ist die Diagnose sehr schwierig; die mikroskopische Untersuchung der Petchien und die bakteriologische Untersuchung des Blutes erlauben dann noch eine Diagnose.

Diese besonders schweren mit Purpura verlaufenden Meningokokkeninfektionen sollten immer möglichst bald mit polyvalentem Serum intraspinal geimpft werden. Die intravenöse Impfung ist zu gefährlich. Die Engländer, welche mit monovalenten Seren impfen, haben eine Mortalität von 60%, entgegen einer solchen von 24% bei den Franzosen. Hedinger.

Aus der italienischen Literatur.

Ricerche microscopiche sui congelati (Contributo alla patogenesi della congelazione).

Von Tizzoni e De Angelis. Giornale di medicina militare. Anno LXV 1917. 31 Gennaio. Fascicolo 1.

Die Verfasser beschäftigen sich in ihrer gründlichen und fleißigen Arbeit mit der Frage, welche Veränderungen in erfrorenen Körperteilen zustande kommen und welche Therapie, eine chirurgische oder eine medizinische, in solchen Fällen am Platze sei.

Als anatomisch-histologische Veränderungen fanden die Verfasser eine Endarteritis deformans und eine Nekrose des Muskelgewebes, welche zwei Formen aufweisen kann: die eine entspricht vollkommen der ischämischen Nekrose, die andere unterscheidet sich von dieser dadurch, daß dem Muskelgewebe noch seine Form erhalten bleibt, und daß in demselben kleine Tropfen auftreten, welche sich mit Hämatoxylin und Fuchsin gut färben und eine Ähnlichkeit haben mit den Chromatintropfen, die sich bei der Karyolysis bilden.

Die Autoren nehmen an, daß gerade bei der Zerstörung des Muskelgewebes sich eine toxisch wirkende Substanz bilde, welche die Ursache der Endarteritis deformans wäre.

Eine Thrombenbildung in den veränderten Gefäßen kann nur als zufälliger Befund aufgefaßt werden. Die Thrombose ist nicht sehr häufig und muß als Folge der Blutstase in den Gefäßen gedeutet werden.

In den Nerven konnten keine Veränderungen nachgewiesen werden.

Als innere Mittel empfehlen die Verfasser diejenigen, welche eine Steigerung des Blutdruckes zur Folge haben, d. h. Adrenalin, Paraganglin, Thyreoidin, Strychnin

usw. Neben der Vermehrung des arteriellen Blutdruckes muß für eine Entlastung des venösen Kreislaufes Sorge getragen werden, was am einfachsten dadurch geschieht, daß man die eingefrorene Extremität hochlagert.

Zu verwerfen sind nach der Ansicht der Autoren die Erwärmung des eingefrorenen Körperteils, die multiplen Inzisionen zum Zweck des Abflusses der ödematösen Flüssigkeit sowie auch die Amputation des gangränösen Teiles. Da die Arterien starke Veränderungen erlitten haben, nicht nur in dem nekrotischen, sondern auch in dem scheinbar gesunden Gewebe, so schließe eine Amputation in sich die Gefahr, daß eine neue Gangrän auftreten könnte, wie das bei der Gangraena senilis häufig der Fall ist.

Es ist deshalb viel besser abzuwarten, bis der gangränöse Teil von selbst eliminiert wird.

Was die allgemeinen Intoxikationserscheinungen anbetrifft, welche der Erfrierung dritten Grades vorangehen und sie begleiten, muß man sich darauf beschränken, eine symptomatische Therapie durchzuführen. In der Tat hat man bis jetzt kein wirksames Serum herstellen können, welches die bei dem Absterben der Muskeln sich bildenden Cytotoxine unschädlich machen kann.

Der interessanten Arbeit sind 2 Tafeln beigelegt.

Rodella.

Aus der englischen Literatur.

Der Nachweis von Gas in den Geweben. Von Morgan und Vilvandré. British med J. 1917, 6. Januar.

Verfasser haben in einem französischen Kriegsspital und Harold Black in Birmingham durch Röntgenphotographien bei Gasphegmonen die Ausdehnung des Leidens graphisch darstellen können, auch in Fällen, bei welchen die Anwesenheit von Gasen nicht einmal erwartet worden war. Die Diagnose der Gasphegmone ist also durch das Röntgenbild leichter und schneller zu machen, als durch die Beobachtung der übrigen Symptome.

Dr. Agnes Savill hat 304 Fälle untersucht, welche die Mikroben des Gasbrandes enthielten. 100 davon wiesen auch Gas auf. Die Radiographie war wertvoll, weil sich auch die Art der Gasinfektion feststellen ließ. Sah man die feine Streifung der einzelnen Muskeln, so handelte es sich um den *Vibrio septicus*, die Prognose war schlecht. Eine einfache Anschwellung mit einer blassen, nebligen Umgebung wies gewöhnlich auf den *Bazillus perfringens* hin, der ein starkes Oedem bedingt. Dicke, wollige Wolken mit scharfen Rändern ergaben gewöhnlich *Bazillus perfringens* und *Bazillus sporogenes* zusammen. Die Fehler der Beobachtung beruhten auf starken Echymosen und Abszessen. Ein negatives Ergebnis spricht nicht für die Abwesenheit von Gasen.

Arnd.

Therapeutische Notizen.

Erfahrungen mit der neuen Salbengrundlage „Laneps“. Von Theodor Bär. Ther. Mh. Nr. 3, 1917. Von der Firma Bayer & Cie. wird Laneps auf synthetischem Wege aus hochmolekulären kondensierten Kohlewasserstoffen unter Zusatz von geringen Mengen hochschmelzender fettähnlicher Stoffe dargestellt. In Farbe und Konsistenz ist Laneps dem Lanolin ähnlich. Es ist vollständig geruchlos und läßt sich leicht ganz fein zerreiben. Ferner stellt es, wie verschiedene Versuche ergaben, eine ganz absolut reizlose Salbengrundlage dar. Man kann mit Zinkoxyd, Talkum und Laneps eine sehr gute Paste herstellen. Der Verfasser empfiehlt hier besonders auch die von der Hoffmann'schen Klinik in Bonn empfohlene Scabies-Emulsion, die folgendermaßen zusammengesetzt ist: Laneps 9,0; Sapon. medic. 30,0; Tere c. aq. font 171,0; Sulfur. praecip ad 300,0.

Ferner empfiehlt er bei granulierenden Wunden auch mit Laneps zubereitete Höllensteinsalbe mit folgender Zusammensetzung: Argent. nitric. 1,0; Balsam. peruvian. 10,0; Laneps ad 100,0.

Hedinger.

Schweighauserische Buchdruckerei. — B. Schwabe & Co., Verlagsbuchhandlung, Basel.

CORRESPONDENZ-BLATT

Gruno Schwabe & Co.,
Verlag in Basel.

für

Erscheint wöchentlich.

Schweizer Aerzte

Alleinige
Insertatenannahme
durch
Rudolf Mosse.

mit Militärärztlicher Beilage.

Preis des Jahrgangs:
Fr. 18.— für die Schweiz, für
Ausland 6 Fr. Portozuschlag
Alle Postbureaux nehmen
Bestellungen entgegen.

Herausgegeben von

C. Arnd
in Bern.

E. Hedinger
in Basel.

P. VonderMühl
in Basel.

Nº 25

XLVII. Jahrg. 1917

23. Juni

Inhalt: Original-Arbeiten: Dr. F. Suter, Erfahrungen über Nierensteine und ihre operative Behandlung. 785. — Dr. S. Stocker, Beitrag zur chirurgischen Behandlung der tuberkulösen Bauchfellentzündung. 800. — B. Galli-Valerio, Die Thermopräcipitinreaktion als Diagnostikum bei Gonorrhoe. 805. — Varia: Dr. Carl Hermann Haagen. 807. — Vereinsberichte: Medizinische Gesellschaft Basel. 809. — Referate. — Therapeutische Notizen.

Original-Arbeiten.

Erfahrungen über Nierensteine und ihre operative Behandlung.¹⁾

Von F. Suter, Basel.

(Hierzu eine Beilage.)

Im Jahre 1910 hat *Hottinger* im Corr.-Bl. f. Schw. Aerzte als Resultat einer Sammelstatistik über das Vorkommen der Harnsteine in der Schweiz die interessante Mitteilung gemacht, daß die Harnsteine in unserm Vaterlande häufiger geworden seien. *Lardy* (Corr.-Bl. f. Schw. Aerzte 1911) hat dann versucht, für diese Zunahme eine Erklärung dadurch zu finden, daß er sie in Zusammenhang brachte mit dem statistisch nachgewiesenen größern Konsum von Schafffleisch in der Schweiz.

Meine persönlichen Erfahrungen sprechen nicht sowohl für eine allgemeine Zunahme der Harnsteine, aber doch für eine Zunahme der Nierensteine. Ich habe in den Jahren 1900 bis 1905, in denen ich als Assistent von Professor *Emil Burckhardt* ein großes Material nierenchirurgischer Fälle mitbeobachten konnte, keine Nierensteinoperation gesehen, während meine eigenen Erfahrungen in den Jahren 1906 bis 1916 34 operative Fälle von Nephrolithiasis umfassen. Es sind das allerdings nicht alles schweizerische Fälle, wie es eben die Lage unserer Stadt mit sich bringt, aber jedenfalls stammt das Beobachtungsmaterial beider Perioden aus dem gleichen Einzugsgebiete.

Ich glaube allerdings nicht, daß die Nierensteine in gleicher Weise zugenommen haben wie die Operationen für die Krankheit, ich denke vielmehr, daß ein wesentlicher Prozentsatz der Vermehrung anderer Ursachen zuzuschreiben ist. Da ist in erster Linie zu denken an die Fortschritte in der Diagnostik der chirurgischen Nierenaffektionen und in der Verbreitung der Kenntnisse über diese Diagnostik bei den Aerzten und auch im Publikum und in zweiter Linie an die Fortschritte der Röntgentechnik und in der zur Regel gewordenen Untersuchung der Kranken mit Röntgenstrahlen.

¹⁾ Nach einem in der medizinischen Gesellschaft in Basel gehaltenen Vortrage.

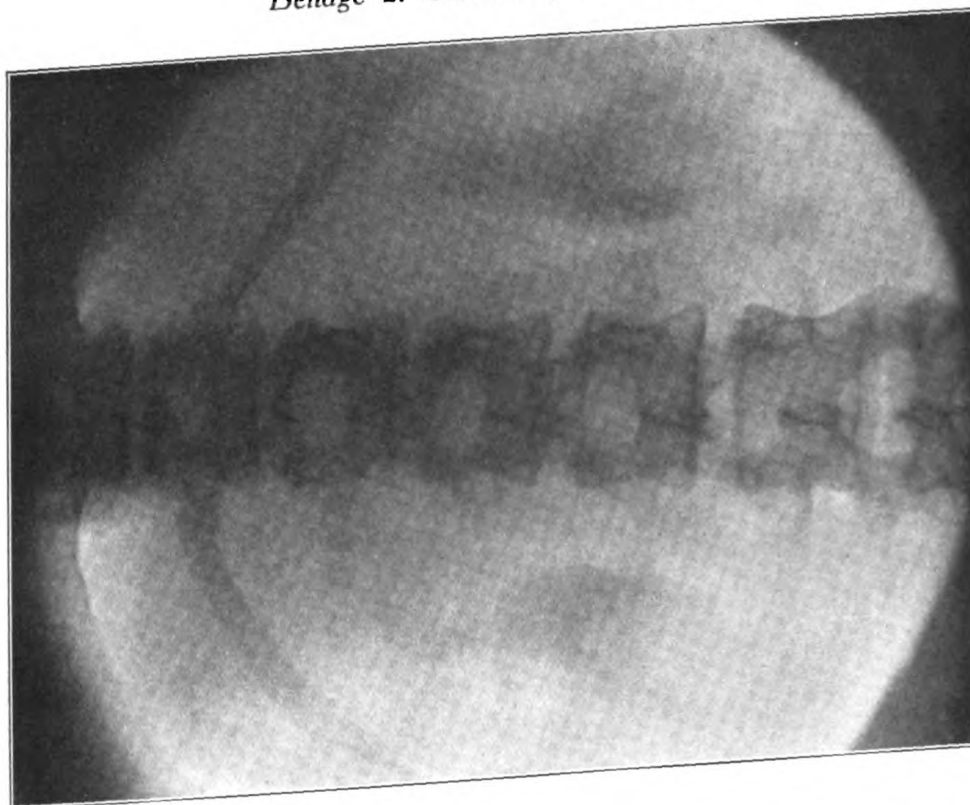
Immerhin kann ich mich des Eindrucks nicht erwehren, daß unter den Fällen von Prof. *Emil Burckhardt* die Nierensteine fast fehlten und nicht nur nicht diagnostiziert wurden. Es hätten die Fälle mit starken Beschwerden, mit Blutungen oder mit Eiterung auch zur Operation kommen müssen, ohne radiographischen Nachweis des Steines.

Wenn *Lardy* Recht hat mit der Annahme, daß der Fleisch- und speziell der Schafffleischkonsum Schuld sei an der Zunahme der Harnsteine in der Schweiz, so erleben wir jetzt ein Experiment im Großen. Der Schafffleischimport in die Schweiz hat sozusagen aufgehört, der Fleischkonsum ist in der ganzen Bevölkerung bedeutend zurückgegangen und vielleicht können wir uns schon in den nächsten Jahren über die Folgen dieser Veränderungen in der Volksernährung ein Urteil bilden.

Auf die *Theorien über die Entstehung der Harnsteine* will ich nicht eingehen. Meine klinischen Erfahrungen haben auch keine neuen Tatsachen zutage gefördert. Aber doch fragen wir uns bei jeder Beobachtung wieder, welche Momente wohl mitgespielt haben, um gerade in dem speziellen Falle die Bildung eines Nierensteins zu veranlassen. Wir kennen die Komponenten der Steine: Die organische Grundsubstanz, das Steingerüst und die in dieser abgelagerten organischen oder anorganischen Steinbildner. In vielen Fällen glauben wir auch eine anatomische Prädisposition des Bodens erkennen zu können, wie Retentionszustände oder Entzündungsprozesse. Neuere Untersuchungen physikalisch-chemischer Natur haben uns auch die dabei eine Rolle spielenden physikalischen Vorgänge genauer analysieren und verstehen lassen, aber warum in einem Falle diese Vorgänge in Aktion treten und bei vielen andern, die unter den gleichen Verhältnissen leben, nicht, das bleibt uns unbekannt. Nur ein Beispiel: Vor zwei Jahren operierte ich bei einem 26 jährigen Manne einen Oxalatstein der linken Niere, dessen erste Symptome im Militärdienst auftraten. Wie nahe lag es hier, an die Strapazen und die besondern Ernährungsverhältnisse des Dienstes zu denken. Und doch war dieser Patient der einzige oder doch wahrscheinlich der einzige, der mit einem Nierenstein aus dem Militärdienst nach Hause kam, von vielen Tausenden, die mit ihm unter genau den gleichen Verhältnissen gelebt hatten.

Wir wissen allerdings, daß bei gewissen *Stoffwechselanomalien* und Krankheiten die Steinbildung relativ häufig ist, so bei Gicht, bei Cystinurie, bei Leukämie und bei Lähmungen nach Verletzung des Rückenmarks. Aber gerade die Stoffwechselanomalie, die vielleicht bei der Bildung der Oxalatsteine, die bei uns am häufigsten sind, eine Rolle spielt, die Oxalurie, kennen wir nur sehr wenig. Wir wissen auch nicht ob die Phosphaturie oder Kalcinurie für die Bildung von Phosphatkongrementen eine Bedeutung besitzt. Es liegt jedenfalls hier für weitere Forschung ein weites Gebiet offen.

Die Betrachtungen über Entstehung der Nierensteine führen uns zu deren *Zusammensetzung*. Die große Mehrzahl der Nierensteine besteht entweder aus Harnsäure resp. harnsauren Salzen oder aus oxalsaurem Kalk oder aus Phosphaten und Karbonaten des Kalcium und der Magnesia. Die Steine

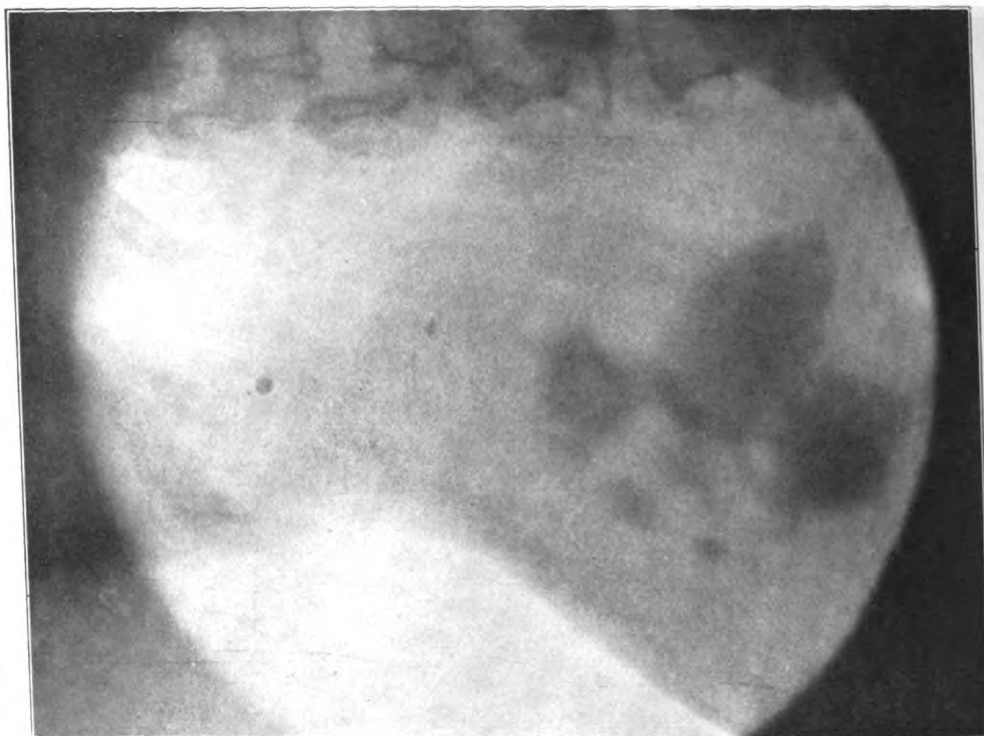


Fall 13 u. 18.

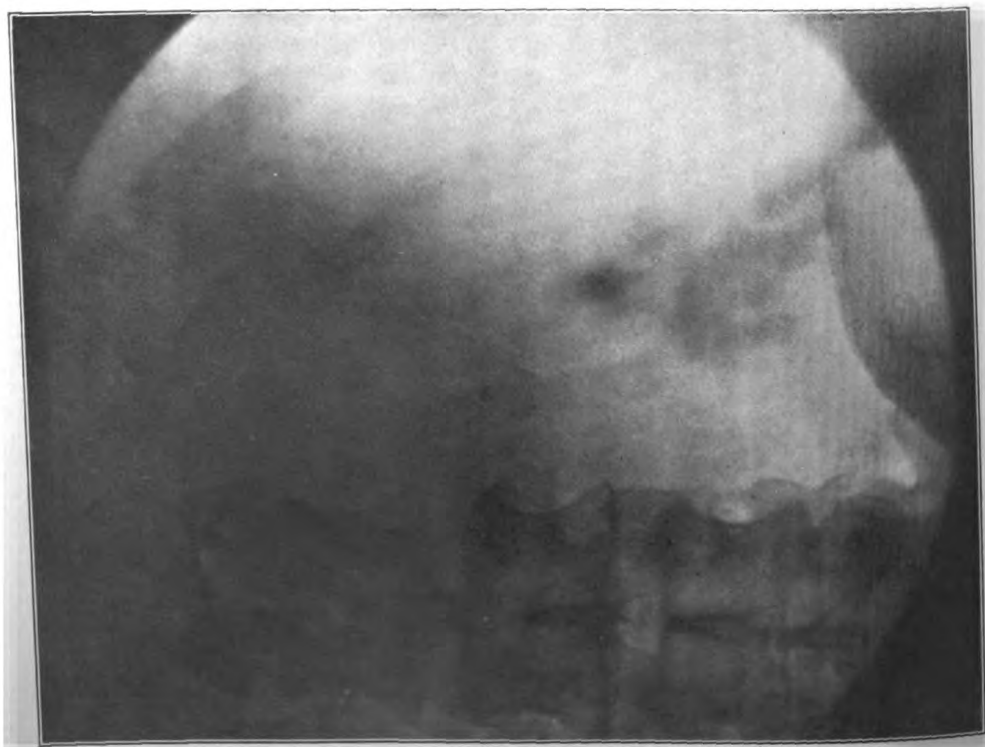


Fall 15.

Dr. F. Suter, Erfahrungen über Nierensteine und ihre operative Behandlung.



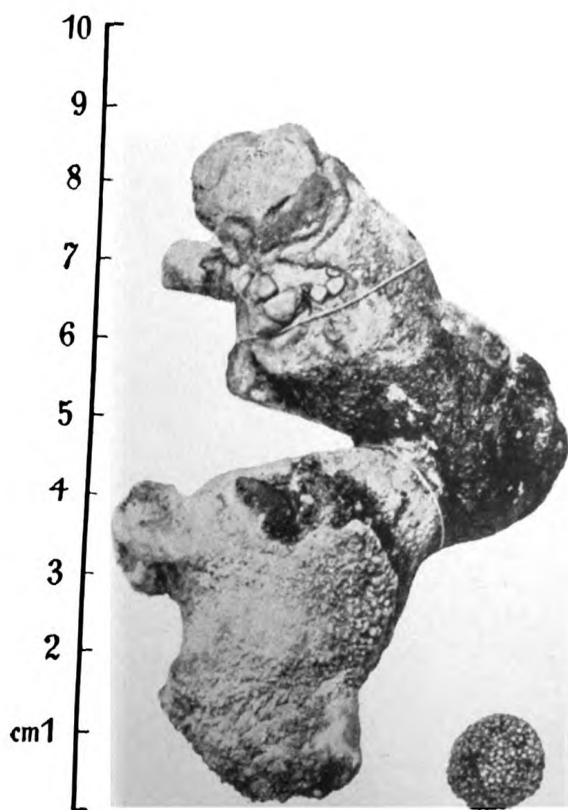
Fall 28.



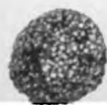
Fall 31.



Fall 19.



Fall 15.



Fall 3.



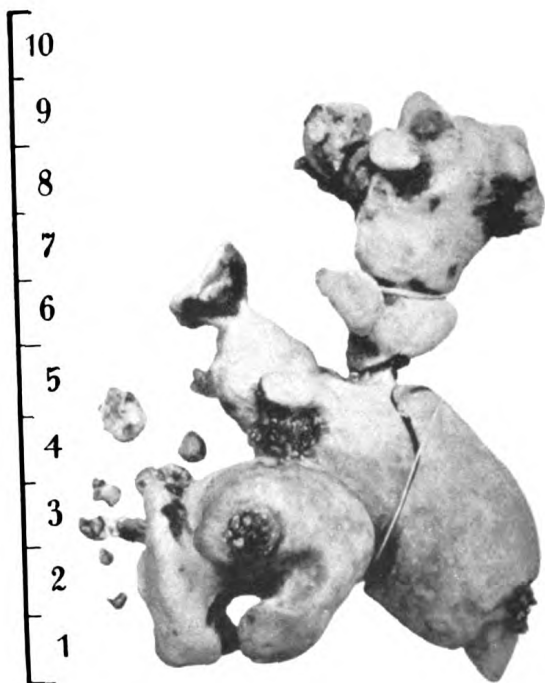
Fall 18.



Fall 19.



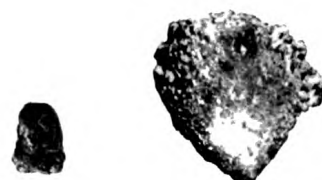
Fall 7.



Fall 28.



Fall 13.



Fall 20.



Fall 8.



Fall 24.



Fall 11.



Fall 25.



Fall 31.



aus Harnsäure und Oxalsäure scheiden sich aus saurem Urin ab, die Phosphate und Karbonate aus alkalischem.

Nach einer großen Statistik von *Küster* kommen die drei Arten von Nierensteinen ungefähr gleich häufig vor. Meine Erfahrungen stimmen damit nicht überein. Von meinen 33 durch Operation gewonnenen Nierensteinen waren:

- 5 Uratsteine,
- 12 Phosphatsteine resp. Karbonate,
- 16 Kalciumoxalatsteine.

Also ein starkes Ueberwiegen der Oxalatsteine gegenüber den Uratsteinen. Ich glaube allerdings, daß Harnsäuresteine häufiger vorkommen als sich aus der Zusammenstellung meiner durch Operation gewonnenen Steine ergibt, weil die Uratsteine leichter spontan abzugehen scheinen als die andern; immerhin bleibt ein Unterschied bestehen.

Von den fünf Uratsteinen hatten zwei in Solitärnieren durch Einklemmung zu Anurie geführt (Fall 36 und 37); beide waren kleine Steine; einer hatte sich in einer hydronephrotischen Solitärniere als rundliches haselnußgroßes Konkrement entwickelt (Fall 7) und zwei hatten sich im Harnleiter eingeklemmt und gaben so Veranlassung zu chirurgischen Eingriffen trotz ihrer Kleinheit (Fall 20 und 21).

Ganz anders verhalten sich die *Phosphate*. In allen Fällen waren es größere Steine, die einen Ausguß des Nierenbeckens bildeten und oft Fortsätze zeigten, die in die Calices gingen. In fast allen Fällen handelte es sich um infizierte Steinnieren, sodaß man denken darf, daß der Katarrh das primäre und die Inkrustation organischer Massen das sekundäre war. In der Mehrzahl der Fälle war die Niere durch die Anwesenheit des Steines schwer geschädigt, einmal durch Erweiterung von Becken und Calices und dann durch Infektion, die zu Entzündungs- und Schrumpfungsprozessen und in einzelnen Fällen zur eitrigen Einschmelzung des Organs geführt hatte. Neun von diesen Fällen verliefen auch unter dem Bild der Pyonephrose, das heißt mit renaler Eiterung, Nierenschmerz und gelegentlichem Fieber.

Ob nun in diesen Fällen das primäre der Katarrh und das sekundäre die Steinbildung war, läßt sich in keinem Falle anamnestisch entscheiden, denn in keinem Falle kann aus den Symptomen ein Stadium der Pyelitis von einem Stadium der Pyelitis mit Stein unterschieden werden. Auf der andern Seite fehlen aber auch Anhaltspunkte zur entgegengesetzten Auffassung, daß erst ein Stein vorhanden war und dann die Infektion und Eiterung dazukam.

In einem dieser Fälle (Fall 32) war der Befund ein ganz eigentümlicher. Die urologische Untersuchung hatte bei der 61 jährigen Patientin eine linksseitige Pyonephrose ergeben, die bakteriologische Untersuchung *Bacterium coli*, der Urin war sauer. Radiographisch war ein diffuser, undeutlicher Steinschatten festzustellen. Bei der Operation fand sich eine Sackniere, die angefüllt war von einer halbfesten krümligen Masse, die zum Teil aus kleinen Phosphatkörnern und zum Teil aus eiterdurchsetzten Fibrinflocken bestand.

Wie war dieser Befund zu erklären? Phosphatkonkrement und saurer Urin schließen sich eigentlich aus. Ich nehme folgendes an: Primär bestand in der Niere ein Katarrh, der durch ein den Urin alkalisch machendes Bakterium bedingt war. Es bildete sich ein Stein. Später wanderten Colibakterien ein, die die vorhandenen Infektionserreger überwucherten und verdrängten. Der Urin wurde wieder sauer und dadurch der Phosphatsteins zum Zerfall gebracht.

Einen ganz auffälligen Verlauf nahm ein Fall, von dem aus jeder Niere je ein großer korallenförmiger Phosphatsteins stammt (Fall 13 und 18. Abbildungen). In der Anamnese fehlen bei der 27jährigen Patientin fast alle subjektiven Symptome lokaler Art bis auf einzelne vage Schmerzen in der rechten Seite, die absolut nicht auf Stein schließen ließen. Der Urin enthielt Eiweiß in Mengen von 1 bis 5 ‰, gelegentlich kam Hämaturie vor. Im Verlaufe eines Wochenbettes hatte die Patientin gefiebert. Bei der Untersuchung kam der Urin aus der rechten Niere sauer, aus der linken alkalisch. Links bestand geringgradige Eiterung, rechts fehlte der Eiter. Aus beiden Nieren förderte die Operation einen verzweigten, Becken und Calices ausfüllenden Stein aus Erdalkalien heraus.

Die Anamnese gibt in diesem Falle keine Anhaltspunkte dafür, daß aus kleinen beweglichen und so Schmerzen verursachenden Anfängen sich ein größerer Stein langsam entwickelt habe; auf der Bruchfläche zeigen die Steine keinerlei Schichtung, sondern sind aus einer gleichmäßigen mörtelartigen Masse gebildet. Man fragt sich, ob solche Steine nicht durch eine einmalige sehr starke Kalksalzausscheidung in das Nierenbecken entstanden sind.

Die Entstehung der Steine aus *oxalsurem Kalk*, die unter meinem Material die Hälfte ausmachen, läßt sich wohl noch am leichtesten begreifen. Die Calciumoxalatkristalle mit ihren scharfen Kanten und Ecken und leichter noch Konglomerate von solchen Kristallen, wie man sie unter dem Mikroskop im Urin nicht selten sieht, müssen relativ leicht an der Schleimhaut des Nierenbeckens hängen bleiben. Durch Apposition weiterer Kristalle entstehen dann kleine Steine, welche Nierenbeckenform annehmen und langsam Fortsätze in die Calices hineinsenden und nach und nach durch Erweiterung des Beckensystems auch größere Steine. Nur in Hydronephrosen werden diese Steine rund. (Fall 3, 7 und 24, siehe Abbildungen.)

Bei einzelnen Exemplaren solcher Steine sieht man sehr schön das Wachstum durch Apposition großer Kristalle hauptsächlich in der Richtung, in der kein Widerstand entgegensteht, also in der Richtung der Calices. (Fig. 8.)

Das zahlenmäßige Ueberwiegen der Oxalatsteine gegenüber allen andern Steinen spricht nun eigentlich nicht für die Theorie *Lardy's*, daß der vermehrte Schafffleischkonsum Schuld sei an dem vermehrten Vorkommen von Harnsteinen in der Schweiz.

Wenn auch unsere Kenntnisse über den Oxalsäure-Stoffwechsel im Organismus recht mangelhafte sind, so wissen wir doch, daß das gewöhnliche Fleisch-Eiweiß keinen Einfluß hat auf die Oxalsäureausscheidung, sondern stark nukleinhaltige Nahrungsmittel wie Thymus und dann Bindegewebe und von

Vegetabilien Spinat, Sauerampfer, Tomaten und Tee. Ob eine Steigerung in der Konsumation dieser Substanzen sich in den letzten Jahren in der Schweiz eingestellt hat, läßt sich wohl schwer entscheiden.

Interessant ist die Gegenüberstellung von Nieren- und Blasensteinen, was ihre Zusammensetzung anbetrifft. Von zirka 50 Blasensteinen, die ich operieren und untersuchen konnte, waren nur drei Oxalatkonkremente, $\frac{2}{3}$ Harnsäure, $\frac{1}{3}$ Phosphatsteine. Unter den primären Steinen wiegen also in der Blase die Uratsteine vor, ganz im Gegensatz zu den Verhältnissen in der Niere.

Ich mache auf diesen Punkt aufmerksam, um zu zeigen wie schwierig es ist, mit einem aus so heterogenen Teilen zusammengesetzten Material, wie es die Harnsteine im allgemeinen sind, Statistik zu treiben und wie kritisch man sich den Theorien, die auf einer derartigen unsicheren Basis errichtet werden, gegenüberstellen darf. Aus der Statistik von *Hottinger-Averbuch* geht nicht hervor, welche Art von Harnsteinen in der Schweiz zugenommen haben.

Die *Symptomatologie* der typischen Nierensteinkolik ist Ihnen bekannt. In der Anamnese der Nierensteine, die zur Operation kommen, fehlen diese typischen Anfälle meist, da ja fast ausschließlich die kleinen beweglichen Steine, die wandern können, die Kolikanfälle verursachen. Wenn unter Kolik ein Stein abgeht, so darf man in der Regel annehmen, daß damit der Fall erledigt sei. Es gibt aber Ausnahmen, die dadurch bedingt sind, daß entweder Partikel eines großen Steins abgehen oder daß in der einen Niere ein unbeweglicher Stein sitzt, während die andere bewegliche Konkremeente produziert.

Ein derartiges Vorkommnis beobachtete ich bei einer 59 jährigen Frau (No. 15 und 21), die 20 Jahre lang rechts und links Koliken hatte, während dieser Zeit ihre regelmäßigen Trinkkuren machte und jeweils mit Genugtuung den Abgang kleiner Konkremeente notierte. Als sie in meine Behandlung trat, bestanden bei ihr drei Wochen anhaltende heftige Schmerzen in der linken Niere. Die Untersuchung ergab, daß die linke Niere nicht funktionierte; der Katheter stieß im Ureter dicht oberhalb der Blase auf ein Hindernis und die Röntgenuntersuchung ergab an dieser Stelle ein Konkrement. Als der Vollständigkeit halber auch die rechte Niere radiographisch (siehe Röntgenbild. Fall 15) untersucht wurde, weil sie nicht normal funktionierte und eitrigen Urin ausschied, ließ sich ein großer verzweigter Stein hier feststellen, während die linke Niere frei war.

In diesem Falle also neben einem großen symptomlosen Steine rechts, häufig abgehende kleine Steine links, die einen sehr schmerzhaften Krankheitsverlauf verursacht hatten. In andern Fällen fehlen bei großen Steinen alle Nierensymptome. Bei einem 61 jährigen Patienten (No. 16), der in der rechten Niere 29 Steine mit einem Gewicht von 116 g und in der linken einen Stein von 90 g beherbergte, gab eine unheilbare chronische Cystitis die Veranlassung, die Nieren zu untersuchen. Das gleiche bei einer 62 jährigen Kranken, die jahrelang an Blasenkatarrh litt. Bei dieser war trotz cystoskopisch festgestellter Heilung der Cystitis eine Klärung des Urins nicht zu erzielen. Der

Ureterenkatheterismus stellte dann Eiterung aus der linken funktionell minderwertigen Niere fest, die Radiographie zeigte Steine und erst durch die Operation wurde die Kranke geheilt. (Fall 31.)

Wenn Nierensteinschmerzen da sind, so werden sie meist in die Nierengegend oder von dieser ausstrahlend gegen die Blase oder die Geschlechtsteile oder gegen den Oberschenkel lokalisiert. Manchmal hat der Schmerz seinen Sitz nur in der Blase und kann durch den Miktionsakt gesteigert werden. Ein Patient mit einem kleinen Oxalatstein der rechten Niere (No. 8) hatte den Eindruck, der Schmerz gehe von der Blase zur Niere und nicht den umgekehrten Weg.

Nicht allzuseiten nimmt die gesunde Seite Teil am Schmerz oder dieser ist überhaupt in die gesunde Niere verlegt. Eine 53 jährige Patientin (No. 29) hatte ihre Schmerzen erst in der rechten Niere, dann lange Zeit und sehr heftig in der linken und in einer spätern Periode wurden die Schmerzen in die Blase lokalisiert. Bei der Untersuchung und Operation fand sich der Stein in der rechten Niere.

In den Fällen, in denen der Stein sich in einer Hydronephrose entwickelt — ich habe 3 derartige Fälle gesehen — werden durch die Beweglichkeit des Steins typische Symptome verursacht. Der Stein kann vor die Uretermündung rügeln und renale Urinretention provozieren, die sich durch Kolikschmerz äußert.

Der früher schon genannte Kranke (No. 7) mit hydronephrotischer Solitarniere, in der sich ein Uratstein befand, bekam beim Stehen, selten beim Gehen und nie beim Liegen Kolikanfälle in der rechten Seite. Hatte er seinen Schmerz, so brauchte er sich nur hinzulegen oder eine zeitlang eine vornübergebeugte Stellung einzunehmen und der Schmerz hörte auf, weil der Stein von der Uretermündung wegrugelte.

Infizierte Steinnieren verursachen meist keine stärkern subjektiven Beschwerden als die aseptischen, außer bei schwerer akuter Infektion. Die Symptome der Infektion beherrschen dann das Krankheitsbild.

Von besonderem Interesse sind die *objektiven Symptome*. Palpatorisch ist nur in Ausnahmefällen bei hydronephrotischer Komplikation oder bei Tiefstand der Niere etwas nachzuweisen. Die gewöhnliche Steinniere entzieht sich der Palpation. Konstant sind Veränderungen des Urins. Beim aseptischen Stein findet man immer Blut, auch meist Leukozyten und Epithelien und oft Kristalle des Salzes, aus dem der Stein besteht; Eiweiß ist meist in geringen Quantitäten vorhanden, selten erreicht seine Menge einen oder mehrere Promille. In verdächtigen Fällen ist der Urin wiederholt mikroskopisch auf Blut zu untersuchen. Findet man konstant keine Blutkörperchen, so ist ein Stein mit großer Wahrscheinlichkeit auszuschließen.

Die infizierte Steinniere verursacht Urinveränderungen, die der Pyonephrose entsprechen. Der Harn enthält Eiweiß, Eiter, rote Blutkörper, Bakterien.

Von besonderer Bedeutung sind die Ergebnisse des *Ureterenkatheterismus*. Sie geben Aufschluß über den anatomischen und funktionellen Zustand der

Nieren. In den Fällen, die ohne Nierensymptome verlaufen, wird die Erkrankung der obern Abschnitte der Harnorgane durch diese Untersuchung erst aufgedeckt und in den Fällen, in denen die Symptome auf die Niere hinweisen, erhalten wir die Aufschlüsse über den Zustand der beiden Nieren, die für unser therapeutisches Verhalten unerlässlich sind.

In erster Linie erfahren wir, ob überhaupt eine zweite Niere vorhanden ist und ob diese Niere normal funktioniert. Wenn ich sie daran erinnere, daß unter meinen 34 Nephrolithiasispatienten vier nur *eine* Niere hatten, so wird Ihnen die Bedeutung dieser Feststellung ohne weiteres klar. Wenn man weiß, daß eine Steinniere das einzige urinsezernierende Organ eines Patienten ist, wird man die operativen Indikationen ganz besonders sorgfältig abwägen. Ich habe z. B. bei dem Patienten mit hydronephrotischer solitärer Steinniere die Pyelolithotomie gemacht zu einer Zeit, da diese Operationsmethode noch verpönt war, in der Absicht das Nierengewebe selbst möglichst zu schonen.

Auch den funktionellen Zustand der nicht steinkranken Niere vor der Operation zu kennen, ist von erster Bedeutung. Ist diese Niere gesund, so operieren wir mit ganz anderer Ruhe, als wenn diese Niere auch krank ist und auf der andern Seite wird gerade das Kranksein der zweiten Niere zur Indikation, einen Nierenstein aus dem Schwesterorgan zu entfernen. In jedem Fall entwerfen wir den Operationsplan nur dann mit genügender Umsicht, wenn uns der Zustand beider Nieren genau bekannt ist. Für die Fälle mit doppelseitiger Steinniere liegt hier das Heil.

Es ist aber auch sehr wichtig, die *Funktion der steinkranken* Niere zu kennen. Wenn die Frage zu entscheiden ist, ob die ganze Niere oder nur der Stein zu entfernen ist, wird das Ergebnis der funktionellen Untersuchung in erster Linie zu Rate gezogen werden. Auch im Falle, wo die Frage offen steht, ob ein Stein überhaupt entfernt werden soll oder nicht, wird oft der Befund der funktionellen Untersuchung der Niere von ausschlaggebender Bedeutung sein, da ein Stein, der die Niere schon schädigt, viel dringender die Operation verlangt als ein solcher, der das nicht tut.

In einem meiner Fälle hat die Unterlassung der funktionellen Prüfung der steinkranken Niere zwei Operationen statt einer nötig gemacht (No. 30). Bei einem 54 jährigen Patienten war auswärts ein linksseitiger Nierenstein entfernt worden. Im Anschluß an diese Operation war eine stark sezernierende Nierenfistel zurückgeblieben. Der Ureterenkatheterismus ergab auf der operierten Seite keine Funktion, auf der andern normale Sekretion. Bei der Nephrektomie fand ich eine totale Obliteration des Ureters unterhalb der Niere. Wäre vor der ersten Operation die Untersuchung gemacht worden, so wäre beim Nachweis einer gesunden zweiten Niere die funktionslose Steinniere primär entfernt und der Kranke durch eine Operation geheilt worden.

Wie Sie wissen, stellen wir aus den eben besprochenen subjektiven und objektiven Symptomen nur die Wahrscheinlichkeitsdiagnose Nierenstein. Die sichere Diagnose lesen wir von der *Röntgenplatte* ab.

Für meine Fälle verdanke ich Kollegen *Ernst Hagenbach* die radiographischen Aufnahmen, die oft auf Schwierigkeiten stoßen, die darin bestehen,

daß für die Konstitution des einzelnen Patienten und des einzelnen Steines die passende Quantität und Qualität von Röntgenstrahlen muß gefunden werden, um ein brauchbares Bild zu erhalten.

Von der Röntgenplatte einer Steinniëre verlangen wir nicht nur die Beantwortung der Frage, ob überhaupt ein Stein da sei, sondern wir wollen aus ihr auch Aufschluß über GröÙe, Form, Zahl und Lage der Konkremehte haben.

Die Frage, ob jeder Nierenstein auf der Röntgenplatte nachweisbar sei, möchte ich verneinen. In vielen Fällen hat das Versagen der Röntgenuntersuchung darin seinen Grund, daß man nicht eine genügende Anzahl Platten opfert. In andern Fällen bringen aber auch viele Platten und verschiedene Röntgenologen den Stein nicht zur Anschauung. Einer 29 jährigen Patientin erging es so, die typische subjektive und objektive Steinsymptome hatte, das heißt rechtsseitige Koliken und mit dem Ureterkatheter festgestellte renale rechtsseitige Hämaturie. Nicht nur in Basel, sondern auch in verschiedenen Zentren des Auslands war der Stein radiographisch nicht zu finden, der 1½ Jahr nach den ersten Koliken in Form eines 0,6 g schweren halberbsengroßen Oxalatkonkrementes abging.

Sehr wichtig ist es natürlich, die GröÙe und Form und Lage der Steine zu kennen und zu wissen, ob es sich um ein oder mehrere Exemplare handelt. Einmal zur Beantwortung der Frage, ob überhaupt eine Operation nötig ist und dann zur Entscheidung der Art der Operation. Wir werden auf diese Punkte zurückkommen.

Heutzutage, wo die Röntgenplatte immer das Schlußwort bei der Diagnose des Nierensteins spricht, ist es nicht mehr dringend nötig, auf die Differentialdiagnose zwischen Nephrolithiasis und andern schmerzhaften und nicht schmerzhaften Bauch- und Nierenaffektionen einzugehen. Wir wollen deshalb dieses interessante Kapitel bei Seite lassen.

Wir kommen zur *Therapie* der Nierensteine. Auf die Therapie der Nierensteinkolik sei nur hingewiesen, Morphium- und Wärmeapplikation sind das Wesentlichste. Geht mit der Kolik ein Stein ab, so hat die diätetische Therapie einzusetzen, deren Art von der chemischen Konstitution des Steins abhängt. Ist der Stein nicht abgegangen, so hat man sich diagnostisch mit dem Fall weiter zu befassen.

Ist ein Nierenstein nachgewiesen, so stellt sich die Frage, ob er operativ zu entfernen sei oder nicht. Kleine Steine, die häufige Koliken machen, wird man gewöhnlich nicht operieren; diese Steine gehen in der Regel spontan ab, wenn nicht besondere anatomische Verhältnisse vorliegen. Ich habe schon erwähnt, daß in der Anamnese der Steinpatienten, die operiert werden müssen, die Koliksymptome nur ausnahmsweise eine Rolle spielen. Gelegentlich verlangen aber auch kleine Steine eine Operation und zwar dann, wenn sie sich im Ureter einklemmen und den Abfluß des Urins aus der Niere behindern. Wenn das in Solitärnieren vorkommt, ich habe dreimal die Beobachtung gemacht, so ist die Operation von höchster Dringlichkeit. Aber auch bei

normalen Nierenverhältnissen ist ein längere Zeit im Ureter eingeklemmter Stein eine strikte Indikation zur Operation.

Ein 31 jähriger Patient (No. 19) hatte fünf Wochen lang heftige Koliken und Blasenbeschwerden links, als er in meine Behandlung trat. Die rechte Niere funktionierte normal, in den linken Ureter konnte eine Sonde nicht eingeführt werden, das Instrument blieb dicht hinter der Uretermündung hängen. Ein Stein war radiographisch vorläufig nicht nachzuweisen. Ich legte deshalb die Niere frei, fand hier keinen Stein und keine Veränderungen, konstatierte aber durch Sondage des Ureters von oben, daß das in der Nähe der Blase gelegene Hindernis auch von oben nicht zu passieren sei. Nun zeigten weitere Röntgenaufnahmen die Anwesenheit eines Steines an der Stelle des Hindernisses, der dann durch Freilegen des vesikalen Ureterendes und Ureterolithotomie entfernt wurde. Der Stein ist klein, hat einen Umfang von 14 mm und einen größten Durchmesser von 0,45 cm. Die vesikale Uretermündung muß in diesem Falle abnorm eng gewesen sein, sonst hätte der Stein passieren können. (Siehe Figuren.)

In zwei andern Fällen lagen die Verhältnisse ganz ähnlich, in beiden Fällen mußte ein im Ureter längere Zeit eingeklemmter Stein durch Ureterolithotomie entfernt werden. (No. 20 und 21 und Figur 20.)

Bei etwas größeren, bohngroßen Steinen, wird man meist abwartend beobachten, eventuell eine Trinkkur verordnen. Geht nach längerer Zeit der Stein nicht ab, sind die Beschwerden störend und ist die Niere funktionell durch die Anwesenheit des Steins geschädigt oder beobachtet man gar radiographisch ein Wachstum des Steins, so wird man operieren. Bei größeren Steinen, also etwa von Haselnußgröße ab, ist auf spontanen Abgang nicht zu hoffen und hier wird man zur Operation raten, wenn nicht Gegenindikationen gegen sie sprechen.

Große Steine wird man wenn immer möglich entfernen, da sie die Niere schwer schädigen und meist früher oder später zur Infektion des Organs Veranlassung geben. Bei doppelseitigen Steinnieren liegen die Verhältnisse besonders schwierig, da es sich meist um Kranke handelt, die durch die Nierenaffektion schwer geschädigt sind. Für diese Fälle muß ein möglichst exakter funktioneller und radiographischer Untersuchungsbefund vorliegen, um die Indikationen richtig abzuschätzen.

In dem Falle, von dem die beiden Phosphatsteine stammen (Figur 13 und 18 und Röntgenbild) — es handelte sich um eine 27 jährige Patientin — habe ich zuerst die funktionell schlechtere Niere freigelegt und den Stein durch Spaltung der Niere entfernt. Ich habe die schlechtere Niere zuerst operiert, um für den Fall, daß eine Komplikation, z. B. eine Blutung, die sekundäre Nephrektomie verlangt hätte, sicher eine Niere zurückzulassen, welche die Funktion für beide Organe übernehmen konnte. Sieben Wochen nach dieser Operation wies die Niere wieder normale Funktion auf und nun konnte der Stein aus der andern Niere entfernt werden.

Aehnlich war mein Vorgehen bei der 59 jährigen Frau (No. 15 und 21), von der ich bei Besprechung der Symptomatologie mitteilte, daß neben einem

großen Stein in der rechten Niere häufiger Steinabgang unter Kolik bestand. Die Patientin hatte im linken vesikalen Ureterende einen eingekeilten Stein, der durch Ureterolithotomie entfernt wurde. Als nach fünf Wochen festgestellt werden konnte, daß die entsprechende Niere sich wieder zu guter Funktion erholt hatte, entfernte ich durch Nierenschnitt den großen Korallenstein der andern Seite. (Siehe Figur 15 und Röntgenbild.)

Bei doppelseitiger Steinkrankheit operiert man also mit Vorteil zuerst die schlechtere Seite. Für die erste Operation hat man dann in der bessern Niere eine Reserve und für die zweite muß die durch die erste Operation in ihrer Funktion hergestellte oder gebesserte Niere diese Rolle übernehmen.

Die größte Schwierigkeit bietet es natürlich, bei solchen Kranken zu bestimmen, ob sie überhaupt noch einen Eingriff mit ihren zwei kranken Nieren aushalten. Man wird in diesen schwierigen Fällen auch die Beschwerden des Kranken in die Rechnung einsetzen und sich von dessen Wunsch, von seiner Krankheit befreit zu werden, leiten lassen.

An meinen 34 Patienten habe ich nun, diesen Indikationen folgend, die folgenden 38 Operationen ausgeführt.

Elf Pyelolithotomien.

<i>Geschlecht u. Alter</i>	<i>kranke Seite</i>	<i>Konstitution u. Gewicht des Steins</i>	<i>Erfolg</i>
1. ♂ 12 jährig	links	Oxalat 1,1 g	p. p.
2. ♂ 13 „	links	Oxalat 1 g	p. p.
1) 3. ♂ 26 „	r. Hydron.	Oxalat 1,5 g	p. p.
4. ♂ 26 „	links	Oxalat 0,58 g	p. p.
5. ♀ 28 „	links	Oxalat 1,1 g	p. p.
6. ♀ 28 „	links	Oxalat 2 g	p. p.
1) 7. ♂ 28 „	hydronephr. Solitärniere r.	Harnsäure haselnußgroß	sekundäre Nephrostomie
1) 8. ♂ 30 „	rechts	Oxalat 1,4 g	p. p.
9. ♂ 33 „	links	Oxalat 1,0 g	p. p.
10. ♂ 38 „	rechts	Oxalat ca. 1,0 g	p. p.
1) 11. ♂ 52 „	links	Oxalat 1,6 g	p. p.

Die *Pyelolithotomie*, der Nierenbeckensteinschnitt, ist die ideale Nierenstein-Operationsmethode, sie bildet kaum Veranlassung zu Komplikationen und schädigt das Nierengewebe absolut nicht. Man legt bei der Operation die Niere frei, isoliert das Nierenbecken auf der Rückseite und macht eine Inzision auf den Stein, groß genug um ihn leicht entfernen zu können. Die Versorgung der Nierenbeckenwunde ist möglichst einfach. Bei den letzten Operationen habe ich keine Nähte mehr ins Becken gelegt, sondern nur das Fett über der Wunde mit einigen feinen Katgutnähten vereinigt, die Niere versenkt und zur Beckenwunde ein feines Drainrohr gelegt, das zum hintern Wundwinkel herausgeleitet wurde. Durch dieses Drainrohr entleert sich in einzelnen Fällen während einiger Tage etwas Urin, dann schließt sich die Beckenwunde und die Weichteilwunde heilt primär.

1) Bedeutet Figur.

Die Operationsmethode eignet sich für aseptische oder wenigstens nur leicht infizierte Steine, von denen man vor der Operation weiß, daß sie im Becken liegen, keine langen Fortsätze gegen die Calices haben und isoliert sind.

Die Pyelolithotomie (von Czerny zuerst ausgeführt), galt ursprünglich als die Operation der Wahl; sie wurde dann wieder zugunsten der Nephrotomie verlassen, erfreut sich aber heute wieder allgemeinerer Beliebtheit. Von vielen Autoren wird sie als technisch schwieriger, leicht zu Urinfisteln führend geschildert und ihr nachgesagt, daß man bei ihr Steine übersehen könne.

Wenn man an Hand eines guten Röntgenbildes operiert, also die sich nicht eignenden Fälle ausschließt, wenn man den Urin vor der Operation bakteriologisch untersucht und die schon infizierten Fälle der Nephrotomie reserviert, so sind die Operationsresultate ideale, die Technik viel einfacher als bei der Nephrotomie und die Gefahren minimale.

Zehn von meinen elf Fällen sind anstandslos geheilt, obschon ich auf die Naht des Nierenbeckens keine Bedeutung gelegt habe, sondern nur das Nierenbeckenfett vereinigte.

Ein Fall (No. 7) verlangte eine sekundäre Nephrotomie; aber hier lag der Fehler nicht an der Methode, sondern an den besondern Verhältnissen des Falles. Es handelte sich um die wiederholt erwähnte hydronephrotische Solitärnieren mit Harnsäurestein. Ich machte den Nierenbeckenschnitt, entfernte den Stein und erweiterte zugleich eine Striktur des Ureteranfangs, die der Grund der Erweiterung des Nierenbeckens war. — In solchen Fällen sollte man prinzipiell die Nephrostomie machen, da der Eingriff an Ureter immer zu Schwellung und Stenosierung des Lumens führt. In diesem Falle unterließ ich es, die Niere zu drainieren und es kam die Komplikation und führte zu totaler Anurie, die durch das Einlegen eines Drainrohrs durch die Niere ins Nierenbecken mußte behoben werden. Der vor acht Jahren operierte Patient erholte sich anstandslos und ist seither arbeitsfähig.

Die *Nephrolithotomie*, die Durchtrennung des Nierenparenchyms in der Zondeck'schen Ebene bis ins Becken hinein ist nach meinen Erfahrungen bei größern Steinen mit Fortsätzen, bei multiplen Steinen, die im Parenchym liegen und bei infizierter Niere indiziert. An Hand der genauen Untersuchungsergebnisse ist die Indikation zu fixieren. Man legt sich bei der Operation die Niere und den Gefäßstiel möglichst frei, komprimiert oder ligiert mit einem Kautschukschlauch den Stiel und spaltet das Nierengewebe der Länge nach etwas hinter der Mittellinie bis ins Becken so weit, daß der Stein oder die Steine entfernt werden können. Die Sorge ist nun der Schluß der großen Nierenwunde. Nach den Autoren soll man in nicht infizierten Fällen die ganze Wunde durch tiefgehende Katgutnähte schließen. Ich habe das im ersten Falle getan, aber durch Verstopfung des Ureters durch Gerinnsel Stauung, Nachlassen der Nähte und Nachblutung erlebt und sekundär nephrektomieren müssen (Fall 12). Ich habe deshalb in den andern Fällen durch die im übrigen geschlossene Nierenwunde ein Drainrohr ins Nierenbecken gelegt und für einige Tage den Urin nach außen geleitet. Die Oeffnung schloß sich immer anstandslos nach Entfernung des Rohrs.

Für den Schluß der Nierenwunde habe ich auf Anregung von Dr. *Ernst Hagenbach* in drei Fällen Matratzennähte gemacht, wie man sie auf der äußern Haut braucht, aber die Fadenschlingen nicht mit Gazestreifen, sondern mit Nierenfett unterpolstert. Die Methode hat sich in den Fällen ausgezeichnet bewährt

Fünf Nephrolithotomien.

- | | | | | | | |
|---------------------|----|--------|--------|-----------|---------|---------------------------------|
| 12. ♀ | 30 | jährig | links | Phosphat | 42 g | sekundäre Nephrektomie, Heilung |
| ¹⁾ 13. ♀ | 27 | „ | „ | Phosphat | | rechts s. No. 18, Heilung |
| 14. ♀ | 39 | „ | „ | 3 Oxalate | ca. 2 g | Heilung |
| ¹⁾ 15. ♀ | 59 | „ | rechts | Phosphat | 70 g | links s. No. 21, Heilung |
| 16. ♂ | 62 | „ | „ | Phosphate | 116 g | † Degen. cordis. (Links 90 g.) |

Von den fünf Patienten ist einer gestorben am achten Tage nach der Operation bei guter Nierenfunktion an Degeneratio cordis. Er hatte beidseitige Nephrolithiasis; rechts 29 Steine im Gesamtgewicht von 116 g, links einen großen Stein im Gewicht von 90 g. Die andern Fälle sind geheilt.

In zwei Fällen (17 und 18) habe ich die *Pyelo- mit der Nephrolithotomie* kombiniert. Im Falle 17 fand ich einen kleinen spindelförmigen radiographisch festgestellten Stein, der starke Blutungen verursachte, nicht im Nierenbecken. Ich spaltete deshalb die Niere, konnte den Stein aber auch so nicht entdecken. Da ich mich nicht entschließen konnte, weitere Schnitte in die Niere zu legen, so schloß ich die Wunde mit dem Erfolg, daß die Blutungen für längere Zeit sich nicht mehr einstellten. Die Patientin kam in der Folge durch den Krieg aus meiner Beobachtung. Zwei Jahre nach der ersten Operation wurde auswärts ein Oxalatstein aus einem Calix entfernt. Der Stein war um vieles größer als das Konkrement, das sich zur Zeit der ersten Operation radiographisch nachweisen ließ. — Der Fall zeigt, daß kleine Steine, die nicht im Becken liegen, sondern in einem durch den Medianschnitt nicht getroffenen Calix ungemein schwer zu finden sind, da sie sich der Palpation ganz entziehen. Wie weit man in solchen Fällen mit der Spaltung der Niere gehen will, hängt von den speziellen Verhältnissen ab. Bei einem negativen Befund bei der Operation ist man leicht versucht, an eine irrtümliche Deutung des Radiogramms zu denken und die Blutung als nephritische aufzufassen.

Im Falle 18 (siehe Figur 18) brachen beim Versuch, den Stein durchs Nierenbecken zu entfernen, Teile ab, die in die Calices hineinragten. Es handelte sich um die sub 13 genannte Kranke mit verzweigtem Phosphatsteine. Ich wollte die Niere möglichst schonen und versuchen, den Stein durchs Becken zu gebären; es gelang aber nicht und ich mußte die Niere doch inzidieren. Die Kombination wird immer wieder gelegentlich nötig sein, wenn man versucht, Steine durch Pyelolithotomie zu entfernen, die nach Größe und Lage an der Grenze des Möglichen liegen.

Drei Ureterolithotomien.

- | | | | | | |
|---------------------|----|--------|---|---------------------------|---------|
| ¹⁾ 19. ♂ | 31 | jährig | Stein dicht über dem vesikalen Ureterende l. | Ca Carbonatstein v. 0,4 g | geheilt |
| ¹⁾ 20. ♂ | 50 | „ | Stein im renalen Anfangsteil des linken Ureter. | Uratstein v. 0,3 g | „ |
| 21. ♀ | 59 | „ | Stein dicht über dem vesikalen Ureterende l. | „ v. 0,7 g | „ |

¹⁾ Bedeutet Figur.

Im Fall 19 und 21 lag der Stein dicht an der Blase, sodaß der Ureter dort freigelegt werden mußte. Bei dem 31 jährigen Mann eröffnete ich erst die Blase, da ich hoffte, nach Spaltung der Uretermündung den Stein in die Blase befördern zu können. Als das nicht gelang, isolierte ich seitlich die Blase bis zum Ureter und entfernte so den Stein nach Ureterotomie. Im Falle 21 legte ich durch den *Albarran'schen* Bauchschnitt extraperitoneal den Ureter frei und entfernte den Stein. Oberhalb des Konkrementes bestand eine starke Erweiterung des Harnleiters. Im Falle 20 saß der kleine Uratstein wenige Centimeter unterhalb des Beckens an einer Stelle des Ureters, die stark verdickt war und wohl durch Passage früherer Steine lädiert und verengt worden ist.

Die Versorgung des Ureters nach der Ureterotomie, die als Längsinzision gemacht wird, ist einfach. Ich habe in Analogie mit dem Nierenbecken nur das Fett über dem Ureter genäht und in die Ureterwand keine Nähte gelegt. Urinaustritt aus der Ureterwunde geschah nur ganz vorübergehend.

Zwölf Nephrektomien.

22. ♀	21	jährig	Oxalatstein v. 1,5 g	Nierentuberkulose	geheilt
23. ♂	22	„	„ v. ca. 10 g	„	„
1) 24. ♀	53	„	„ v. 14 g	Karzinom des Beckens. (Später Metastasen des Karzinoms)	„
1) 25. ♀	29	„	Phosphatstein 13 g	Pyonephrose	geheilt
26. ♂	36	„	Phosphatstein 31 1/2 g Karbonatstein	„	„
27. ♀	54	„	2 Phosphatsteine 15 g	„	„
1) 28. ♀	59	„	Phosphat 80 g	„	†
29. ♀	53	„	Oxalatstein 2 g	Akute Pyelonephritis	geheilt
30. ♂	54	„	Phosphate, Reste von früherer Nephrolithotomie, Nierenfistel durch Ureter-Obliteration	„	„
1) 31. ♀	62	„	42 Oxalate 15 g	Infizierte Hydronephrose	„
32. ♀	61	„	Phosphatsand, Fibringerinnsel und Eiter im hydronephrotischen Niere	„	„
33. ♂	21	„	Kleines Phosphatkonkrement in infizierter hypotrophischer linker Beckenniere	„	„

Bei den Nephrektomien für Steinnieren interessieren uns vor allem die Indikationen. Aus der Tabelle geht hervor, daß zweimal Tuberkulose neben dem Stein bestand. Einmal fand sich ein Kankroid des hydronephrotischen Beckens. In vier Fällen war die Niere schwer infiziert, zum großen Teil zerstört und pyonephrotisch verändert. In einem Falle bestand eine heftige akute Pyelonephritis bei Stein. Im Fall 30 lagen von einer früheren Operation vergessene Steinsplitter im Nierenbecken und es bestand eine Nierenfistel wegen Obliteration des Ureters.

Der Fall 31 zeichnet sich durch 42 Oxalatsteine aller möglichen Formen aus (s. Figur), die im Becken und zerstreut in den Calices lagen; die Niere war infiziert, das Becken stark erweitert und der Ureter verengt. Die Steine waren schwarz, glatt und glänzend, wie poliert. Ueber den Fall 32 habe ich schon gesprochen: Pyonephrotisches Nierenbecken angefüllt von einem Brei von Fibrin und Eitermassen und Phosphatsand.

1) Bedeutet Figur.

Der Fall 32 ist eine große Seltenheit: Eine ganz kleine, angeboren hypotrophische, hydronephrotische infizierte Beckenniere mit einem kleinen Phosphatsteine als Nebenfund. Die Länge des Nierchens betrug 4,5 cm, das Gewicht 13,3 g. Ich hatte den Sitz der Niere, nachdem ich sie an normaler Stelle vergeblich gesucht hatte, durch pyelographische Aufnahme festgestellt.

Eine nephrektomierte Patientin ist gestorben (No. 28). Es handelte sich um eine 59 jährige Patientin mit schwerem Emphysem, Bronchitis und Degeneratio cordis und schwer infizierter Steinniere. Der trostlose Zustand verlangte eine Operation. Ich habe die Nephrektomie in Lokalanästhesie gemacht, nichtsdestoweniger erlag die Kranke durch Versagen des Herzens und Lungenödem.

Die Technik der Nephrektomie bei Steinniere bietet nichts Besonderes; nicht selten handelt es sich um sehr schwierige Operationen, da meist intensive Peri- und Paraneuritis besteht durch die Niere, Nierenfett und umgebende Gewebe wie Peritoneum, hintere und vordere Bauchwand usw. zu einer festen Masse verwachsen sind.

Von *sekundären Operationen* sind zwei aufzuzählen:

34. ♂ 28 jährig. Siehe No. 7. Sekundäre Nephrotomie wegen totaler Urinretention in solitärer Hydronephrose.

35. ♀ 30 jährig. Siehe No. 12. Sekundäre Nephrektomie wegen Nachblutung nach Nephrotomie.

Beide Patienten sind durch die Nachoperation geheilt worden.

Es bleiben noch drei Fälle von *totaler Anurie* durch *eingeklemmten Stein* bei *Solitärnieren* zu besprechen.

36. ♀ 52 jährig. Sechs Tage totale Anurie. Cystoskopisch Fehlen des linken Ureters nachgewiesen. Nephrotomie, eingekleibter Stein im Ureter. Gestorben neun Stunden nach der Operation. Uratsteine.

37. ♂ 64 jährig. Am vierten Tage total anurisch. Cystoskopisch sicherer Aufschluß nicht zu bekommen. Freilegen und Nephrotomie der linken solitären Niere. Exitus vier Tage nach der Operation. Versagen der Nieren- und Herztätigkeit. Autopsisch fast totaler Schwund der rechten Niere, links Uratsteine im Ureteranfang.

38. ♀ 47 jährig. Vor 15 Jahren linke Nephrektomie. Viereinhalbtagige totale Anurie; gutes Allgemeinbefinden. Cystoskopisch Oedem und Hämorrhagien der rechten Uretermündung. Radiographisch: Steinverdacht in der Gegend des vesikalen Ureterendes. Operation: Nephrotomie, Drainage. — Erholung. Vom fünften Tag ab geht Urin wieder in die Blase *ohne beobachteten Steinabgang*.

Die drei Fälle von Anurie sind in mancher Richtung interessant. Mit dem Fall No. 7 zusammen zeigen sie, wie häufig Solitärnieren vorkommen und wie empfindlich diese Nieren gegen Schädigungen sind. Wenn die Anurie mehr als zwei Tage gedauert hat, so ist nach der Ansicht aller Autoren die Prognose des Falles eine schlechte. Das bestätigen auch Fall 36 und 37. Interessant ist es, daß die Tatsache, daß kein Urin abgeht, den Kranken sehr wenig

Eindruck macht. Sie sind durch die Schmerzen, nicht durch die Anurie beunruhigt und kommen deshalb spät in Behandlung. Oft orientiert sich auch der Arzt nicht leicht in der Situation.

In allen drei Fällen fand ich bei der Operation ein durch Kongestion und Oedem gewaltig vergrößertes Organ. Auch die Haut und besonders das pararenale Fett sind flüssigkeitsdurchtränkt, im Fall 37 war sogar die Nierenkapsel durch ödematöse Flüssigkeit abgehoben.

Ob im Fall 38 sicher ein Stein vorhanden war, kann ich nicht sagen. Der cystoskopische Befund, der durch Kollegen *Perret* in Montreux erhoben wurde, mit dem ich die Patientin sah und operierte, spricht sehr für einen im Ureter eingeklemmten Stein, ebenso der Verlauf der Krankheit. Die akut mit Schmerzen einsetzende Anurie läßt sich nicht leicht durch eine andere Ursache als durch Steineinklemmung erklären. Steinabgang wurde aber nicht konstatiert, obschon genau beobachtet wurde. Die Patientin ist seit $\frac{3}{4}$ Jahren geheilt.

Man macht in diesen Fällen natürlich eine möglichst einfache Operation, um der dringendsten Indikation zu genügen und legt ein Drainrohr durch das Nierengewebe ins Becken.

Wenn wir die Fälle noch einmal in bezug auf die Art des Steines überblicken, so ist es auffällig, daß die meisten Oxalatsteine, wenn sie nicht durch eine ungewöhnliche Komplikation besondere Operationsindikationen abgeben, bei der Operation klein sind und durch Pyelotomie entfernt werden können. Sie machen mit andern Worten früh heftige Symptome und kommen darum früh zur Operation.

Ganz anders die Phosphatkonkremente. Diese werden meist unbemerkt groß, führen oft zu eitrigen Komplikationen resp. sind die Folge eitriger Komplikationen und müssen in der Regel mit Nierenspaltung oder Nephrektomie behandelt werden.

Die Urate sind meist kleine Steine mit der Neigung, spontan abzugehen; sie machen also Koliksymptome und geben gewöhnlich nur dann Indikationen zur Operation, wenn sich ihrem Abgang ein Hindernis in der Form einer engen Stelle im Harnleiter in den Weg stellt.

Die *Prognose* der Nierensteinoperation hängt vom Stein und vom Zustand des Patienten ab. Die Pyelolithotomie bei Beckenstein hat eine durchaus gute Prognose. Bei der Nephrolithotomie für große Steine besteht die Möglichkeit von Nachblutungen und die Prognose ist deshalb vorsichtiger zu stellen. Wenn beide Nieren steinkrank sind, wird die Prognose ernst, ganz besonders wenn beide Nieren funktionell geschädigt sind. Die Operationsindikationen sind in diesen Fällen außerordentlich vorsichtig abzuwägen.

Die Prognose der Nephrektomie ist vom Allgemeinbefinden abhängig und die der kalkulösen Anurie in weitestem Maße von der Dauer der Anurie.

Aus diesen Erfahrungen darf wohl geschlossen werden, daß Nierensteine, deren spontaner Abgang nicht zu erwarten ist und für die eine funktionelle Schädigung der Niere nachgewiesen ist, möglichst früh operativ zu entfernen sind, da ihre Operation sich dann einer guten Prognose erfreut.

Beitrag zur chirurgischen Behandlung der tuberkulösen Bauchfell-entzündung.

Von Dr. S. Stocker, jun., Luzern.

Wenn man im Zeitalter der physikalischen Behandlung der Tuberkulose über die chirurgische Intervention bei der genannten Krankheit sprechen oder schreiben will, muß man schon Gründe der Entschuldigung für sein Unterfangen anführen. Stellt sie doch eine Allgemeininfektion dar, die man auch dementsprechend zu behandeln sich bemüht. Die theoretisch einfachste und sicherste Art der Bekämpfung der Krankheit wäre eine genügende Zuführung von Schutzkörpern, also eine passive Immunisierung. Meines Wissens wurde dieser Weg nur durch die J. K. *Spengler's* versucht. *Exner* und *Lenk* (1) haben genannte Art der Behandlung auf Grund ihrer Erfahrungen für die chirurgische Tuberkulose abgelehnt. Die aktive Immunisierung mit Tuberkulinbehandlung hat mir keine befriedigenden Resultate ergeben, sowohl mit Alt-tuberkulin, wie mit dem Rosenbach'schen Präparat. *Birnbaum* (2), *Zöppritz* (3) und *Bungart* (4) erzielten in zirka 54 % Heilungen. Allen Mitteln voran steht die Heliotherapie. *Rollier* (5) berechnet bei dieser Behandlungsweise zirka 85 % gute Resultate.

Durch unsere therapeutischen Maßnahmen bezwecken wir, der Menschheit wieder tätige, leistungsfähige Glieder zuzuführen. Können wir dies behaupten von einem Patienten, den wir monate- ja jahrelang einer heliotherapeutischen Kur an einem Höhenort unterworfen haben? Der Patient hat sein sauer erspartes Vermögen und viel wertvolle Zeit daran gewagt, ein leidliches Stadium der Latenz seiner Tuberkulose zu erreichen. Nach seiner Rückkehr kommt er in schlimme ökonomische Verhältnisse zurück, die ihn durch neue Entbehrungen und Anstrengungen der Gefahr eines Wiederaufflackerns der Krankheit aussetzen. Diese Wahrnehmungen können wir bei einem Großteil unserer Patienten machen. Aehnliche Ueberlegungen gelten auch für die Anwendung der Röntgentherapie. Wir müssen es also im Interesse unserer Kranken begrüßen, wenn es uns gelingt, auf billigerem und weniger Zeit beanspruchendem Wege dasselbe Ziel zu erreichen, auf einem Weg außerdem, der kaum ein größeres Risiko darstellt.

Allerdings ist die Bauchfelltuberkulose außerordentlich selten die primäre Lokalisation der Krankheit im Körper. Sie ist gewöhnlich vergesellschaftet mit einer Lungen-, Drüsen-, Darm- oder Genitaltuberkulose. Wir wissen aber aus unserer täglichen Erfahrung, daß bei multipler Tuberkulose durch die Entfernung des Hauptherdes, d. h. der den Körper am meisten schwächenden Lokalisation, der Organismus sich derart erholt, daß er auch der übrigen erkrankten Stellen Meister wird. Andererseits verschlimmert sich bei weiterm Bestehen des Hauptherdes der Zustand des Patienten derart, daß die andern Herde sich weiter entwickeln und schließlich als Todesursache figurieren können. Deshalb ist es nicht verwunderlich, wenn *Schlimpert* (6) nur in 8,3 % diese als wirkliche Todesursache fand bei Leichen, welche eine Bauchfelltuberkulose zeigten. Dagegen waren 89,9 % davon an anderer Tuberkulose gestorben. Als Bekräftigung dieser Behauptung sei mir gestattet, folgende Krankengeschichte anzuführen: Im Jahre 1913 konsultierte mich eine Frau wegen deutlicher Bauchfelltuberkulose. Auf der rechten Lungenspitze bestand eine leichte Infiltration. Da sich die Patientin zu der von mir vorgeschlagenen Operation nicht entschließen konnte, sah ich sie erst 2 Jahre später wieder mit einer ausgedehnten Lungen- und Bauchfelltuberkulose; wobei aber die letztere bei der klinischen Betrachtung derart in den Hintergrund trat, daß

in diesem Fall auch die Lungenerkrankung als Todesursache betrachtet werden mußte, trotzdem die Bauchfellentzündung den schlimmen Ausgang verschuldet hat. Es ist deshalb gewiß berechtigt, einen Herd zu entfernen, von dem wir wissen, welch schwere Gefahr er für den Patienten in sich birgt.

Die Heilungsergebnisse der einfachen Laparotomie nach *Spencer Wells* sind verschiedene, je nachdem es sich um die feuchte oder trockene Form der Bauchfelltuberkulose handelt. Die vorhandenen Statistiken geben im Allgemeinen für die exsudative Form 66—69 %, für die trockene 60—64 % primäre Heilungen durch den Bauchschnitt an. Wesentlich verschieden sieht das Resultat 3 Jahre später aus. Es weist die Zahlen 25—30 und 10 % auf, ist also jedenfalls nicht wesentlich besser, wie dasjenige der innern Behandlung. Anhaltspunkte für die Verbesserung unserer Laparotomieerfolge ergibt uns die Betrachtung der Ursachen des Unterschiedes der Operationsresultate bei den beiden Formen. Wir lassen die, dann und wann lebensrettende Entlastung, die durch die Entfernung der Flüssigkeit bewirkt wird, bei Seite. Die Heilung kann veranlaßt werden durch die Entfernung der Toxine des Exsudates, durch die mechanische Reizung des Bauchfelles bei der Operation und durch die Wirkung der in den Bauch eingedrungenen Luft und des Lichtes. Als Folge dieser verschiedenartigen Einflüsse soll eine Exsudation bakteriziden Serums auftreten, soll das Peritoneum hyperämisch werden und somit sein Blut an Schutzstoffen reicher sein, soll ferner eine regressive Veränderung in den Tuberkeln und eine progressive im Bindegewebe stattfinden. Nach dieser Auseinandersetzung der verschiedenen Theorien können wir uns den Heilungsvorgang so vorstellen, daß durch die mannigfaltigen Reize bei dem Bauchschnitt eine Hyperämie des Peritoneums erzeugt wird. Das zugeströmte Blut bringt die Schutzstoffe mit sich, welche die Tuberkel zu einer regressiven Veränderung veranlassen. Diesem regressiven Vorgang folgt, wie überall in der Pathologie, eine progressive Wucherung des Bindegewebes. Bei jeder Operation der feuchten Bauchfelltuberkulose sehen wir, als Reaktion auf die lange Kompression der Gefäße, nach der Entleerung eine starke Hyperämie auftreten, die jedenfalls viel stärker ist, wie diejenige, welche durch die Laparotomie bei der trockenen Form hervorgerufen wird. Der Schluß liegt also auf der Hand, daß der Grad des Blutaffluxes für das Heilresultat bestimmend ist. Als Voraussetzung für unsern Erfolg habe ich dabei angenommen, daß der Körper noch imstande ist, genügend Schutzstoffe zu bilden. Praktisch ergibt sich daraus die Forderung, mit dem Eingriff nicht so lang zu warten, bis alle Widerstandsfähigkeit erlahmt ist.

Wenn wir mit der Laparotomie bessere Resultate erzielen wollen, müssen wir darauf tendieren, den genannten Heilungsvorgang zu verstärken und eventuell durch eine Desinfektion die Wirkung unseres Eingriffes zu vergrößern. Deshalb wurde von *Isnardi* (7) Crotonöl und Terpentin, von *Ingianni* Alkohol, von *Höhne* (8) Kampheröl, von *Friedrich* (9) Glycerin in die Bauchhöhle gebracht. Als gutes hyperämisierendes und ausgezeichnet desinfizierendes Mittel kennen wir schon lange das Jod. In seiner Wirkung auf die Tuberkulose wurde es immer wieder von den Italienern empfohlen, die als Experimentatoren einen guten Ruf besitzen. *Pazinotti* (10) hat es in Form von Jod-Kohlensäuredämpfen zur Anwendung gebracht. Die etwas komplizierte Handhabung macht diese Art der Applikation für die Praxis ungeeignet. Das Jod ist uns aber in Form der Jodtinktur immer bei der Hand. Gewisse Bedenken stellten sich seiner Anwendung in der Bauchhöhle immerhin entgegen. Vorerst war die Gefahr der Bildung von Darmadhäsionen mit ihren Folgen nach unsern bisherigen Anschauungen nicht von der Hand zu weisen. Alsdann war bei der großen resorbierenden Fläche, wie sie das Peritoneum darstellt, die Gefahr des Jodismus

naheliegend. Ich entschloß mich daher, das Mittel am Kaninchen zu prüfen. Hofmann (11) veröffentlichte bereits 1912 4 Fälle, die er mit gutem Erfolg derart behandelt hatte. Im gleichen Jahre konnte ich (12) auf der Versammlung der gynäk. Gesellschaft der deutschen Schweiz zeigen, daß sich die erste Befürchtung, die Bildung von Adhäsionen betreffend, nicht bestätigte. Im folgenden Jahr teilte ich (13) das Resultat meiner Experimente mit. Jodismus trat darnach nur bei intaktem Peritoneum auf, nicht aber bei tuberkulös erkranktem. Diese Tatsache rührt offenbar davon her, daß durch das tuberkulöse Gewebe ein Teil der in den Bauch gebrachten Jodtinktur gebunden wird und daß die Resorptionskraft eines chronisch entzündeten Peritoneums vermindert ist. (Peiser 14.) Das Medikament war aber auch imstande, den Ausbruch der Tuberkulose nach geschehener Infektion zu verhüten und eine schon bestehende Krankheit zur Heilung zu bringen. Zwei am Menschen gemachte Erfahrungen bestätigten die oben angeführten Daten. Man könnte nun auch daran denken, die Jodtinktur nach einer Punktion in den Bauch zu bringen. Bei der ausgesprochenen Neigung der Peritonealtuberkulose, Adhäsionen der Därme unter sich und mit der parietalen Bauchwand zu bilden, wäre dies jedenfalls ein gefährliches Unternehmen.

Was die Technik des Eingriffes anbelangt, so wurde im Allgemeinen, der einfachern Wundverhältnisse wegen, ein Medianschnitt angelegt zwischen Nabel und Symphyse, in der Nebenabsicht, von dort aus bequem eventuell erkrankte Adnexe oder die Appendix entfernen zu können. Nach der Trennung der mm. recti orientiert man sich über etwa bestehende Darmadhäsionen, die recht häufig vorkommen. An einer freien Stelle wird eine kleine Oeffnung gemacht und unter Kontrolle des eingeführten Fingers die Inzision vergrößert. Das sich nach der Eröffnung des Abdomens darbietende Bild kann ein sehr variables sein. Wir finden das Peritoneum parietale und viscerales von zahlreichen, kleinen, weißen Knötchen dicht übersät. Das darunterliegende Bauchfell kann dabei merkwürdig wenig Reaktion zeigen und weiß erscheinen. In andern Fällen ist eine starke Rötung mit mehr oder weniger Flüssigkeit im Bauchraum die Folge der Invasion. Zarte, mit Knötchen ebenfalls bedeckte Adhäsionen können für die eingeführte Hand das Gefühl hervorrufen, als ob sie sich in einem Sandhaufen befinde. Das Netz teilt meistens das Schicksal der übrigen Baueingeweide. Es ist dicht übersät von miliaren Knötchen, oft verdickt und retrahiert, so daß es bei der vorhergehenden Untersuchung als Tumor imponiert. Die Knötchen können aber auch konfluieren und größere Formen annehmen, die im Innern zerfallen und weißlichen Eiter enthalten. Hie und da sind die Verwachsungen derart derb und kurz, daß wir nur einen mit Knötchen übersäten Klumpen vor uns haben. Diesen Befund treffen wir besonders bei Beteiligung der Beckenorgane. Wir bestreichen die ganze Fläche mit einem in offizinelle Jodtinktur getauchten Tupfer und lösen die Adhäsionen nur so weit, als es nötig ist, um das Medikament ausgiebig zu verteilen. Wir haben uns auch nicht gescheut, zur bessern Ausbreitung eine zweite Inzision zu machen, wenn uns derbe Adhäsionen störten. Die Verwachsungen müssen recht vorsichtig behandelt werden, weil sonst leicht ein Darm oder eine vereiterte Drüse einreißt; wie es uns im Fall 6 und 11 geschah. Der Abszeß wurde ausgetupft und mit Jodtinktur behandelt, der Darm genäht und in beiden Fällen die Bauchhöhle primär geschlossen. Im Fall 6 entstand in der Folge ein Bauchdeckenabszeß. Fall 11 heilte per prim. Wir haben tuberkulöse Adnexe nur dann entfernt, wenn dies technisch leicht möglich war und der Zustand der Patienten den Eingriff erlaubte. Da die Krankheit aber gewöhnlich schon lange behandelt worden war, bevor die Operation vorgenommen wurde, so war dies nur einmal der Fall. Wir mußten

im Gegenteil die Patienten zuerst vorbereiten zu dem Eingriff durch subkutane Kochsalzinfusionen, Digitalis und Kampher. Als Narkose wurde ausschließlich die Veronal-Atropin-Morphium-Aethertropfnarkose (15) angewendet, die auch von Lungenkranken ausgezeichnet vertragen wird. In 2 Fällen mußte die Appendix entfernt werden, da sie pathologische Veränderungen zeigte. Die Bauchhöhle wurde immer primär geschlossen und ist auch mit Ausnahme des Falles 6 primär geheilt.

Der postoperative Verlauf war durchweg ein erstaunlich guter. Die Schmerzen, welche die Kranken am ersten Tag nach dem Eingriff verspürten, wurden durch Pantopon erträglich gemacht. Windabgang erfolgte durchschnittlich am 2.—3. Tag, Stuhlgang gewöhnlich am 3. Tag. Vor Allem aber springt die rasche Besserung des Allgemeinbefindens in die Augen. Die gewöhnlich stark heruntergekommenen Patienten sehen bald besser aus, die eingefallenen Gesichtszüge werden voller. Die Kranken fühlen sich kräftiger und verlangen gewöhnlich nach 10—14 Tagen, das Bett zu verlassen. Durchschnittlich nach $2\frac{1}{2}$ Wochen verlassen sie das Krankenhaus. Auch lokal bessert sich der Zustand der Patienten schnell. Die quälenden Darmerscheinungen verschwinden. Die häufig wahrnehmbaren Resistenzen bilden sich zurück. Der Leib fühlt sich nicht mehr so aufgetrieben, sondern weich an. In denjenigen Fällen, bei welchen wir die Adnexe zurückließen, konnten wir feststellen, daß die Tumoren ihre Druckempfindlichkeit verloren und nach und nach sich verkleinerten. Auch auf die gleichzeitig bestehende Lungentuberkulose hatte die Behandlung subjektiv und objektiv einen günstigen Einfluß.

Wir haben im Laufe der 4 Jahre 15 Fälle dieser Kur unterworfen und wie beigegebene Tabelle zeigt, bei allen Patienten den gleichen Erfolg gehabt. Sofern das Herz kräftig genug erschien, wurde jeder Patient derart operiert. Fieber betrachten wir nicht als eine Kontraindikation. Es verschwand gewöhnlich bald nach dem Eingriff.

Alle hier mitgeteilten Fälle mußten klinisch als die trockene, adhäsive Form der Bauchfelltuberkulose angesprochen werden und doch waren alle geheilt, wenn man nur das subjektive Befinden der Patienten in Betracht zieht. Wie vorher schon mitgeteilt, konnte man bei den 3 Patienten, welchen die Adnexe zurückgelassen wurden, die Tumoren noch nachweisen. Die Nachuntersuchungen zeigten aber, daß sich diese ebenfalls zurückbildeten. Unter den uns zur Beobachtung gekommenen Fällen wurden 3 nicht operiert. Die erste kam moribund in die Klinik, nachdem sie 2 Jahre vorher die vorgeschlagene Operation abgelehnt hatte. Die zweite litt gleichzeitig an schwerer Lungen- und multipler Knochen- und Drüsentuberkulose. Die dritte endlich konnte sich noch nicht zu dem Eingriff entschließen.

Jedenfalls sehen wir, daß die primären Resultate gut sind, und daß der Eingriff, nach den dargelegten Prinzipien ausgeführt, nicht gefährlicher ist, wie jeder andere. Wir hatten keinen Todesfall zu beklagen. Dieselben Resultate erzielten *Hofmann* (11) in 4 und *Falkner* (16) in 3 Fällen.

Wie verhält es sich nun mit den Fernresultaten? Ebenso, wie nach Karzinomoperationen schwebt auch bei der Tuberkulose das Damoklesschwert des Rezidivs über dem Haupt der vorerst glücklich geretteten Patienten. Der Unterschied besteht aber in der Zeitdauer der Gefahr des Rückfalls. Welcher Arzt hat nicht schon die Beobachtung gemacht, daß Jahre lang nach der Ausheilung einer Tuberkulose, dieselbe durch eine starke Anstrengung oder einen Exzeß wieder aufflackerte? Während es also bei Karzinomkranken einen Sinn hat, nach 5 Jahren guter Gesundheit von einer Dauerheilung zu sprechen, können wir dies bei unsern Patienten nicht mit derselben Sicherheit. Deshalb

habe ich von Fernresultaten gesprochen, die in Bezug auf dauernde Heilung nichts präjudizieren.

Tabelle der operierten Fälle.

Jahr Op. Jahr.	Dauer der Krankh. v. d. Op. Jahr	Komplikationen	Operationsbefund	Resultat Heilung
1. 1912 35	1	Lungentub.	.. **	in 2 1/2 Wochen
2. 1912 30	2	"	.. *	" 3 "
3. 1913 20	1 1/2	" Adnextub.	.. ** Netztumor, Adnex	" 2 1/2 "
4. 1913 22	2	"	.. * entfernt	" 2 "
5. 1913 29	3	"	.. ** Netztumor	" 2 "
6. 1913 32	2 1/2	Adnextub.	.. ** Netztumor	" 6 "
7. 1914 21	1 1/2	Lungentub.	.. Appendix entfernt	" 2 "
8. 1914 19	3	"	.. *	" 3 "
9. 1914 28	2	Adnextub.	.. *	" 3 "
10. 1914 29	3	Lungentub.	.. *	" 2 "
11. 1915 18	2	"	.. ** Dünndarm eingerissen	" 3 "
12. 1915 32	1	"	.. **	" 3 "
13. 1916 27	1 1/2	Adnextub.	.. **	" 3 "
14. 1916 36	3	Lungentub.	.. ** Netztumor	" 2 "
15. 1916 20	1	"	.. Appendix entfernt	" 2 "

.. = miliare Aussaat von Knötchen über den ganzen Bauch.

* = zarte Adhäsionen.

** = derbe Adhäsionen.

Wir haben unsern Patienten selbstverständlich Vorsicht vor Ueberanstrengungen, Erkältungen und Exzessen jeder Art empfohlen. Wir hätten sie auch gerne in eine Nachkur geschickt für 3—4 Wochen. Leider konnten sich dies die Wenigsten leisten. Sie nahmen ihre Arbeit bald wieder in gewohnter Weise auf, waren also gezwungen, den Nachweis ihrer Widerstandsfähigkeit schon früh zu leisten. Bei der Kontrolle der Patienten ergab sich nun folgendes Bild.

Tabelle der Fernresultate.

	über 4 J.	über 3 J.	über 2 J.	über 1 J.	unter 1 J.	Total
Zahl der Operierten	2	4	4	2	3	15
geheilt	1	3	3	2	3	12
gebessert		1	1			2
Rezidiv	1					1
gestorben						0

Von den 15 Fällen sind alle noch am Leben. Eine Patientin (Fall 2) hat wieder die frühern Beschwerden, nachdem sie 3 Jahre lang ganz gesund gewesen war. Zwei sind objektiv normal. Sie klagen aber über Blasenbeschwerden. Ich habe sie als gebessert bezeichnet. *Hofmann* sah seine Patienten noch geheilt nach 1 1/2, 1, 1/2 Jahre, beim 4. ist die Zeit nicht angeführt, auch *Falkner* beobachtete seine Patienten und fand 1 Jahr und 1/2 Jahr andauernde Heilung.

Wir erzielen also bei der Behandlung der tuberkulösen Peritonitis mit der Laparotomie und Jodtinkturapplikation bessere und zuverlässigere Resultate, wie mit jeder andern. Die Einfachheit der Technik läßt nichts zu wünschen übrig. Es sollen aber die Patienten auf diese Weise behandelt werden, bevor sie ihre Widerstandskraft verloren haben. Bei der geringen Gefahr des Eingriffs und der schlechten Prognose der Krankheit sind wir berechtigt, die chirurg-

gische Behandlung in jedem Fall von Peritonitis tuberkulosa vorzuschlagen, bei welchem wir die Diagnose gestellt haben.

Literatur:

1. *Exner und Lenk*, Zbl. f. Chir. 1910. — 2. *Birnbaum*, Zbl. f. Gyn. 1907. — 3. *Zöppritz*, Verh. D. Ges. f. Gyn. 1911. — 4. *Bungart*, D. Zschr. f. Chir. 1912. — 5. *Rollier*, Erg. d. Chir. u. Orthop. 1913. — 6. *Schlimpert*, Arch. f. Gynäk. 1911. — 7. *Isnardi*, XIII. Congr. d. It. chir. Ges. 1898. — 8. *Höhne*, Verh. D. Ges. f. Gyn. 1911. 9. *Friedrich*, D. chir. Congr. 1910. — 10. *Pazinotti*, Ref. Intern. Zbl. f. Tbc.Forsch. 1911. — 11. *Hofmann*, M. m. W. 1912. — 12. *Stocker*, Gyn. helvet. 1913. Frühlingsausgabe. — 13. *Stocker*, Schweiz. Rdsch. f. M. 1913. — 14. *Peiser*, Beitr. z. klin. Chir. Bd. 51. — 15. *Stocker*, Gyn. helvet. 1912. Frühlingsausgabe. — 16. *Falkner*, M. m. W. 1913.

Aus dem hygienisch-parasitologischen Institut der Universität Lausanne.

Die Thermopräzipitinreaktion als Diagnosticum bei Gonorrhoe.

Von B. Galli-Valerio.

Ascoli und *Valenti* waren die ersten, die feststellten, daß Antimilzbrandserum mit gekochten Extrakten aus Organen milzbrandkranker Tiere zusammengebracht, spezifische Fällungen hervorruft. Diese Reaktion heißt jetzt die Thermopräzipitinreaktion.¹⁾ Charakteristisch für diese Reaktion ist die Widerstandsfähigkeit des bakteriellen Präzipitinogens gegenüber der Wärme, sodaß es möglich ist, durch Kochen der verschiedenen Organe das Präzipitinogen zu gewinnen. Die Thermopräzipitinreaktion, die für die Milzbranddiagnose so gute Resultate gegeben hat, wurde auch mit verschiedenen Resultaten für die Diagnose von Schweinerotlauf, Rauschbrand, Fleischvergiftungen, Pest, Tuberkulose, Rotz, Diphtherie und Flecktyphus verwendet. Letztes Jahr hat *Schürmann* diese Reaktion auch als Diagnostikum bei Gonorrhoe und insbesondere bei chronischer Gonorrhoe²⁾ vorgeschlagen. Die Technik ist nach *Schürmann* die folgende:

Das an einem Diphtherietupfer vorhandene Sekret wird im gleichen Reagenzglas mit 2 ccm physiologischer Kochsalzlösung abgespült, der Tupfer ordentlich mehrere Male in der Kochsalzlösung ausgequetscht, sodaß eine milchige Trübung entsteht. Darauf wird das Röhrchen zwei Minuten lang in kochendes Wasser gebracht; es bilden sich kleinere und größere Eiweißflocken, die langsam zu Boden fallen. Nach vollständigem Erkalten der Flüssigkeit wird diese durch ein steriles Filter filtriert bis zur vollkommenen Wasserklarheit. Sollte die Flüssigkeit noch milchig sein, so muß man sich durch kurzes Aufkochen im Wasserbade davon überzeugen, ob noch Eiweißgerinnsel sich bilden; wenn nicht, so kann durch weitere Verdünnung mit Kochsalzlösung (Auffüllen bis auf etwa 3 ccm oder mehr) die milchige Trübung entfernt werden. Dieser Extrakt ist nun gebrauchsfertig. *Friedberger* und *Heyn*³⁾ empfehlen sehr, um klare Extrakte zu erhalten, das mit Kochsalzlösung ausgewaschene Tupfersekret mit Tierkohle einige Minuten lang zu schütteln und dann durch Papier zu filtrieren. *Schürmann* setzt in Röhrchen von 6 cm Länge und 4 mm Durchmesser etwa 0,2 ccm Antigonokokkenserum und überschichtet mit 0,2 – 0,3 ccm Extrakt. Handelt es sich um Gonorrhoe, so entsteht nach einigen Minuten an der Berührungsfläche der beiden Flüssigkeiten ein weißer Ring. Die Reaktion gilt positiv, wenn der Ring innerhalb 15 Minuten erscheint. Als Kontrollen sind noch anzustellen:

¹⁾ A. Ascoli: Le Termoprecipitine. Milano 1914.

²⁾ D. m. W. 1916, S. 1094.

³⁾ D. m. W. 1917, S. 257.

1. Kontrolle mit Gonokokkenserum + Kochsalzlösung.
2. Normalserum bzw. anderes Immunserum + Extrakt.

Die Untersuchungen wurden mit Berner Antigonokokkenserum gemacht. Aus den Untersuchungsergebnissen schließt *Schürmann*, daß die akuten Fälle von Gonorrhoe, in denen der Gonokokkennachweis gelingt, auch mit dieser Reaktion mit Sicherheit aufzudecken sind; daß aber auch weitere Fälle von chronischer Gonorrhoe, in denen der Gonokokkennachweis im mikroskopischen Präparate im Stich läßt, mit Hilfe der Thermopräzipitinreaktion (in 84,2 % der Fälle) in Bezug auf ihre Aetiologie klar gestellt werden, daß der positive Ausfall der Reaktion infolge der Behandlung verschwinden kann, um sich unter Umständen nach dem Aussetzen der therapeutischen Maßnahmen wieder einzustellen. Die Wichtigkeit der Methode von *Schürmann* ist leicht zu verstehen, wenn man an die großen Schwierigkeiten der Diagnose bei der chronischen Gonorrhoe denkt. Nach Erscheinen der Arbeit von *Schürmann* habe ich seine Methode kontrolliert. Ich war am Ende meiner Untersuchungen, als eine ähnliche Arbeit von *Friedberger* und *Heyn* erschien.¹⁾ In dieser Arbeit kommen die Verfasser zu ganz anderen Resultaten als *Schürmann*. *Friedberger* und *Heyn* bemerken mit Recht, daß *Schürmann* eine Kontrolle vergessen hat: Antigonokokkenserum + normales menschliches Eiweiß. Mit dieser Kontrolle konnten die Verfasser feststellen, daß allerdings das Antigonokokkenserum mit gonorrhöischem Sekrete fast in allen Fällen positive Thermopräzipitinreaktion gibt, daß aber die Reaktion auch gelingt, wenn man irgend ein Menschen-eiweiß als Antigen benutzt. Der Thermopräzipitinreaktion nach *Schürmann*, kann also eine diagnostische Bedeutung nicht zugesprochen werden.

Für die Ausführung meiner Versuche standen mir, dank der Freundlichkeit von Herrn Dr. *Simonin* in Lausanne, gonorrhöische Sekrete von Männern und Frauen zur Verfügung. Ich habe mit der Technik von *Schürmann* gearbeitet, aber anstatt der gewöhnlichen Röhrchen habe ich die konischen Röhrchen, die ich mit Dr. *Bornand* für Präzipitinreaktionen verwendet habe, gebraucht.²⁾ Neben dieser Makroreaktion, habe ich die Mikroreaktion nach *Carnwath* parallel verwandt. Die Resultate waren ganz identisch. Der große Vorteil dieser Mikroreaktion ist, daß sie Extrakt und Antiserum spart, da man anstatt 0,2 ccm Antiserum und 0,2—0,3 ccm Extrakt, in kleine Röhrchen von 6 cm Länge und 4 mm Durchmesser, Antiserum nur bis zu einer Höhe von 3 mm bringt und dann mit dem Extrakt ebenfalls nur bis zu einer Höhe von 3 mm überschichtet. Mit dieser Methode ist die Bildung des charakteristischen grauweißen Ringes dann als positive Reaktion zu betrachten, wenn dessen Entwicklung sofort oder spätestens 1—2 Minuten nach der Ueberschichtung des Antiserums einsetzt.

Für meine Experimente habe ich 25 gonorrhöische Sekrete mit positivem Gonokokkennachweis im mikroskopischen Präparate, 16 Sekrete von behandelten Fällen von Gonorrhoe, in denen der Gonokokkennachweis nicht mehr möglich war, zwei Sekrete ohne klinischen Gonorrhöeverdacht, 3 Eiter mit Staphylokokken, ein Normalserum 1 : 100 und 1 : 500, untersucht. Die ersten 25 Sekrete haben 24 positive und eine negative, die zweiten 16 Sekrete 15 positive und eine negative, die dritten 2 Sekrete eine positive und eine negative, die drei Staphylokokkeneiter 2 positive und eine negative und das Normalserum eine positive Reaktion ergeben. Meine Resultate zeigen also, daß die Methode von *Schürmann* eine unsichere Methode für die Diagnose der Gonorrhoe ist und daß die Kritik von *Friedberger* und *Heyn* richtig ist.

¹⁾ Zit. Arbeit.

²⁾ Zschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 7, 1910, S. 331.

Worauf beruhen diese unsicheren Resultate? Einige negative Reaktionen sind wahrscheinlich den ungenügenden Antigenmengen zuzuschreiben; die positiven Reaktionen mit nicht gonorrhöischem Material wären, nach *Friedberger* und *Heyn*, durch den Umstand bedingt, daß die Gonokokken, die zur Präparierung des Antiserums verwendet wurden, auf einem mit menschlichem Eiweiß hergestellten Nährboden gezüchtet waren, so daß bei der Abschwemmung der Gonokokken, lösliches Menscheneiweiß mitgeschwemmt wurde, das nachher bei der Behandlung der Tiere mit Gonokokkenaufschwemmungen, zugleich die Bildung eines Präzipitin gegen Menscheneiweiß veranlaßt hat.

Da das Antigonokokkenserum von Bern, wie mir Dr. *Krumbein* freundlich mitteilte, 0,4% Ac. Carbol. enthält und da carbolisierte präzipitierende Sera, nach *Ascoli* und *Flemming* paradoxe Reaktionen geben können, so frage ich mich, ob die schlechten Resultate der Thermopräzipitinreaktion für die Diagnose der Gonorrhoe nicht dem Ac. Carbol. zuzuschreiben sind.

Résumé:

Der Thermopräzipitinreaktion nach *Schürmann* kann eine diagnostische Bedeutung für die Gonorrhoe nicht zugesprochen werden. Neue Untersuchungen mit nicht carbolisierten Antigonokokkenserum sind zu empfehlen.

Varia.

Dr. Carl Hermann Haagen †¹⁾.

Die Aufforderung unseres Herrn Präsidenten, in Ihrer Mitte ein Lebensbild unseres verstorbenen Ehrenmitgliedes Dr. *Carl Hermann Haagen* zu entwerfen, hat mich in nicht geringe Verlegenheit versetzt, wußte ich doch, daß der Kollege ausdrücklich gewünscht hatte, daß bei seiner Bestattung keine Personalien verlesen werden. Wenn ich auch so gut wie alle ältern Basler Aerzte den stillen und überaus bescheidenen Kollegen kannte und ihn früher oft in unsern Sitzungen gesehen hatte, so wußte ich doch von seinem Lebensgange recht wenig, und seine Studien- und Altersgenossen waren ja alle gestorben.

Durch die Freundlichkeit seiner beiden Töchter wurden mir nun einige in seinem Schreibtische aufgefundene Notizen zur Verfügung gestellt. Meine Hauptquelle bildet ein in lateinischer Sprache abgefaßtes Curriculum vitae, das er mit seiner Doktordissertation eingeben mußte.

C. H. Haagen wurde geboren am 30. Juni 1835 zu Lörrach, wo sein Vater als Kaufmann in der Fabrik Koechlin-Baumgartner tätig war. Seine Eltern waren Carl Gottfried Haagen und Julie Stephanie geb. Hartmann, eine St. Gallerin. Von seinem 5. bis 13. Jahre besuchte er die Schule in Lörrach und verließ stets als Primus die Klassen. Im Jahre 1848 bezog er das Lizeum in Karlsruhe und kam 1851 nach Basel, wohin sein Vater nach dem frühen Tode seiner Gattin im Jahre 1849 gezogen war. Sie wohnten damals in der St. Albanvorstadt 108, im zweiten Stocke.

Er trat nun in die zweite Klasse des Pädagogiums ein und wurde Mitglied der Pädagogia. Das Zeugnis der Reife erhielt er im Frühjahr 1853 und wurde am 20. April desselben Jahres unter den Auspizien des Rektor magnificus Fritz Miescher, Vater, als Studiosus medicinae immatrikuliert. Er blieb die beiden nun folgenden Jahre in Basel und gehörte dem Zofingervereine an.

¹⁾ Gelesen in der Sitzung der Medizinischen Gesellschaft Basels am 3. Mai 1917.

Unter seinen Lehrern nennt er *C. F. Schönbein* für Chemie, *C. F. Meißner* für Botanik, *C. Bruch* für Anatomie und Physiologie, *Wiedemann* für Physik, *Christian Grimm* für Osteologie und Syndesmologie, *L. Imhof* in *Encyclopaedia artis medicae*, *Fritz Miescher* für allgemeine Pathologie, *Streckeisen* für Chirurgie und *J. Hoppe* für chirurgische Heilmittel und Verbandlehre, *Aug. Burckhardt* in *Helcologia*.

Am 2. April 1855 reiste er nach Würzburg, wo er drei Semester verblieb und die Kliniken besuchte. Seine Lehrer waren *Bamberger*, *Kölliker*, *Scanzoni*, *J. Schmid*, *Schwarzenbach*, *Dehler*, *Textor* Vater und Sohn.

Im Herbst 1856 kehrte er über München und St. Gallen nach Basel zurück und meldete sich am 29. Oktober bei Prof. *Jung* zum Examen gemeinsam mit seinem Freunde Fritz Müller. Vom 17. bis 22. November dauerte das Tentamen und am 12. Februar 1857 beendigte er magna cum laude sein Examen. Frühjahr und Sommer 1857 benützte *Haagen* zu einer Studienreise über Würzburg, Leipzig und Dresden nach Prag, wo er vom 27. März bis 28. Mai verblieb. Von da ging er nach Wien und kehrte am 23. August über Leipzig, Nürnberg, St. Gallen nach Basel zurück.

Er mietete sich sofort zwei Zimmer bei Schlosser Roth in der Rheingasse und notiert am 1. September den ersten Besuch eines Patienten. Aber schon vom 17. September bis 10. Oktober finden wir ihn im Spital als Stellvertreter von Dr. *Sigg*. Am 28. Oktober gibt er seine Dissertation *De haematocoele retro-uterina* dem Viro spectabili Miescher ein. Am 21. Dezember wurde er in Anwesenheit von Ratsherr Carl Sarasin-Sauvain (Präsident d. Sanit. colleg.), Prof. *Miescher-His* und *Rütimeyer* im Regenzimmer des Museum als praktischer Arzt und Doktor med. et chir. vereidigt und erhielt gleichzeitig das Diplom der licentia practicandi. Vom 8. bis 18. März vertritt er zum zweiten Male Dr. *Sigg* im Spital und tritt am 31. März nach dessen definitiver Abreise als Assistent auf der medizinischen Abteilung ein und stand auf bestem Fuße mit seinem Vorgesetzten Prof. *Jung*, was er ganz besonders in seinen Aufzeichnungen rühmt und die Hoffnung ausspricht, daß es immer so bleiben möge.

Es herrschte damals eine Epidemie von Abdominalkatarrhen oder Typhen, wie er sich ausdrückt, und es mußte wegen Platzmangels das Absonderungshaus für Rekonvaleszenten eröffnet werden. Er hatte bis 105 Patienten.

Am 24. Oktober notiert er Spitalbrand. Es war dies der Brandausbruch in der Schreinerei Hubel neben dem Spital in der Hebelstraße. Man trug die Patienten in der Nacht in die Peterskirche hinüber. Hier brechen die Notizen des Verstorbenen plötzlich ab.

Er blieb nun vier Jahre im Spital und gehörte im Jahre 1860 zu den Gründern unserer Gesellschaft.

In der Stadt etablierte er sich zuerst auf dem Marktplatz im Hause des Herrn Seiler-Hubel, nahm seine Mahlzeiten in der Krone an der Schiffände und seinen Abendschoppen im Schilthof, der jetzigen Handelsbank, wo dazumal ein vornehmer Klub sein Lokal hatte.

Er verheiratete sich erst 36 jährig anno 1871 mit Wwe. Wilhelmine Müller geb. Thurneysen. Dieser Ehe entsprossen zwei Töchter.

Wenn ich aus meiner eigenen Erinnerung etwas beifügen darf, so möchte ich sagen, daß *Haagen* in den 60er Jahren des letzten Jahrhunderts neben *Aug. Burckhardt*, *Dewette*, *Haegler* Vater und *Rosenburger* einer der beliebtesten und gesuchtesten Haus-Aerzte Basels war. Auch den Sprechenden hat er in seinen Kinderjahren wiederholt behandelt. Es zeichnete ihn immer eine große Ruhe und Gewissenhaftigkeit aus und viele seiner Patienten, ja ganze Familien sind ihm bis in sein hohes Alter treu geblieben.

Am 12. Februar 1907 wurde ihm sein Doktordiplom nach 50 Jahren erneuert und von Prof. *Enderlen* und *v. Herff* überbracht.

Bei seiner peinlich regelmäßigen Lebensweise erfreute er sich lange einer ausgezeichneten Gesundheit. Seine Jugend- und Studienfreunde Dr. *Gottl. Burckhardt*, Dr. *Rosenburger*, *Fritz Müller*, Prof. *Socin*, Prof. *Schieß*, Dr. *Haegler* Vater und viele seiner jüngern ihm befreundeten Kollegen sind ihm alle im Tode vorangegangen. Im Sommer 1913 mußte er sich einer Staaroperation unterziehen, die Herr Dr. *Hallauer* an ihm ausführte und die so gut gelang, daß er bis im Frühling 1916 seine ältesten und treuesten Patienten besuchen konnte. Am 21. Januar 1915 ernannte unsere Gesellschaft den bald 80 jährigen Kollegen zum Ehrenmitglied.

Am 3. Mai 1916 wurde ich das erste Mal zu ihm gerufen, weil er beim Ankleiden einen starken Schwindelanfall gehabt hatte, umfiel und mit einer leichten Apoplexie zu Bette gebracht werden mußte. Seither hat er das Haus nicht mehr verlassen, das Bewußtsein behielt er bis wenige Tage vor seinem Tode.

Am 10. Juli 1916 verlor er seine Gattin durch eine akute Herzparalyse infolge Coronarsklerose. Er wurde von da an treu gepflegt von seinen beiden Töchtern und einer Krankenschwester und ein sanfter Tod erlöste ihn am 28. Januar 1917.

Was wir an dem Verstorbenen am meisten bewundert haben, das war sein ausgezeichnetes Gedächtnis für Namen und Verhältnisse aller Art. So konnte er von seinen Fußtouren aus den 60er und 70er Jahren erzählen und wußte noch alle Wege und Ortschaften genau zu beschreiben. Er war ein guter und beliebter Freund und Gesellschafter, genau und zuverlässig in seinen Angaben. Für den Graphologen war seine schöne markante Handschrift ebenso interessant als charakteristisch.

Wir alle können uns an diesem stillen, bescheidenen und gewissenhaften Arzte ein Beispiel treuer Pflichterfüllung und guter Kollegialität nehmen. Die Erde sei ihm leicht!

Dr. A. Hoffmann-Paravicini.

Vereinsberichte.

Medizinische Gesellschaft Basel.

Sitzung vom 1. März 1917.

Präsident: Professor *Emil Wieland*.

Prof. *Labhardt* begrüßt die Mitglieder der Gesellschaft im Frauenspitale, zu dessen Direktor er als Nachfolger des verstorbenen Herrn Prof. *von Herff* gewählt worden ist.

Dr. Paul Hüsey: Die bisherigen Erfahrungen mit der Radiumbestrahlung der malignen Tumoren im Frauenspital Basel.

Einleitend erinnert der Vortragende an die Begeisterung, die seinerzeit am deutschen Gynäkologenkongreß in Halle a. S. geherrscht hat. Seither ist es auch im Frauenspital Basel möglich gewesen, Erfahrungen zu sammeln. Prof. *von Herff* kaufte Ende 1914 50 mg Radiumsalz. Damit wurden bis jetzt im ganzen 54 karzinomkranke Frauen bestrahlt. Es befinden sich darunter sowohl inoperable, als auch operable Tumoren. Am günstigsten waren die Resultate, wenn die Patientinnen operiert und nachbestrahlt werden konnten. Die klinische Heilungsziffer beträgt bei diesen Fällen 70 %. Natürlich ist die

Beobachtungszeit noch zu kurz, um auch über die Dauerheilung urteilen zu können. Von den operablen Karzinomen, die nur der Bestrahlung unterworfen wurden, sind dagegen nur 15 % klinisch geheilt. Es geht aus der Gegenüberstellung dieser Zahlen einwandsfrei hervor, daß die Operation der alleinigen Bestrahlung bei der heutigen Bestrahlungstechnik noch weit überlegen ist. Es soll damit nicht gesagt sein, daß nicht auch durch die Radiumbestrahlung eine Heilung erzielt werden kann. Das Frauenspital verfügt über eine solche Beobachtung, wo ein vollkommen inoperables Karzinom seit zwei Jahren geheilt ist. Aber solche Fälle gehören entschieden zu den Seltenheiten und beruhen vermutlich auf glücklichen Zufällen.

Recht unangenehm und für die Frauen ungeheuer quälend sind die Tenesmen, die in fast der Hälfte aller bestrahlten Fälle mit Heftigkeit auftreten. Meist bessern sich diese Mastdarmentesmen, die mit Abgang von Blut und Schleim verbunden sind, erst nach Ausbildung einer Rektumscheidenfistel. Weniger häufig sind Störungen von Seiten der Blase. Technisch sind sowohl die Tenesmen als auch die Fisteln schwer zu vermeiden. Trotz größter Sorgfalt und Abhaltung jeglicher Sekundärstrahlung gelang es uns in sehr vielen Fällen nicht. Es beweist das mit Deutlichkeit, daß eine elektive Wirkung der Strahlen nicht vorhanden ist, sondern daß nur quantitative Unterschiede in der Radiosensibilität bestehen. Was die Dosierung anbetrifft, so bevorzugt das Frauenspital Basel wie die Wiener Kliniken die kleinen Dosen. Die Erfahrungen mit den großen Dosen waren ungünstige, namentlich was die Schädigung der gesunden Gewebe anbetrifft. Zusammenfassend erkennt der Redner an, daß die Radiumbestrahlung sicher eine ausgezeichnete palliative Methode darstellt, daß hingegen mit der heutigen Technik eine Heilung nur in seltenen Fällen erwartet werden darf. Aus diesen Gründen ist bei operablen Tumoren vorläufig die Operation noch vorzuziehen. Eine prophylaktische Nachbestrahlung ist angezeigt. Die durch den operativen Eingriff geschädigten Karzinomzellen erliegen der Strahlenwirkung eher als die unbeeinflussten. Auch dringen die Strahlen nach Herausnahme des größten Teiles des Tumors besser in die Tiefe.

Diskussion. Prof. Labhardt: Angesichts der schlechten Erfolge der Radiumtherapie sind die ausschließlichen Bestrahlungen operabler Fälle zu unterlassen. Labhardt wird in Zukunft operable Fälle unter allen Umständen operieren. Die Operationsmethode muß eine möglichst einfache und schonende sein, am besten in Gestalt der vaginalen Totalexstirpation mit Entfernung des Scheidengewölbes — in welchem erfahrungsgemäß am häufigsten Rezidive entstehen — nach Schauta. Nach der Operation sollen etwa zurückgebliebene Karzinomreste mit Röntgenstrahlen zerstört werden. Die bisher mit dieser Methode erzielten Erfolge sind sehr günstig; über ihren definitiven Wert wird erst die Zukunft entscheiden.

Dr. Otto Burckhardt-Socin: Dem von Herrn Hüsey vorgetragenen pessimistischen Standpunkt in der Bewertung der Strahlentherapie bei Karzinom kann ich mich nicht anschließen. Gesetzt auch, daß manche Hoffnung zu hoch gespannt und von vielen Enttäuschungen schon nach kurzer Frist gefolgt war, so ist doch auf alle Fälle daran festzuhalten, daß wir in den Strahlen ein mächtiges Agens besitzen, um auf die malignen Tumoren einzuwirken.

Diese Erkenntnis gerade in der Gynäkologie gefördert zu haben, müssen wir Männern wie Bumm und Krönig zum Verdienst anrechnen.

Wenn der Erfolg auch zuweilen fehlte und in nicht seltenen Fällen Schädigungen sogar schwerster Art auftreten, so darf das nicht zum Verwerfen der Methode selbst führen. Hüsey gibt ja doch selbst auch den Nutzen der

Strahlenbehandlung zu, wenn er sie zur Nachbehandlung nach Operationen empfiehlt.

Das Problem ist deshalb zur Zeit noch so schwierig anzufassen, als noch nicht einmal Einigkeit darüber besteht, ob den Strahlen eine eigentliche selektive Wirkung auf Karzinomzellen zukommt oder ob die Wirkung nur sekundär auftritt durch Vermittlung des umliegenden Gewebes. Auf alle Fälle, und darauf hat *Krönig* neuestens wieder hingewiesen, handelt es sich nicht um eine *reine Abtötung* von Ca-Zellen, sondern der Erfolg ist wesentlich mitbedingt durch die Mitwirkung der vitalen Eigenschaften des umliegenden Gewebes, ohne die eine völlige Auflösung des Ca-Gewebes undenkbar ist. Bei kachektischen Individuen ist die Wirkung ungenügend, weil die umliegenden Gewebe auf die Röntgenstrahlen ungünstig reagieren, was sich in bestimmten Blutveränderungen kundgibt. Diese können reversibel sein oder irreversibel werden und dann zur Röntgenkachexie, einem der Ca-Kachexie klinisch ähnlichen Bild führen.

Im Prinzip ist eine günstige Lösung der Frage wohl denkbar. Technisch stehen ihr zur Zeit noch ungeheure Schwierigkeiten entgegen, die zum Teil in physikalisch schwer zu lösenden Problemen liegen, zum Teil bedingt sind durch die verschiedene individuelle Reaktionsart (Sensibilitätsquotient von *Krönig*). Die physikalischen Hemmungen, die als „Dosenquotienten“ generell bezeichnet werden, sind zum Teil schon wesentlich beseitigt worden, indem es schon jetzt bis zu einem gewissen Grad gelingt, bei bestimmten Dosen die schädigenden Quotienten (Absorption und Dispersion) durch geeignete technische Vorkehrungen auf ein unschädliches Minimum zu reduzieren, ohne der Wirksamkeit der aktiven, harten Strahlen Abbruch zu tun. — Die genaue Analyse der Strahlen und die Erkenntnis der Art und des Grundes der entstandenen Schädigungen hat den Weg gewiesen, auf welchem ein wirklicher Erfolg zu erhoffen ist.

Prof. *Hedinger*: Ein chirurgischer Eingriff wird nie alles erwischen, trotzdem sind die Resultate oft günstig dank gewisser Eigenschaften des Körpers, mit einzelnen Krebsresten selbst fertig zu werden.

Prof. *de Quervain*: Möglichst radikale Entfernung alles Karzinomatösen ist vorläufig das einzig richtige; wir glauben natürlich auch an eine phagocytaire Wirkung des Körpers.

Prof. Dr. A. *Labhardt*: **Demonstrationen.**

1. Patientin mit operierter Hernie in einer früheren Laparotomie-Narbe. Für solche eignet sich am besten die Methode von *Graser-Menge-Pfannenstiel*, bei der die Faszia quer, die ausgelösten Recti in der Medianlinie wieder vereinigt werden. Die Resultate sind ausgezeichnete, Rezidive nahezu ausgeschlossen.

2. Photographie eines Riesenkindes, das bei der Geburt 5580 g. wog. Solche über 5000 g. schweren Kinder sind entgegen der volkstümlichen Meinung außerordentlich selten; unter zirka 21,000 Geburten im Frauenspital wurden nur 15 beobachtet. Da die Mütter groß sind und daher ein weites Becken haben, verlaufen die Geburten meist spontan. Relativ häufig macht der Durchtritt der Schultern Schwierigkeiten.

3. Aquarell eines Falles von ausgedehnter Bildung von spitzen Kondylomen an der Portio vaginalis.

4. Kindskopfgroßes Ovarialkarzinom mit ausgedehnter Metastase im Corpus uteri, hier in ein intramurales Myom einwachsend. Das andere Ovarium war ganz normal.

5. Kindskopfgroßes Karzinom beider Ovarien, genuin. Trotzdem in den Fällen 4 und 5 keine weiteren Metastasen gefunden werden konnten, ist die Prognose eine schlechte. Es soll versucht werden durch Röntgenbestrahlung den Metastasen vorzubeugen.

6. Schwangere Tube der achten Woche mit Tubarabort, das Ei erscheint mit der Spitze im Ostium abdominale. Die Patientin hatte eine große Hämatozele, die ausgeräumt wurde.

7. Schwangere Tube der sechsten Woche mit Tubarruptur, Graviditas isthmica.

8. Puerperaler Uterus mit faustgroßem Myom an der vorderen Wand, am Uebergang zwischen Korpus und Kollum. Der Tumor nahm den ganzen Beckeneingang ein, sodaß eine Geburt per vias naturales unmöglich war. Kaiserschnitt mit supravaginaler Amputation des Uterus. Glatte Heilung.

9. Supravaginal amputierter myomatöser Uterus des sechsten Monats mit noch festsitzender Placenta in der einen Tubenecke. Die Patientin war an schwerer Nephropathie erkrankt, zu der sich eine ausgedehnte Retinitis hinzugesellte; totale Erblindung rechts, fast totale links. Noch vor Einleitung der Therapie trat ein eklamptischer Anfall auf. Da es sich um eine 38 jährige I.-Para handelte, wurde der Uterus supravaginal amputiert. Glatte Heilung. Die Sehkraft ist so weit wieder hergestellt, daß Patientin wieder lesen kann. Trotzdem ist der ophthalmoskopische Befund nicht wesentlich zurückgegangen. Da auch die Nephropathie in eine chronische Nephritis überzugehen scheint, ist die Prognose dubia.

10. 54 jährige Patientin, wurde wegen Kollum-Karzinom mit 12,000 mg-Stunden Radium behandelt. Zur Zeit besteht eine fast totale Nekrose der Scheide und eine große Rektovaginal-Fistel. Das Karzinom wächst weiter.

Zum Schluß der Sitzung hält Dr. *Buri* einen Nekrolog auf den im Januar verstorbenen Herrn Prof. Dr. *Adolf Streckeisen* (erschien im Corr.-Bl. f. Schw. Aerzte).

Sitzung vom 15. März 1917.

Dr. *Paul Barth*: Nekrolog auf Dr. *Rudolf Oeri-Sarasin* (erscheint im Corr.-Bl. f. Schw. Aerzte).

Dr. *Achilles Müller*: **Demonstrationen.**

1. Röntgenbild eines großen Korallensteins in der rechten Niere.

2. Röntgenbild eines Uretersteins, 7 cm über der Blase. Kein absoluter Ureterverschluß (Chromocystoskopie!). Versuche, den Stein auf endovesikalem Wege zu mobilisieren erfolglos (Dehnung des Ureters, Oel-Glyzerin-Kokain-Injektionen nach *Crowell*). Operation verweigert.

3. „Urethrokele“ mit einem kirschengroßen und zehn kleinen Phosphatsteinen von einer 38 jährigen Frau. Die Steine waren von der gesenkten vorderen Vaginalwand aus zu fühlen, das Divertikel imponierte als Cystozele, die Cystoskopie ergab aber Fehlen einer solchen. Die Patientin drückte jeweilen am Schluß der Miktion das Divertikel aus und verhinderte so Harnträufeln. Entstehung vermutlich vor 19 Jahren durch Geburtstrauma (schwere Extraktion des nachfolgenden Kopfes). Steine bemerkt seit der letzten Geburt vor drei Jahren. Exzision des Divertikels, das geschichtete Plattenepithel und eine Muskularis hat und in den hintern Teil der untern Harnröhrenwand einmündet. Kolporrhaphia anterior. (Operation Dr. *Veillon* im Diakonissenhaus Riehen.)

Diese Gebilde sind in der Regel traumatisch erworben, die Möglichkeit einer kongenitalen Anlage ist aber bei der Frau so gut wie beim Manne vorhanden (Aussackung von Schleimhautlakunen, paraurethralen Gängen etc.).

Bekannt sind ungefähr 60 Fälle, wovon 14 mit Konkrementbildung.

Durch solche Bildungen erklären sich gewisse Fälle von Inkontinenz bei der Frau, die nur im Gehen und Stehen auftritt und namentlich nach Geburten beobachtet wird.

4. Zwei Fälle von Doppelnieren mit Tuberkulose je einer Nierenhälfte (davon ein Fall operiert von Dr. *Veillon* in Riehen).

Ein Fall von Doppelnieren mit zwei Nierenbecken und zwei Ureteren, cystoskopisch diagnostiziert und autoptisch verifiziert, zufälliger Nebenfund bei einem Ileus infolge Polyserositis.

5. Große tuberkulöse Pyonephrose operiert ein halbes Jahr nach Beginn der Blasenbeschwerden (Operation Dr. *Veillon*).

6. Ein Fall von „Autonephrektomie“, Ausschaltung und spontane Rückbildung einer tuberkulösen Pyonephrose. Die jetzt 48 jährige Frau war vor 19 Jahren sieben Monate in Behandlung wegen Blasentuberkulose und Verdacht auf Nierentuberkulose. Sie war dann ganz beschwerdefrei bis vor einem Vierteljahr, wo rasch sich steigende Blasenbeschwerden auftraten. Es fand sich eine schwere Blasentuberkulose, nur ein in der Mitte der Blase gelegener rechter Ureter. Die rechte Niere ist nicht ganz intakt, funktioniert aber gut. Die extirpierte verschlossene linke Niere ist klein, stark verwachsen, besteht aus glattwandigen Cysten, in denen nur mikroskopisch Tuberkulose nachzuweisen ist; nur in zwei Cysten am unteren Pol deutliche Reste verkästen Gewebes. Nierenbecken und Ureter obliteriert, ersteres durch Fettgewebe substituiert.

7. Pyelogramm und Präparat einer Hydronephrose, deutliche Spornbildung und Ventilverschluß am Austritt des Harnleiters aus dem Nierenbecken.

8. Behandlung der Blasenpapillome mit Hochfrequenzströmen auf endovesikalem Wege durch das Cystoskop. Verwendet wird der „Thermus“-Apparat von Reiniger, Gebbert & Schall. Eine indifferente Elektrode wird am Oberschenkel des Patienten befestigt, eine differente als sogenannte Koagulationssonde durch das Cystoskop mit dem Tumor in Berührung gebracht. Das behandelte Gewebe wird weiß, wie gekocht und stößt sich spontan ab.

Zwei Fälle: Ein kleineres Papillom mit der Schlinge abgetragen, der Stiel „koaguliert“. Heilung in einer Sitzung.

Ein großes Papillom, das die ganze Blase füllte und anfangs keine genaue Cystoskopie gestattete, da die Blasenspülung durch Hineinlegen der Zotten in das Katheterauge unmöglich war, in sechs Sitzungen ambulant und ohne Erwerbsstörung des Patienten (Landwirt aus dem Kanton Aargau) geheilt.

Ein dritter Fall ist noch in Behandlung.

Die Methode hat vor der Sectio alta den Vorteil des kleineren Eingriffs, der größeren Uebersichtlichkeit und der Möglichkeit, Impfmastasen zu vermeiden. Sie wird in geeigneten Fällen mit der Schlingenoperation zu kombinieren sein.

Referate.

Aus der deutschen Literatur.

Die Entwicklung des nachfolgenden Kopfs mit dem Vest-Sarrellie-Handgriff. Von E. Sachs, Königsberg. Mschr. f. Geburtsh. u. Gyn., Bd. 44, H. 5.

Die Entwicklung des nachfolgenden Kopfs mit dem Vest-Sarrellie-Handgriff ist nach den Resultaten der Königsberger Klinik am Platz, wenn der Kopf ganz oder teilweise im Becken ist; allenfalls bei hochstehendem Kopf, wenn es sich um Mehrgebärende mit normalem Becken, weiten Weichteilen und mäßig großem Kinde handelt. Steht der Kopf über dem Becken bei Erstgebärenden, engem Becken oder großem Kind, so extrahiert man nach Wigand, Martin, Winkel, d. h. der Operierende oder besser ein Assistent unterstützen die Veit-Smellie'sche Extraktion durch Druck auf den Kopf oberhalb der Symphyse. Im 45. Band der Monatsschrift, Heft 2, berichtet dann Sachs über die Extraktion nach Deventer-Müller, d. h. ohne Lösen

der Arme. Sie ist fast immer leicht ausführbar, Brüche des Oberarms und des Schlüsselbeins kommen nicht vor wie bei andern Methoden, bei denen die Arme gelöst werden. Das stimmt mit der Erfahrung in Basel. Baumann (Basel) berichtet über gute Erfahrungen zur Bekämpfung des Geburtsschmerzes ohne Beeinträchtigung der Wehen mit Dionin-Dial (Diallylbarbitursäure). Die Tabletten werden von der Gesellschaft für chemische Industrie in Basel hergestellt. Alfred Goenner.

Euphyllin als Diuretikum. Von Lichtenstein. Arch. f. Gyn., Bd. 106, S. 255.

Lichtenstein hatte schon im Zbl. f. Gyn. 1914, Nr. 23 Euphyllin als Diuretikum bei Eklampsie empfohlen; es ist eine Verbindung von Theophyllin mit Aethylen-diamin. Es hat den Vorteil, daß es bei bewußtlosen Eklamptischen intramuskulär eingespritzt werden kann; Ampullen von 2 ccm enthalten 0,48 Euphyllin. Er wiederholt seine frühere Empfehlung des Mittels in den Fällen von Eklampsie mit geringer Urinmenge und wo Entbindung auf natürlichem Wege nicht möglich ist. Die Stroganoff'sche Behandlung kann damit verbunden werden. Gegen schon eingetretene schwere Schädigung der Leber ist es wirkungslos. Alfred Goenner.

Sofortige Wiederholung der Impfung bei ihrer Erfolglosigkeit. Von J. Schwalbe. D. m. W., Nr. 16, 1917.

Schwalbe hat zugleich mit andern Aerzten festgestellt, daß in manchen Fällen durch sofortige Revakzination erfolglos Geimpfter eine volle Reaktion erzielt wurde. Ein Teil der Versager bei der Impfung wird erklärt durch ungenügende Virulenz der Lymphe, durch ungenügende Menge der eingestrichenen Lymphe, durch zu große oder zu geringe Tiefe der Impfschnitte, durch fahrlässiges oder absichtliches Abwischen der Lymphe. Diese Fehlschläge werden natürlich durch sofortige sorgfältige Wiederimpfung ausgeglichen werden, und es zeigt sich dann, daß zeitliche oder gar dauernde Immunität von Säuglingen gegen Vakzine verschwindend selten ist. Aber auch bei der Wiederimpfung wird in vielen Fällen durch eine besonders sorgfältige Impfung — namentlich mit einwandfreier Lymphe — noch ein Erfolg zu erzielen sein.

Die Wiederholung der Impfung soll daher nicht verschoben, sondern sofort vorgenommen werden. Erst wenn auch diese Wiederholung erfolglos bleibt, soll die vorgeschriebene dritte Impfung im folgenden Jahr vorgenommen werden.

VonderMühl.

Ueber indirekte Frakturen der Schädelbasis. Von Faschingbauer und Böhler. D. m. W., Nr. 16, 1917.

Bei Schädelverletzungen durch Geschosse scheinen indirekt entstandene Basisfrakturen unter Mitwirkung des Gehirns verhältnismäßig häufig zu sein. Diese Frakturen sind als durch hydrodynamische Sprengwirkung entstanden aufzufassen; sie finden sich dann, wenn die Geschossgeschwindigkeit relativ gering war und daher dem fast inkompressiblen Gehirn nicht mehr eine solche Sprengwirkung mitteilte, daß die ganze Schädelkapsel barst, sondern nur noch einzelne schwache Stellen eingedrückt wurden. Solche Stellen finden sich oben an der Schädelbasis. Verfasser erwähnen acht Fälle, die umschriebene isolierte Frakturen der Orbitaldächer und des Tegmen tympani zeigten. Ihre Lokalisation ist von der Einwirkung der Gewalteinwirkung durchaus unabhängig. — Unter den klinischen Symptomen traten die Blutungen in den Vordergrund; es wurden demgemäß intraorbitale Hämatome mit Protrusion des Bulbus und Blutungen in die Paukenhöhle, in die Warzenzelle und die Ohrtrompete beobachtet, sowie ausnahmsweise Blutungen aus der Nase.

Hollundermarkröhren zur Drainage von Hirnabszessen. Von Payr. M. m. W., Nr. 16, 1917.

Zum Offenhalten von eiternden, tiefen unübersichtlichen Hirnabszessen hat Payr alle üblichen Drainagemittel durchprobiert; alle haben irgendwelche schwerwiegende Nachteile. Schließlich fand er in Röhren aus Hollundermark ein gut zu verwendendes Material. Diese Röhren werden durch Durchbohren mit einem glühenden, entsprechend dicken Draht ausgebohrt oder mit einer Rundfeile ausgefeilt, sie lassen sich fast in jedem Kaliber und jeder Länge herstellen; sie sind sehr leicht. Man kann ihnen auch verschiedene Konsistenz geben: unausgeglühte Röhren werden beim Kochen oder beim Sterilisieren im strömenden Wasserdampf weich und geschmeidig wie Gummi, ausgeglühte bleiben härter. Durch Imprägnation mit flüssigem Paraffin können die Röhren ganz glatt gemacht werden; sie können auch mit Medikamenten — Jodoform, Perubalsam etc. — durchtränkt werden. Sie vereinigen vermöge ihrer porösen Beschaffenheit das Prinzip der Röhren- und der Kapillardrainage.

VonderMühl.

Digitalisblatt und pharmazeutische Digitalispräparate in quantitativer Zusammensetzung. Von Walter Straub. M. m. W., Nr. 16, 1917.

Mit chemischen Methoden ist es zur Zeit nicht möglich, die Mengen der Glykoside genau zu bestimmen, die in den Digitalisblättern vorkommen. Die Pharmakologie ersetzt diesen Mangel mit den speziellen physiologischen Meßmethoden der Wirkungsstärke am Froschherzen und erhält so relative Werte, die u. a. dazu benutzt wurden, um Blättermaterial und technische Galenica unter sich oder mit andern gleich und konstant zu erhalten. Verfasser hat nun mit der pharmakologischen Methode die Titer der einzelnen Aktivglykoside des Digitalisblattes ermittelt, dann den absoluten Gehalt der Blätter, die Zusammensetzung des Digitalisinfuses und mehrerer technischer Galenica des Handels — Digipuratum, Digalen, Digipan, Digifolin, Digitalysat. Er zieht aus seinen Untersuchungen folgenden Schluß: Die Norm eines gelösten Digitalispräparates ist der Kaltextrakt; er enthält unzersetztes Gitalin und Digitalin, aber kein Digitoxin. Dieses Extrakt kann verbessert werden, indem man die beiden Aktivglykoside unzersetzt in reine Wasserlösung bringt unter Abscheidung der harzigen und gefärbten Beimengungen (Digalen, Digipan); immerhin bleibt dahingestellt, ob das eine wesentliche Verbesserung ist. Was weiter geht, ist eine Entfernung von der Norm, umso weitergehend, je weniger Gitalin und je mehr Digitoxin anwesend ist. VonderMühl.

Ersatz von Essigsäure bei chemischen Untersuchungen. Von Th. Bäck. W. kl. W. 1917, H. 15.

Bei dem herrschenden Mangel an Essigsäure schlägt Verfasser den Ersatz dieser Säure durch andere vor bei der Untersuchung des Harns auf Eiweiß, beim Blutnachweis im Stuhl und dem qualitativen Nachweis von Azeton.

Bei der Ferrocyan-Kaliumprobe verwendet Verfasser zur Ansäuerung des Harns ein $\frac{1}{10}$ -Salzsäure oder $\frac{1}{10}$ -Schwefelsäure in gleichen Teilen zum Urin.

Bei der Weber'schen Reaktion zum Blutnachweis wird der Stuhl mit 20%iger Schwefelsäure bis zur starken Kongoreaktion versetzt. Bei saurem Magensaft muß vor der Ansäuerung zuerst vollständig neutralisiert werden.

Bei der Nitroprussidnatriumprobe auf Azeton zeigt die Verwendung einer 25%igen Schwefelsäure Rotfärbung bei Anwesenheit von Azeton. Mit konzentrierter Schwefelsäure wird die rote Färbung bei Anwesenheit von Azeton grün.

Schönberg.

Ueber die Dosierung bei der radioaktiven Behandlung innerer Krankheiten. Von W. Falta. W. kl. W. 1917, H. 15.

Verfasser sieht den Grund für den häufigen Mißerfolg bei der radioaktiven Behandlung in der mangelhaften Dosierung, indem bei der Emanationsbehandlung viel zu geringe Dosen und in der Behandlung mit festen radioaktiven Substanzen z. B. mit Thorium X viel zu große Dosen angewendet werden. Die Dosierungsfrage bietet große Schwierigkeiten. Bei der äußeren Bestrahlung hängt sie ab von der Radioaktivität eines Präparats, die durch das Ionisierungsvermögen geprüft wird, ferner von der biologischen Wirkung der Strahlen, die ihrerseits abhängt von der Emission von mehr weichen oder harten Strahlen. Bei der Einführung radioaktiver Substanzen in den Körper kommt für die Dosierung in Betracht: Die durch die physikalische Meßmethoden festgestellte Aktivität, die Lebensdauer des Präparates, die Ausscheidungsverhältnisse und die Organotropie. Die Lebensdauer der Radiumemanation und beim Thorium X ist nur kurz, während sie beim Radium im Mittel 2000 Jahre beträgt. Die Ausscheidung der Radiumemanation geht rasch vor sich, während sie bei der Einverleibung fester radioaktiver Substanzen sehr langsam ist; hier kann es also zur Kumulation der Wirkung kommen. Die Radiumemanation hat eine Organotropie zum Lipoidgewebe, die festen radioaktiven Körper werden hingegen im lymphatischen Gewebe und im Knochenmark aufgespeichert. Daraus erklärt sich die verschiedene Wirksamkeit der beiden Arten, weshalb auch die Indikationsstellung für beide Arten sehr verschieden ist. Die Radiumemanation wird angewandt zur Anregung des Stoffwechsels, ferner bei schmerzhaften Veränderungen der Gelenke und bei gewissen Formen der Neuralgie z. B. beim Pruritus. Feste radioaktive Körper werden einverleibt als Reizdosen bei den Anämien, als Hemmungsdosen bei lymphatischen Wucherungen der Leukämie und Pseudoleukämie. Bei Gicht werden beide Arten in schwachen Dosen wirkungsvoll ertragen.

Bei der Behandlung mit festen radioaktiven Substanzen verwendet Falta kleine Dosen (Reizdosen) bei den verschiedenen Formen der Anämien (Injektion von täglich zirka 100 Elst.-E Thorium X während drei bis vier Wochen). Bei den Leukämien sind größere Dosen von Erfolg begleitet (zirka 500—1000 St.-E während drei bis vier Wochen). Bei vorgeschrittenen Fällen wird Kombinationsbehandlung mit Röntgenbestrahlung vorgenommen.

Bei der Behandlung mit Radiumemanation benützt Falta sehr große Dosen z. B. Trinkkuren mit täglich fünfmal 200,000 Machееinheiten oder Bäder mit 200,000 bis 500,000 Machееinheiten. Diese hohen Dosen sind bei chronischen Fällen von Ischias und bei manchen chronischen Arthritiden indiziert, während bei Gicht, einzelnen chronischen Arthritiden, dann bei Neigungen zu Blutungen oder Dysmenorrhoe solche große Dosen kontraindiziert sind. Schönberg.

Aus der französischen Literatur.

L'examen de la coagulation du sang en chirurgie. Von P. E. Weil. Presse méd. Nr. 21 1917.

Verfasser empfiehlt vor Operationen eine gründliche Untersuchung des Blutes des Patienten, um sowohl starke Blutungen wie auch nachfolgende Thrombosen und Embolien tunlichst zu vermeiden. Diese Untersuchung betrifft zuerst die Anamnese, da sowohl Neigung zu Blutung wie zu Thrombose meist familiär sind. Dann soll mittelst einer neuen Methode von Marcel Bloch (Aufheben der Coagulationsmöglichkeit des Blutes in vitro durch Natr. Citrat, und Wiederherstellung derselben durch genau dosierte Mengen von Kalziumchlorid) die Coagulationsfähigkeit des Blutes bestimmt werden und schließlich soll noch der Blutdruck festgestellt werden.

Praktisch lassen sich die Resultate dieser Untersuchungen auf folgende Weise verwerten:

Bei Patienten, welche ein zu wenig coagulierendes Blut haben, kann man die Coagulationsfähigkeit vor der Operation durch subkutane Injektion von Menschen- oder Tierserum verbessern. Kalziumchloriddarreichung hat dem Verfasser nie gute Resultate gegeben.

Bei Patienten mit abnorm leicht coagulierendem Blute wird man erstens mit den Anaesthetika wie Aether und Chloroform, die immer das Blut etwas alterieren, möglichst vorsichtig sein; sodann werden auch der Darreichung per os von Citronensäure in Dosen von 18 bis 20 g pro die in viel Wasser gute Resultate nachgerühmt. Hedinger.

Traitement de certaines Entérites chroniques par les Vaccins. Von A. Berthelot. Presse méd. 1917 Nr. 23 S. 235.

Bei chronischen Darmerkrankungen enthält die Darmflora fast stets reichlich Bakterien, welche Aminosäuren zersetzen, während dies bei normaler Darmfunktion fast nie der Fall ist. In der Regel lassen sich bei chronisch diarrrhoischen Erkrankungen Bakterien züchten, die auf Histidin und Tyrosin gedeihen (Bakterien aus der Gruppe des *B. lactis aerogenes*, seltener des *B. pyocyaneus* oder der Dysenterie), während bei Obstipation auf Alanin und Tryptophan wachsende Bakterien gefunden werden (meist Bakterien aus der Coligruppe). Daneben lassen sich stets noch proteolytische Bakterien der verschiedensten Art nachweisen (*B. perfringens*, *Proteus vulgaris*, *B. pyocyaneus*, *B. sporogenes*, *B. putificus* u. a.). Vaccinebehandlung mit einem dieser Bakterien allein gibt keine konstanten Resultate. Hingegen hatte Verfasser gute Erfolge bei Verwendung eines gemischten Vaccins, welches aus dem bei der betr. Erkrankung gefundenen Aminosäurenzerstörer und dem in dem gleichen Darminhalt vorwiegend vorhandenen proteolytischen Bakterium hergestellt ist. Socin.

Therapeutische Notizen.

Die Erfahrungen mit Providoform (Tribrom-naphthol) Bechhold. Von J. Voigt. Ther. Mschr. Nr. 3, 1917. Die Desinfektion des Operationsfeldes mit Jodtinktur hat den Nachteil, daß sie bei vielen Patienten stark reizend auf die Haut wirkt. Bechhold hat im Jahre 1915 auf ein neues Desinfektionsmittel, auf das sogenannte Providoform aufmerksam gemacht, das eine außerordentlich bakterizide Wirkung besonders gegen Staphylokokken und Streptokokken zeigt. Die Desinfektion der Haut mit einer 5% Providoformtinktur geschieht so, daß nach Abreiben der Haut mit Tetrachlormethan das Präparat zwei Mal aufgespritzt wird. Der Verfasser hatte durchwegs sehr günstige Resultate und konnte sich stets von der Leichtlöslichkeit und der sicheren Desinfektionskraft der Providoformtinktur überzeugen. Ebenso günstig erwies sich ein Providoformstreupulver und dann besonders ein Providoformöl. Das Letztere hatte eine ganz auffallende Reinigung und Verkleinerung selbst großer und tiefer Weichteilwunden zur Folge. Hedinger.

Die Herren Universitätskorrespondenten werden um gefl. Einsendung der Studentenfrequenz gebeten.

Schweighauserische Buchdruckerei. — B. Schwabe & Co., Verlagsbuchhandlung, Basel.

CORRESPONDENZ-BLATT

Bruno Schwabe & Co.,
Verlag in Basel.

für

Erscheint wöchentlich.

Alleinige
Inseratenannahme
durch
Rudolf Mosse.

Schweizer Aerzte

mit Militärärztlicher Beilage.

Preis des Jahrgangs:
Fr. 18.— für die Schweiz, fürs
Ausland 6 Fr. Portozuschlag
Alle Postbureaux nehmen
Bestellungen entgegen.

Herausgegeben von

C. Arnd
in Bern.

E. Hedinger
in Basel.

P. VonderMühl
in Basel.

N^o 26

XLVII. Jahrg. 1917

30. Juni

Inhalt: Original-Arbeiten: Dr. L. Schwartz, Dermographismus als Untersuchungsmethode. 817. —
Vereinsberichte: Schweizerische Aerztekommision. 833. — Société médicale de Genève. 834. —
Referate.

Original-Arbeiten.

Dermographismus als Untersuchungsmethode.

Von Dr. L. Schwartz, Basel.

(Nach Untersuchungen beim Gebirgs-Inf.-Bat. 89 und in der chirurgischen und internen Abteilung des Bürgerspitals Basel.)

Unter der Bezeichnung Dermographismus oder Dermatographismus fassen die meisten neueren Autoren alle dem Auge wahrnehmbaren Veränderungen der Hautoberfläche zusammen, welche auf derselben durch mechanische oder andere Reize hervorgerufen werden können. Bekanntlich ist der Effekt einer solchen Einwirkung auf die Haut verschieden, was schon früher dazu führte, die einzelnen Formen der Dermographie zu umschreiben. Man teilt die Dermographie am besten in folgende Gruppen:

1. Dermographia peripherica:
 - a) rubra,
 - b) alba.
2. Dermographia dolorosa:
 - a) rubra = irritatives Reflexerythem (I. R. E.),
 - b) alba.
3. Dermographia elevata = Urticaria factitia.

Historisches.

Wenden wir uns zunächst der letzten Gruppe zu. Die *Dermographia elevata* oder *Urticaria factitia*, Barthélémy's „grand état dermatographique“, ist durch ein stark vorspringendes, leistenartiges Schwellen der äußeren Haut oder der Schleimhäute charakterisiert und kann durch mechanische, thermische, elektrische und andere Reize hervorgerufen werden. Gelegentlich genügt ein minimier Reiz zu deren Auslösung; so berichtet beispielsweise ein französischer Autor (Barthélémy): „une de mes malades se plaignait de ne pouvoir être embrassée sans que de grosses marques vinssent lui balafrer le visage“. Manchmal tritt sie auch spontan auf, besonders im Anschluß an psychische Emotionen. Diese Urticaria factitia, die mit der Dermographia rubra im 16. und 17. Jahrhundert als sigillum diaboli bei den Hexenprozessen eine große Rolle spielte, wurde erst 1840 von dem französischen Arzte Rayer in einer medizinischen Publikation gewürdigt. Später folgten mehrere Beschreibungen einzelner Urticaria factitia-Fälle, die gleich-

falls kaum Beachtung fanden. Erst die „femme cliché“ oder „autographique“, die *Dujardin-Beaumetz* 1879 in der Société médicale in Paris vorstellte und eine Arbeit von *Lewin* vermochten die allgemeine Aufmerksamkeit auf das interessante Phänomen zu lenken. Bis heute sind nun schon weit über 50 diesbezügliche Veröffentlichungen besonders von neurologischer und dermatologischer Seite erschienen und von *Polonsky* in seiner Dissertation zusammengestellt worden. Besonders eingehend wird die *Demographia elevata* von *Barthélémy* in einem 300 Seiten starken Buche und von *Jankowski* beschrieben, der neben andern Autoren auch die Wirkung von thermischen, elektrischen und chemischen Reizen und von künstlicher Stauung auf die Ausbildung der Quaddeln studiert hat. Nach *Mesnet* soll das Phänomen bei Frauen häufiger vorkommen, im Frühjahr intensiver sein, ebenso zur Zeit der Menstruation; auch Intoxikationen und ein gewisser Erregungszustand des Nervensystems sollen nach mehreren Autoren, besonders *Barthélémy*, das Auftreten der *Urticaria factitia* begünstigen, doch besitzt das Symptom anscheinend keine diagnostische Bedeutung für das Bestehen einer neuropathischen Veranlagung, nachdem festgestellt worden ist, daß es auch bei Individuen mit vollständig intaktem Nervensystem vorkommt. Uebrigens wurde sie auch bei Pferden, Schweinen, und anderen Haustieren konstatiert (*Barthélémy, Pécus*). Ebenso wenig scheint ein Zusammenhang mit der gewöhnlichen spontanen *Urticaria* zu bestehen, vielmehr ist nach *L. R. Müller* die *Dermographia elevata* wenigstens in den stärkeren Graden als eine krankhafte Störung der Hautkapillaren an sich anzusprechen. Im ganzen ist die Erscheinung ziemlich selten; *Falk* hat sie z. B. unter 500 Poliklinikpatienten nur 23mal in ausgesprochenem Grade konstatieren können; mir selbst ist sie bei den ca. 200 untersuchten, meist normalen Individuen kein einziges Mal begegnet.

Anders verhält es sich mit den zwei andern Hauptformen der *Dermographie*, die wohl bei allen Individuen an gesunden Hautstellen hervorgerufen werden können. Ich will hier zuerst die *Dermographia peripherica*, den „petit état dermatographique“ besprechen.

Schon lange sind den Aerzten die „raies blanches“ bei *Scarlatina* und die „raies méningitiques“ *Trousseau's* bekannt, die bei Bestreichen der Haut mit einem stumpfen Gegenstand aufzutreten pflegen. Bereits 1873 berichtet uns *Bäumler* von Untersuchungen an Typhuskranken; im gleichen Jahre weist *Petrowsky* darauf hin, daß man bei Gesunden zu jeder Zeit, bei trockener und schweißbedeckter Haut durch Bestreichen weiße Striche auf derselben erzeugen könne. Zwei Jahre darauf liefert uns *Vulpian* in seinen „Leçons sur l'appareil vasomoteur“ eine meisterhafte Schilderung seiner Beobachtungen, die jetzt noch allgemeine Geltung haben. Ich resümiere die wichtigsten Ergebnisse. Wenn man mit einem stumpfen Instrument schnell und leicht über irgend eine Hautstelle eines gesunden Individuums fährt am besten in einem etwas geröteten Bezirk, so beobachtet man zunächst einen weißen Strich; das Blut ist durch den Druck aus den Kapillaren herausgedrängt worden. Diese rein mechanische Anämie verschwindet sofort. Kurze Zeit darauf empfindet der Untersuchte an der gereizten Hautstelle ein Gefühl von Konstriktion und es erscheint wiederum eine mehr oder weniger breite anämische Linie, die manchmal mehrere Minuten anhält; allmählich nimmt sie dann wieder die frühere Hautfarbe an. Dies ist die *Dermographia alba* der Autoren; ich möchte sie der Einfachheit halber zusammen mit der *Dermographia rubra* als eine Unterart der *Dermographia peripherica* betrachten. Nach *Müller* tritt sie durchaus nicht bei allen Individuen auf; er gibt aber zu, daß das anämische Band auf einer blassen Haut sich meist nur sehr wenig abhebt und schwer zu beobachten ist; am deutlichsten sei sie bei jugendlichen Individuen mit brünetter Hautfarbe. Weiterhin haben sich *Nikolski* und *Roudnew* speziell mit der weißen *Dermographie* beschäftigt. *Prurigo* soll das Auftreten derselben besonders begünstigen.

Wesentlich andersartig sind die vasomotorischen Erscheinungen, wenn der ausgeübte Hautreiz stärker ist — ich folge hier wieder *Vulpian*. Führt man wiederum mit einem stumpfen Gegenstand über die Haut diesmal aber mit einem ziemlich *intensiven Druck*, so sieht man im ersten Moment nichts besonderes, doch tritt fast sofort an der gereizten Stelle ein Kontraktionsgefühl ein in intensiverem Maße als bei leichten Streichungen. Nach einem Augenblick wird die Stelle rot und diese rote Färbung nimmt dann bis zu einem gewissen Grade immer mehr zu. Zugleich erscheint an der Peripherie der geröteten Stelle ein weißer Hof; letzterer hält einige Minuten an, während der rote Streifen je nach der Intensität der Reizung bis über eine Stunde sichtbar bleiben kann. Er ist gewöhnlich über die ungereizte Haut leicht erhaben. Es handelt sich in diesem Falle also um *Dermographia peripherica rubra*, die Dermographie rouge; von anderen Autoren wird sie vasomotorisches Nachröten oder Reizrötung genannt.

Die Beobachtungen von *Vulpian* sind späterhin mehrfach nachgeprüft und erweitert worden. Bis zum Anfang dieses Jahrhunderts haben sich *Lewin*, *Jankofsky*, *Barthélémy*, *Kreff* und *Falk* mit der roten Dermographie beschäftigt. Es sind aber Studien, die sich hauptsächlich mit der *Urticaria factitia* befassen, wobei die *Dermographia peripherica* etwas zu kurz kam. Nebenbei bemerkt, ist es aus den Schilderungen oft schwer zu erkennen, welche der beiden Formen gemeint ist. — Erst mit dem Jahre 1905 beginnt für die periphere Dermographie mit einer Arbeit von *Stursberg* eine glücklichere Aera. Jedes Jahr erschienen eine oder mehrere Studien über das vasomotorische Nachröten, systematisch wurden Gesunde und Kranke untersucht, die Untersuchungsmethoden möglichst gleichartig und exakt gestaltet, neue Reizmethoden angewandt, von neuen Gesichtspunkten aus Experimente angestellt: es handelte sich darum, den diagnostischen Wert der Dermographie zu bestimmen, teilweise sollte sie auch dazu dienen, die Richtigkeit der *Bier'schen* Stauungstheorien zu beurteilen. Ich will die Ergebnisse dieser Untersuchungen zusammenfassen und später erst auf die Untersuchungsmethoden eingehen.

Abgesehen davon, daß ein verschieden intensiver Druck *Dermographia peripherica alba* oder *rubra* in entsprechender Intensität hervorrufen kann, lernte man das differente Verhalten der einzelnen Hautregionen kennen: an Brust und Rücken ist *Dermographia peripherica rubra* am leichtesten, an den Extremitäten speziell an den distalen Partien am schwersten zu erzielen. *Thöle* fand sodann die Beeinflussung des Phänomens durch Lagewechsel: bei horizontal liegendem Beine tritt weiße, bei hängendem Bein rote Dermographie auf. Interessante Beobachtungen machte auch *Dalmady* durch Vergleich des Verhaltens an intakten und an durch Adrenalin anämisierten Hautstellen, auf die ich hier nicht näher eingehen kann. Sehr verschieden sind die Resultate von exakten, zeitlichen Messungen der einzelnen Etappen des Phänomens ausgefallen, so die Bestimmung der Latenzzeit, d. h. des zwischen Applikation und Eintreten des Reizes verstreichenden Zeitraumes. Die Angaben der verschiedenen Autoren (*Jankofsky*, *Barthélémy*, *Stursberg*, *Prengowski*, *Städtler*, *Müller*) schwanken zwischen einigen Sekunden und 20 Minuten; das gleiche gilt für die Dauer der Erscheinung (2 Minuten bis 2 Stunden). Selbst die Durchschnittszahlen der einzelnen Autoren differieren in hohem Maße. Die Intensität der Erscheinung wurde nie mit einer genauen Methode gemessen, nur schätzungsweise aufgezeichnet und eingeteilt. Immerhin konnte man durch planmäßige Untersuchungen an einem großen Menschenmaterial die große Variabilität der dermatographischen Reaktion erkennen.

Dies veranlaßte die meisten Autoren nach dem Grunde für dieses auffällige Verhalten zu suchen. *Stursberg* konstatierte, daß bei Kindern Stärke und Dauer

der Reizrötung weniger intensiv sind als beim Erwachsenen. Müller gelangte gerade zum entgegengesetzten Resultat. Weiterhin halten Stursberg und andere die Beschaffenheit der Haut, besonders auch deren Durchblutung für die Art des Auftretens der Reizröte für besonders wichtig. Andere wie Barthélémy, Polonsky, Müller betonen die Einwirkung innerer Agentien: einerseits die Intoxikationen durch Kaffee, Alkohol, Nicotin, dann solche durch Darmstörungen, andererseits wird ein erregbares Nervensystem für das Auftreten eines intensiven Dermographismus mit kurzer Latenzzeit beschuldigt — alles Behauptungen, die auffallenderweise nicht weiter begründet werden. Ferner finden sich in der Literatur vereinzelte ebenso unausgearbeitete Angaben über die Einwirkung von Schlafen, von Menstruation und Gravidität; weitere physiologische Faktoren wurden so viel ich sehe nicht berücksichtigt.

Dafür hat man sich viel mit der Dermographia peripherica bei pathologischen Zuständen beschäftigt. Schon eingangs erwähnte ich die „raies blanches“ und „raies méningitiques“, dann die Beobachtungen Bäumlers bei Fiebernden; Müller hat sich später ebenfalls mit diesen Fragen beschäftigt.

Ferner wurde die Dermographia peripherica zusammen mit der Urticaria factitia bei allen möglichen Krankheiten von Internen und Dermatologen studiert; ich kann hier nicht auf alle Details eingehen; die diesbezügliche Literatur findet sich bei Polonsky und Lapinski. Interessant sind für uns Neurologen die Beobachtungen bei organischen Affektionen des Nervensystems. Nach Vulpian trat unter anderem bei einer Ischias die Reizrötung viel schneller auf: „avec une rapidité extraordinaire, même lorsque les excitations étaient assez légères“. Bei Paraplegien erschienen die weißen Striche im Bereiche der gelähmten Stellen leichter als die roten. Auch für Epilepsie (Féré und Lamy, Roubinowitsch, Lannois u. a.), Tabes, Siringomyelie, Basedow und für Psychosen etc. liegen Beobachtungen vor.

Besonders eifrig hat man sich mit der Frage beschäftigt, ob die Dermographie für die Diagnose der funktionellen Neurosen verwertbar sei; ihr hauptsächlich haben die zahlreichen und eingehenden Arbeiten gegolten, die besonders seit 1905 erschienen sind und deren Ergebnisse ich vorhin erwähnt habe. Ueber sieht man die ganze Literatur, so kann man nicht verkennen, daß die Lösung der Frage in eindeutiger Weise bis jetzt nicht gelungen ist. Gegen die älteren Publikationen von Barthélémy u. a., die einen Zusammenhang von intensivem Dermographismus und Nervosität entschieden befürworteten und, wie es scheint, eine weitgehende Beachtung fanden, wandten sich besonders Stursberg, Staedtler, in der neuesten Zeit auch Lapinski, Schellong und Brinckmann; dagegen bestehen auch in der Neuzeit manche Gelehrte darauf, daß lebhaft Dermographie eine der Aeüßerungen der neuropathischen Diathese sei; in den meisten Lehrbüchern finden wir sie unter den Symptomen von Hysterie, Neurasthenie und traumatischer Neurose erwähnt, wobei auch hier unter der Bezeichnung Dermographismus meist nicht näher bestimmt ist, ob es sich um die Dermographia elevata oder peripherica handelt.

Demgegenüber hat die Lehre vom Dermographismus auch in diagnostischer Beziehung durch die schon mehrfach erwähnte 1913 erschienene Arbeit L. R. Müller's, des bekannten Sympathicuserforschers, eine wesentliche Bereicherung erfahren. Durch ihn haben wir die dritte Hauptform die Dermographia dolorosa oder, wie er sie meistens nennt, das irritative Reflexerythem kennen gelernt. Er beschreibt seine Methode und die entstehenden Erscheinungen folgendermaßen: „Ist die Einwirkung auf die Haut nicht nur mit einem leichten Druckgefühl, sondern auch mit einer Schmerzempfindung verbunden, so beschränkt sich die Rötung nicht auf die Reizstelle. Gar bald tritt vielmehr auch in der Umgebung der gereizten Hautpartien eine Hyperämie auf, die umso ausgedehnter ist, je

lebhafter der Schmerzreiz empfunden wird. Diese Hyperämie ist nach außen flammig, zackig und unregelmäßig begrenzt. Nicht selten treten in einiger Entfernung noch kleine hyperämische Inseln auf. So verursacht ein Strich, der unter Anwendung eines stärkeren Druckes gezogen worden ist, beiderseits eine hyperämische Zone, welche 2—6 cm breit ist. Am besten läßt sich eine solche ausgedehnte vasomotorische Reaktion durch Ritzen mit einer Nadel erzeugen.“ Auch auf wiederholten Stich an derselben Stelle mit einer stumpfen Nadel „entsteht in der nächsten Umgebung eine Hyperämie, die von Talergröße bis Handtellergröße variiert.“ Müller verwendet meist eine stumpfe, dicke Stricknadel.

Wie bei der *Dermographia peripherica* hängt auch hier der Effekt des Reizes nicht nur von der Art, sondern auch vom Ort der Applikation ab und zwar fand Müller wiederum dieselbe Reihenfolge der verschiedenen Intensitäten, die schon von der *Dermographia peripherica* her bekannt war. So beträgt die Latenzzeit zwischen Reiz und Effekt an der Brust nur 15—20 Sekunden, an Unterarm und Unterschenkel 40—60 Sekunden.

Das große Verdienst Müller's ist es darauf aufmerksam gemacht zu haben, daß die besprochenen Erscheinungen auf reflektorischem Wege zustande kommen: „Man könnte es sich nicht erklären“, so schreibt er, „daß ein Druck auf die Gefäße, auch wenn er ziemlich lebhaft ist, auf die angrenzenden Bezirke in so ausgedehnter Weise einwirkt. Es ist auch augenscheinlich nicht so sehr der örtliche Druck, wie die Schmerzempfindung, welche die breite hyperämische Zone auslöst.“ Auch die peripheren inselförmigen Hyperämien seien ein Beweis dafür, daß bei deren Entstehung eine direkte örtliche Wirkung des Reizes auf die Gefäße nicht in Betracht kommen könne. Die Reizung der sensiblen Nerven setze sich zentripetal auf das Rückenmark fort und übe einen Einfluß auf die Vasodilatoren der betreffenden Hautpartie, daher die Bezeichnung irritatives Reflexerythem. Im Gegensatz dazu handle es sich bei der „*Dermographia alba et rubra*“, (die ich unter der Bezeichnung *Dermographia peripherica* zusammenfasse) um eine direkte Einwirkung auf die Hautkapillaren.

Diese sehr plausible Erklärung erhält durch Beobachtungen bei organischen Affektionen des Nervensystems eine wertvolle Stütze. Es ist klar, daß das irritative Reflexerythem nur bei intaktem Reflexbogen zustande kommen kann. Müller beobachtete zunächst einen Fall von Plexuslähmung mit völliger Anästhesie: durch Nadelstiche und -striche war es bei dieser peripheren Lähmung im Gegensatz zur gesunden Seite unmöglich das I. R. E. hervorzurufen. Weiterhin blieb dieses bei schweren Rückenmarksaffektionen im Bereiche der lädierten Stellen ebenfalls aus; unterhalb jedoch war es an denjenigen Körperstellen zu erhalten, die zwar infolge der Querschnittsläsion des Rückenmarks anästhetisch waren, deren Nerven aber in intakte Rückenmarkssegmente einmündeten. Anästhesien auf hysterischer Basis bewirkten im Vergleich zu gesunden Hautstellen keine Veränderung. Daraus und aus anderen von Marxer 1915 veröffentlichten Beobachtungen scheint sich mit Sicherheit zu ergeben, daß das I. R. E. über das Rückenmark führt.

In diagnostischer Beziehung kann demnach die *Dermographia dolorosa* zur Ausdehnungs- und Höhenbestimmung von Rückenmarksaffektionen dienen, wie auch zur Unterscheidung von organischen und funktionellen Anästhesien. Weitere Untersuchungen bei Hemiplegien, bei Epilepsie, Meningitis, bei Intoxikationen, bei Basedow und Myxödem und anderen Erkrankungen haben ebenfalls sehr bemerkenswerte Resultate ergeben. Bei nervösen, leicht erregbaren Individuen trete häufig schon auf leichte Reize ausgedehnte fleckige Rötung auf; allerdings ereignet sich dies auch bei Individuen mit völlig intaktem Nervensystem. Also auch bei dieser Methode scheint für die Diagnostik der funktionellen Neurosen nichts gewonnen zu sein.

Angesichts dieser alten noch nicht geklärten Frage, der auffallenden oben erwähnten Divergenz bei den Zeitbestimmungsergebnissen und überhaupt der Unsicherheit bei der Erzielung und Beurteilung der Erscheinung schien es sich wohl zu lohnen, sich nochmals mit dem interessanten Reizphänomen eingehender zu beschäftigen, und so folgte ich gerne einer Anregung meines verehrten Lehrers, Herrn Dr. *Bing*, die manchmal etwas langen Stunden des Grenzbefeldungsdienstes mit dem Studium des Dermographismus auszufüllen. Während eines vierwöchentlichen Dienstes auf dem Simplon wurde mir Gelegenheit geboten 50 gesunde Soldaten zu untersuchen, wofür ich dem derzeitigen Einheitskommandanten, Herrn Hauptmann *Loretan*, auch hier noch meinen besten Dank aussprechen möchte. Zur Untersuchung dienten mir damals die einfachsten Hilfsmittel: stumpfer Perkussionshammerstiel, Nadel und Uhr. Bald wurde ich gewahr, daß nicht alles stimmte, wie ich es gewünscht hätte: bei einem Korporal, der wegen einer leichten Fußverstauchung das Krankenzimmer hüten mußte, konstatierte ich folgende Latenzzeitwerte: für die Dermographia periph. 10 Sekunden, für das I. R. E. ebenfalls 10 Sekunden; ein anderesmal nach mehrstündigem Schneeschaukeln: 5 Sekunden und 120 Sekunden! Es stellte sich bald heraus, daß körperliche Anstrengung, äußere und innere thermische Reize, dann auch Tabakrauchen und andere Einwirkungen eine wesentliche Änderung der Werte hervorriefen. Zu einer exakten Untersuchung über diese verschiedenen Einwirkungen reichten aber die primitiven Hilfsmittel nicht hin und so mußte ich mich nach vollkommeneren Instrumenten umsehen.

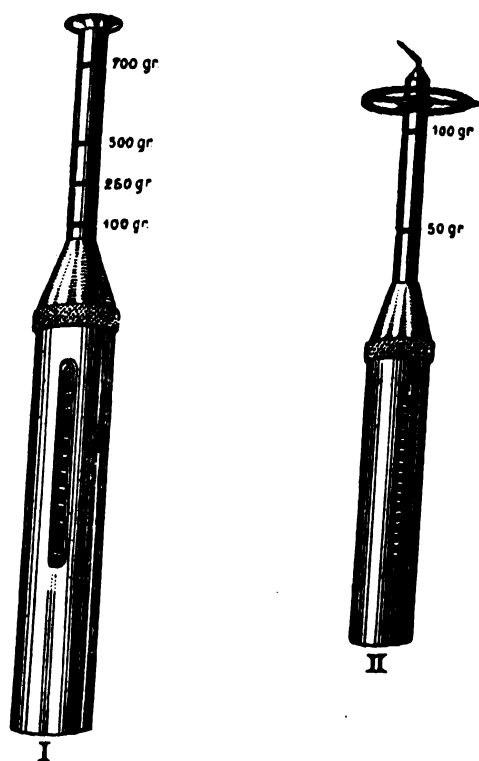
Untersuchungstechnik.

Es handelte sich zunächst darum einen Apparat zu finden, der es erlaubte mit einer stets gleichbleibenden Reizdosis eine gut sichtbare Reaktion zu erzielen, eine Forderung, auf die besonders *Staedtler* aufmerksam gemacht hatte. Elektrische, chemische und thermische Reize, die bekanntlich auch Dermographie hervorrufen können, erwiesen sich als unzweckmäßig. Es kam einzig die mechanische Reizung in Betracht, weil wirksam und viel praktischer zu handhaben. Ihrer bedienten sich auch die meisten bisherigen Autoren und zwar auf verschiedene Art. Der Russe *Petrowsky* ritzte die Haut seiner Patienten mit dem Fingernagel, andere zogen Federhalter, Schlüssel, Bleistifthüllen, Knopfsonden, Hornplessimeter und ähnliche Gegenstände vor. *Prengowski* konstruierte einen komplizierten Apparat, der neben einer umständlichen Handhabung noch andere Nachteile besaß. *Polonsky* ersetzte die Streichungsapparate durch einen Druckapparat, mit dem er gute Resultate erzielt haben will; da er aber mit Kilogewichten operierte, so muß das Instrument etwas umständlich sein und eignete sich kaum z. B. zum Einpacken in den Militärkoffer. Viel besser entsprach allen Anforderungen ein von *Staedtler* konstruiertes Modell, das ich auch im Prinzip kopiert habe. Meine kleinen Apparate, die ich *Erethometer* nennen möchte,¹⁾ bestehen im Wesentlichen aus drei Teilen: einer Hülse, einer Triebfeder, die um das Erlahmen zu verhindern besonders präpariert worden ist, und einem Stempel aus Aluminium, an dem der ausgeführte Druck leicht abzulesen ist. Die Einteilung entspricht einem Druck von 100, 250, 500 und 700 Gramm, resp. einem solchen von 50 und 100 Gramm. Wichtig ist das periphere Ende des Stempels, das die Hautreizung hervorrufen soll. Zur Erzielung einer gut sichtbaren Dermographia periph. muß es kantig sein und darf keine rauhen Stellen besitzen; die horizontale 1 cm Durchmesser haltende Fläche dient bei der senkrechten Haltung dazu, die Strichführung sicherer zu gestalten. Mit anderen Reizstiften habe ich weniger gute Resultate erzielt. Die

¹⁾ Zu haben bei Herrn Laubscher, Petersgraben, Basel.

Dermographia dolorosa muß durch ein spitzes Endstück hervorgerufen werden; dazu eignet sich am besten eine um 45° umgebogene Stecknadel wie beim zweiten Modell. Das horizontale Rädchen unterhalb des Stempelendes soll wiederum durch Augenkontrolle eine inkorrekte schiefe Haltung des Instrumentes verhindern.

Die Geschwindigkeit der Streichung kann mit diesen Instrumenten nicht reguliert werden, was vielleicht ein Nachteil ist; man kann sich jedoch leicht daran gewöhnen einen Strich von 5 cm Länge in 1 bis 1½ Sekunden zu ziehen welche Zeitdauer bei sorgfältiger Ausführung durchaus nötig ist. Kleine Abweichungen von dieser Geschwindigkeit sind nach meinen Untersuchungen nicht von Belang.



Weiterhin schien es mir wichtig, die Intensität des Erythems zu messen. Ich habe dazu eine kleine Skala, das Erythoscop zusammengestellt. Es besteht aus Filtrierpapierstückchen, die in verschiedenen prozentigen Farblösungen getränkt sind; ein mit Wachs getränktes darüber fixiertes Filtrierpapier soll der Skala den matten Farbenton der Haut verleihen.¹⁾ Die Farben sind etwas lichtempfindlich, deshalb tut man gut, einen Deckel darüber anzubringen. Der I. Grad entspricht dem schwächsten, der V. dem intensivsten Farbenton.

Die verschiedenen Zeitabstände wurden mit einem gewöhnlichen Chronographen gemessen.

¹⁾ Zur Herstellung der Farblösungen dienen Eosin „bläulich“ Gröbler, 4 Teile, Aurantin Gröbler, 1 Teil, auf 100, 200, 400, 800, 1600 Teile Wasser. Zur Herstellung des Wachspapieres nimmt man Filtrierpapier Geßler und Kreuzig Nr. 3 und taucht es in erwärmte, mit Ocker gesättigte Cera alba. Das trockene Papier wird mit Hilfe einer kleinen Glasplatte auf der Skala fixiert.

Mit diesen Hilfsmitteln hauptsächlich führte ich in der letzten Zeit meine Untersuchungen aus, maß die Latenzzeit zwischen Reiz und Auftreten der Röte, dann die Dauer derselben und bestimmte die Intensität und Ausdehnung der Reaktion. Es zeigte sich dabei, daß kurze Latenzzeit meist mit größerer Intensität und längerer Dauer der Reaktion gepaart ist. Müller bezeichnet diesen Erscheinungskomplex als *lebhaft Reaktion* im Gegensatz zur *schwachen*. Auf den Tabellen muß die Latenzzeitskala umgekehrt eingetragen werden, deren obere Partien entsprechen dann einer lebhaften, deren untere einer schwachen Reaktion. Zur Erzeugung der Dermographia peripherica bewährte sich ein Druck von 500 Gramm, das kleine Ereuthometer gebrauchte ich mit einem Druck von 50 Gramm.

Am besten eignet sich zur Untersuchung die Brusthaut und zwar besonders die Fläche zwischen Claviculae und den vierten Rippen innerhalb der Mammillarlinien. Hier finden wir gewöhnlich überall Reaktionen von gleicher Lebhaftigkeit (bisweilen differiert die linke Seite etwas von der rechten). Es empfiehlt sich vor serienweisen Untersuchungen das gleichwertige Gebiet genau abzugrenzen; oft erstreckt es sich weiter nach abwärts bis zur fünften Rippe und lateral über die Mammillarlinie hinaus, besonders bei leicht gespannten Pectorales, bei Verschränkung der Arme auf dem Rücken. So steht uns also zu unseren Untersuchungen ein ziemlich großes Areal zur Verfügung, das zudem durch die Rippen eine willkommene Einteilung aufweist. An anderen Körperpartien ist die reaktive Röte, die ich hier besonders im Auge habe, weniger deutlich zu erzielen. Wichtig ist gute Beleuchtung, und dann darf die Versuchsperson erst einige Minuten nach dem Hemdausziehen untersucht werden, nachdem sich die nackte Haut an die Zimmertemperatur gewöhnt hat. Zur Vermeidung weiterer Fehler soll sie stets entweder sitzen oder liegen, am ehesten letzteres. Psychische Reize sind möglichst fernzuhalten. Der Untersuchende stellt sich am besten neben die Versuchsperson und zieht den Strich in möglichst gleichmäßigem Tempo vom Sternum her parallel den Rippen gegen sich zu.

Trotz diesen Vorsichtsmaßregeln, zu denen noch die Beachtung verschiedener einwirkender Faktoren kommt, die ich später besprechen werde, ist die Methode nicht eine absolut exakte, da zum Beispiel bei der Zeitbestimmung des Auftretens der Dermographie immer das subjektive Moment noch mitspielt. Aus Vergleichszahlen von Reizungen gleichwertiger Stellen ergibt sich für meine Latenzzeit-Beobachtungen ein mögliches Abweichen von $\frac{1}{2}$ bis 1 Sekunde. In diesem Sinne sind auch die später abgebildeten Kurven nicht nach den Details, sondern nach ihrem allgemeinen Verlauf zu beurteilen. Weit weniger exakt kann die Dauer der Rötung bestimmt werden, da diese im Gegensatz zu ihrem meist raschen Auftreten gewöhnlich ganz allmählich wieder abnimmt. Immerhin kann gelegentlich auch der Eintritt der Reaktion ein langsamer sein, besonders bei wenig intensiven Erscheinungen; starke Pigmentierung der Haut z. B. nach Sonnenbädern kann ebenfalls die Beobachtung behindern. Bei einem Negerknaben zeigte sich nur eine ganz geringe Veränderung der dunkelbraunschwarzen Hautfarbe. Auch starker Haarwuchs kann störend wirken.

Nach Vervollkommnung der technischen Hilfsmittel, nach genauem Studium der Fehlerquellen und unter Berücksichtigung der subjektiven Ungenauigkeiten hielt ich es nun für zulässig weitere vergleichende Untersuchungen vorzunehmen. Es war mir dabei besonders daran gelegen die Leistungsfähigkeit der Methode kennen zu lernen.

Bevor ich darauf eingehe, muß ich noch kurz von den verschiedenen Arten der vasomotorischen Reaktion sprechen. Die oben erwähnten Beschreibungen von Vulpian und Müller kann ich in vollem Maße bestätigen. Immerhin be-

dürfen sie einiger Ergänzungen. Dermographia peripherica alba fand ich bei fast allen Individuen in ausgeprägter Form, besonders an den distalen Partien der Extremitäten. An denselben Körperstellen zeigte sich nach einem schmerzhaften Reizstrich ebenfalls eine weiße Reaktion; es erscheint mir deshalb berechtigt von einer Dermographia dolorosa alba zu sprechen, eine Form, die Müller nicht weiter berücksichtigt. Ferner erwähne ich hier die interessanten häufig beobachteten Umkehrungen einer roten Reaktion in eine weiße; die konträre Reihenfolge ist seltener (vgl. Roudnew). Solche vasomotorische Reaktionswechsel, teils ziemlich brüsker Natur, sind aus dem täglichen Leben zur Genüge bekannt: z. B. tritt noch während dem Hantieren mit Schnee Ueberwärmung der vorher stark abgekühlten Hände ein. Auch von Tierexperimenten her z. B. bei Ischiadicusreizung kennen die Physiologen dieses Phänomen (vgl. Ekhard u. a.)

Weiterhin kann man besonders nach intensiven Reaktionen an deren Peripherie einen mehr oder weniger breiten Hof beobachten, der um eine rote Reaktion weiß ist und umgekehrt. Wir finden bei Winternitz dementsprechende Angaben: bei lokaler Wärmeentziehung steigt die Temperatur der peripher liegenden Hautpartien; er nennt dies kollaterale Hyperämie. Alle diese Erscheinungen treffen so gut für die Dermographia peripherica, wie die Dermographia dolorosa zu. Schließlich ist noch zu bemerken, daß sich ungefähr $\frac{1}{2}$ Minute nach Ausführung des Nadelstriches in dessen Bereich eine kleine Papel zu erheben pflegt von wechselnder Breite und Höhe, je nach den Individuen; ich habe sie nie breiter als 2—3 mm gesehen; vielleicht entspricht sie in stärker ausgeprägter Form den Papeln der Urticaria factitia. Gänsehaut nach Streichen mit dem stumpfen Ereuthometer ist ebenfalls bisweilen zu beobachten (vgl. Thöle, Lapinski).

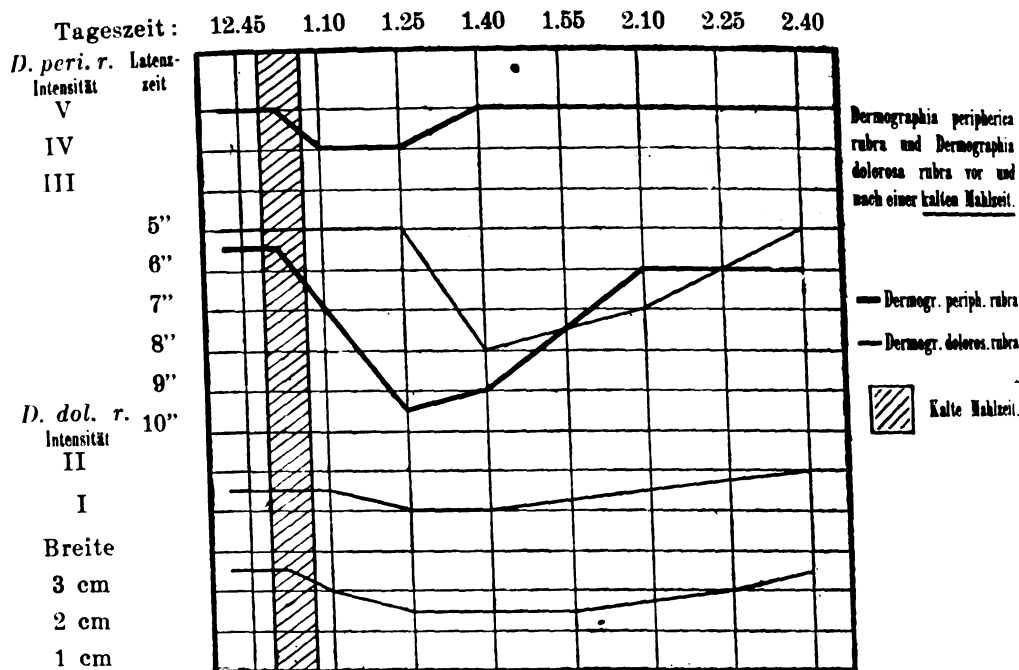
Einige Ergebnisse.

Zunächst erschien es mir nun wichtig den ganzen Körper dermatographisch zu untersuchen. Es ergab sich in Uebereinstimmung mit den früheren Autoren, daß die periphere rote Dermographie wie auch das I. R. E. (bei liegender Position) an der Brust und am Rücken am intensivsten sind; an den distalen Partien der Extremitäten ist, stets bei demselben Druck, wie schon erwähnt, die Reaktion entweder undeutlich, oder es tritt Dermographia periph. alba und Dermographia dolorosa auf. Den Uebergang zwischen beiden Extremen bilden die Erscheinungen am Oberschenkel und Oberarm; da stellt sich zuerst eine wenig intensive reaktive Röte ein, die dann nach einiger Zeit einen deutlich blassen Farbenton annimmt. Ferner neigen die Beugeseiten und die medialen Partien der Extremitäten mehr zur Dermographia rubra hin.

Bei solchen Untersuchungen ist es wichtig, die schon von Thöle gemachten Beobachtungen im Auge zu behalten; auch ich hatte Gelegenheit zu konstatieren, daß sich bei liegender Position z. B. am Unterschenkel Dermographia periph. alba einstellte — nach längerem Stehen dagegen an derselben Stelle eine rote Reaktion. Die Veränderung der Blutverteilung infolge Lagewechsel scheint also auf die Art der entstehenden Dermographie von wesentlichem Einfluß zu sein.

Auch nach Einnahme einer Mahlzeit modifiziert sich nach der „loi de balancement“ die Blutverteilung in dem Sinne, daß Blutandrang in den inneren Organen entsteht, während die peripheren Partien anämisch werden. Dementsprechend beobachtet man einige Zeit nach Einnahme einer reichlichen kalten Mahlzeit einen weniger intensiven und langsamer auftretender Dermographismus (Tabelle 1). Bei Moribunden konnte Marxer nur eine Dermographia alba erzielen, was wohl auch auf die verschlechterte Durchblutung der Haut zurückzuführen ist.

Tabelle 1.



Während bei den eben erwähnten Beobachtungen die Dermographia dolorosa und peripherica ziemlich parallel gehen, verhalten sie sich bei den wichtigen *thermischen* Einwirkungen ganz anders. Die Dermographia peripherica spricht auf jeden Temperaturgrad der Luft wie ein Thermometer an und zwar ist in der Wärme die Reaktion lebhafter als in der Kälte.¹⁾ Dagegen zeigt die Dermographia dolorosa zwischen 5° und 35° keine große Veränderung (Tabelle 2). Bei einem starken Raucher stellte sich in dieser Temperaturbreite ca. 10 Sekunden nach einer roten eine weiße Reaktion um den Nadelstrich ein; jenseits 35° zeigte sich eine Umkehrung: zuerst erschien die weiße, dann die rote Reaktion; zugleich erlitt die ganze Erscheinung im Gegensatz zur Dermographia periph. eine starke Verzögerung und Abschwächung. Dieses ziemlich indifferente Verhalten des I. R. E. zwischen 5° und 35° darf wohl neben einem plethysmographischen Versuch von Mosso gestellt werden, der zwischen 6° und 33° keine Änderung des Armvolumens eintreten sah; erst über und unter dieser Temperaturbreite stellte sich eine starke Volumzunahme des Armes ein. Auch bei andersartiger Erwärmung des Körpers wird die Dermographia peripherica lebhafter, so nach dem *Trinken heißer Flüssigkeiten* und nach intensiver *Körperbewegung*. Auf anstrengenden Gebirgsmärschen bei warmem Wetter mit voller Packung erschien bei Soldaten meiner Kompanie die Dermographia peripherica rubra meist sofort nach der Ausführung des Reizstriches, die Latenzzeit war somit null oder auf 1—2 Sekunden beschränkt. Interessant sind die Erscheinungen nach intensiven thermischen Reizen durch *hydriatische Prozeduren*. Aus Tabelle 3 ist die Wirkung einer einfachen kalten Douche, und auf Tabelle 4 der Effekt eines 6 Minuten langen Bades von 15° C. zu ersehen. Der Gefäßtonus kehrt nicht auf direktem Wege, sondern mit einzelnen Schwankungen wieder zur Norm zurück. Diese Schwankungen werden viel intensiver,

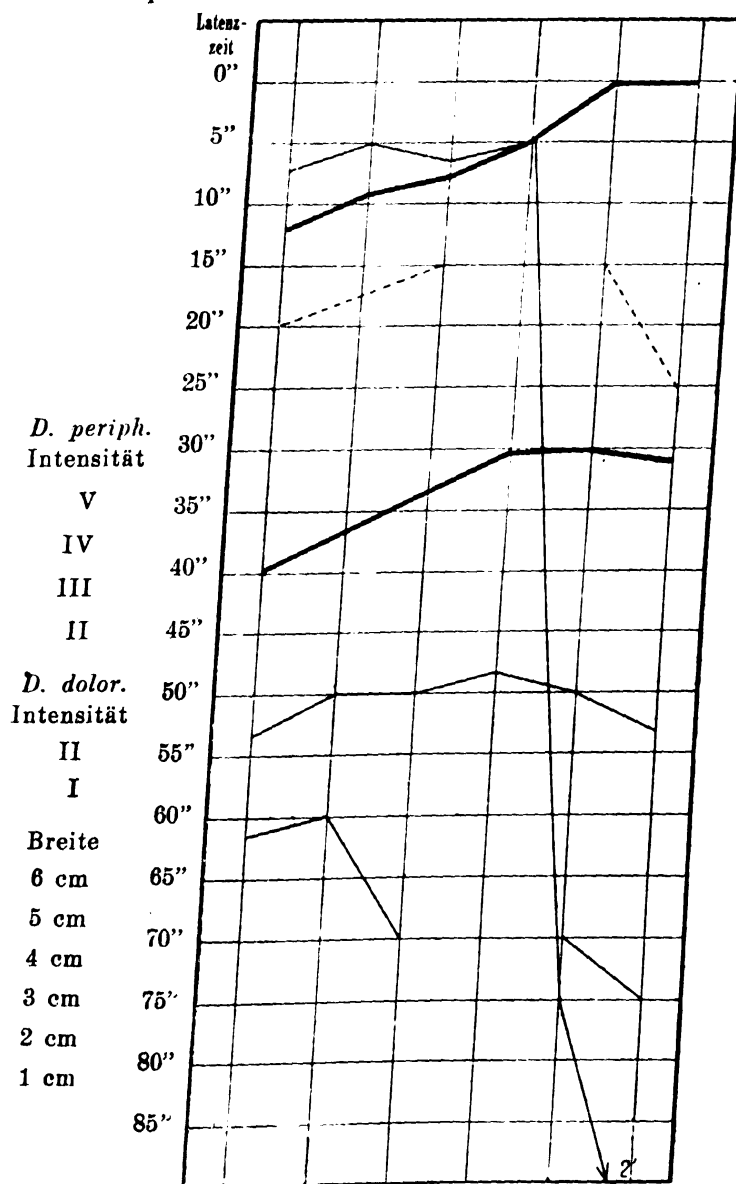
¹⁾ (Vergleiche den Parallelismus zwischen Temperatur und Latenzzeit vor den Douchen auf Tabelle 6.)

wenn der Körper vorher erhitzt war. Tabelle 5 gibt ebenfalls das Resultat eines eigenen Versuches wieder: Latenzzeit bei gewöhnlicher Lufttemperatur 23° C. 6 Sekunden, beim Aufenthalt im 41° warmen Estrich Verkürzung bis auf 1 Sekunde; auf eine 16° kalte Douche zunächst Verlängerung der Latenzzeit, darauf

Tabelle 2.

Dermographia peripherica und dolorosa bei verschiedener Lufttemperatur.

— D. peripher. rubra. — D. doloros. rubra. D. doloros. alba.
Lufttemperatur: 5° 15° 25° 35° 45° 55°



Verkürzung bei intensivem Wärmegefühl; darauf abermalige Verlängerung usw. bis zur Einstellung auf 23°. Es ist klar, daß die hohen Zacken, denen ein sehr deutliches Wärmegefühl entspricht, mit der sogenannten Reaktion der Hydrotherapeuten identisch sind.¹⁾ Weiterhin ist es mit Hilfe des Dermo-

¹⁾ Notabene ist es unter einer Douche und auch im Bade wohl möglich dermographische Reaktionen zu erhalten.

Tabelle 3.

Dermographia peripherica rubra vor und nach einer Douche von 15° C. Lufttemp. 22° C.

Tageszeit: 7.51 53 55 57 59 8.01 03 05 07 07 11 13 15 17 19 21 23 25 27 29 31 33

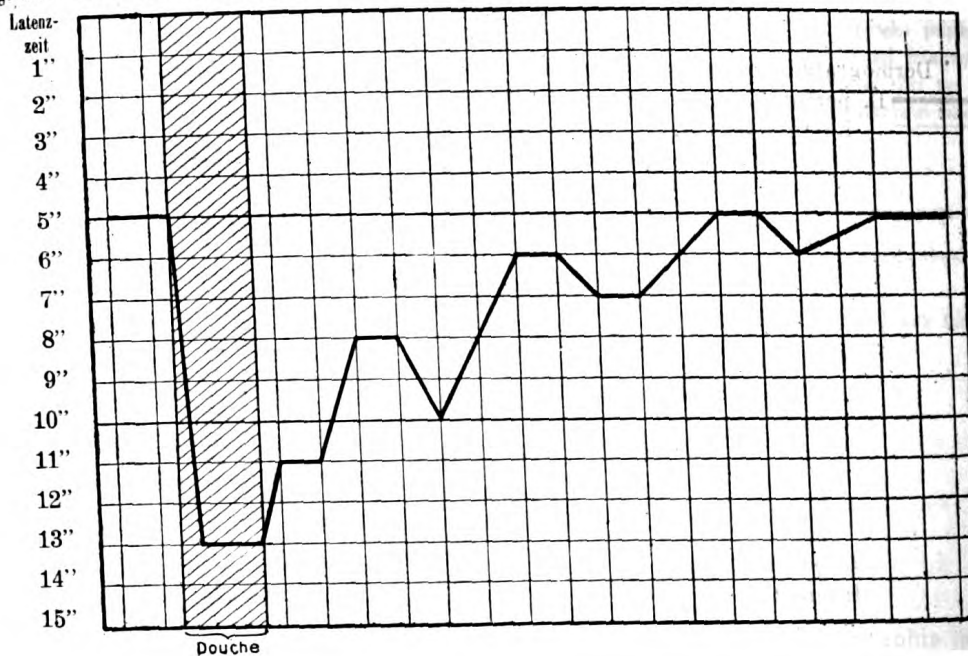


Tabelle 4.

Dermographia peripherica rubra vor und nach einem Bad von 15° C. Lufttemp. 19° C.

Tageszeit: 8.14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 34 36 38 40 42 44 * 10.45

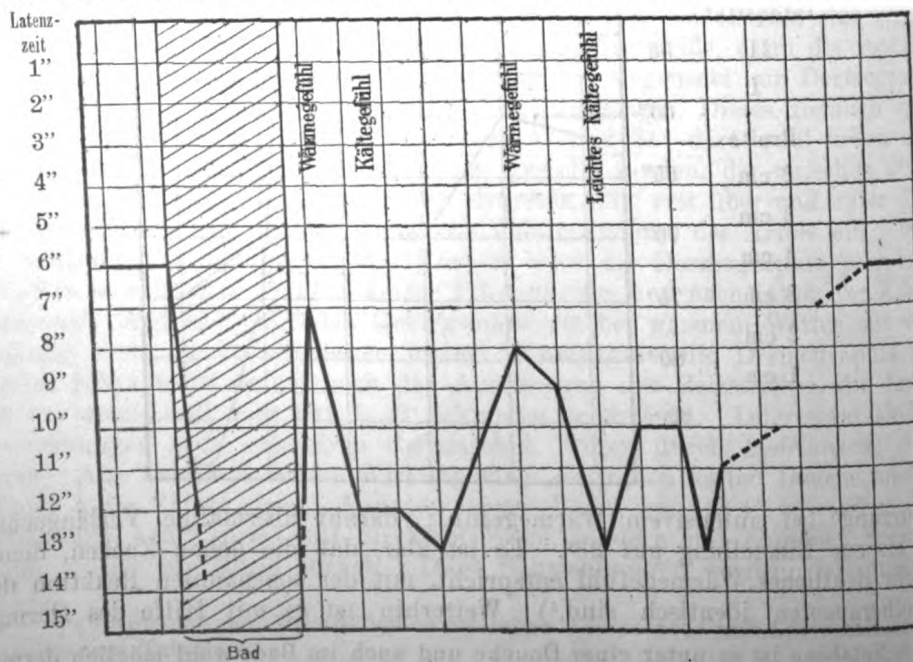
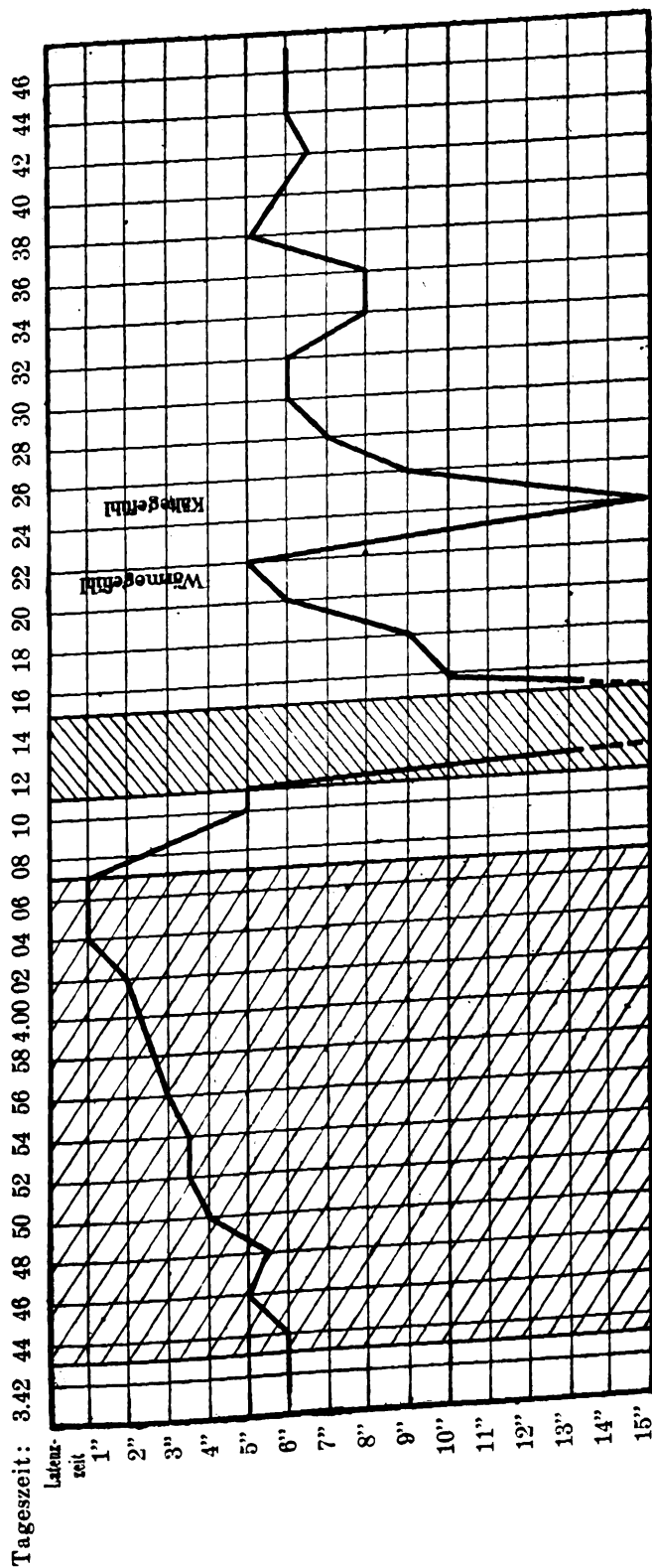


Tabelle 5.
Dermographia peripherica rubra bei variierenden thermischen Einwirkungen.
□ Lufttemperatur 23° C. ▨ Lufttemperatur 41° C. ▩ Douche 16° C.



graphismus möglich die Wirkung der *Gewöhnung* an täglich wiederholte kalte Douchen zu studieren. Im Verlauf von 16 Tagen wird nach Tabelle 6 die Verzögerung der Latenzzeit scheinbar immer geringer oder, und das scheint mir die plausible Erklärung, sie korrigiert sich immer schneller, so daß sie einige Sekunden nach der Douche nicht mehr in ihrer maximalen Entwicklung beobachtet werden kann.

Tabelle 6.

Dermographia peripherica rubra bei einer
Douchenserie von 15–16° C.

v = vor der Douche.
s = sofort nach der Douche.
5' = 5 Minuten nach der Douche.

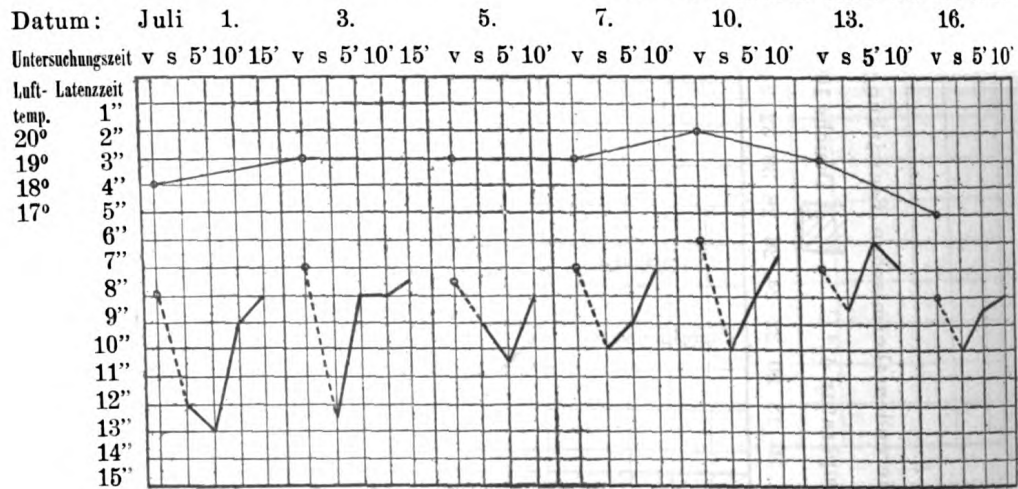
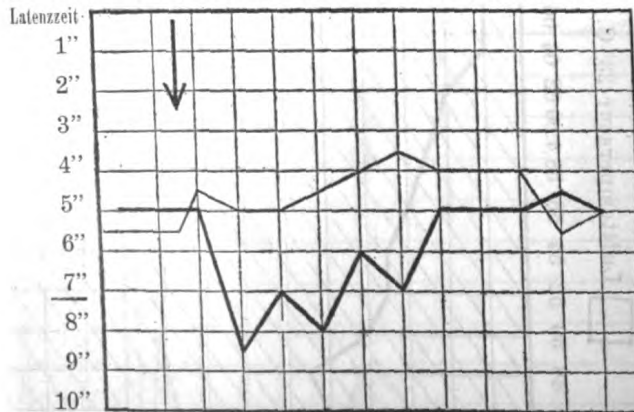


Tabelle 7.

Dermographia peripherica et dolorosa rubra nach Coffeino-Natr. benz. 1,0 gr.

— Dermogr. peripher. rubra. — Dermogr. doloros. rubra.

Tageszeit: 9.40 42 44 46 48 50 52 54 56 58 10.00 02



Akutes ascendierendes *Fieber* scheint für die Dermographia rubra periph. und dolorosa befördernd zu wirken. Ein Fall, bei dem die rote Reaktion in weiße dann wieder in rote überging, läßt sich wohl mit der von *Senator* gemachten Annahme von der wechselnden Verengerung und Erweiterung der Hautgefäße bei diesen Zuständen in Einklang bringen. Das Verhalten der Dermographie bei chronischem Fieber ist offenbar anders als bei akutem; meine Beobachtungen von 10 Fiebernden reichen nicht hin um eine eindeutige Darlegung dieser Einwirkung zu erlauben.

Verhält sich das I. R. E. bei der gewöhnlichen Lufttemperatur ziemlich passiv, so spielt es bei den *Intoxikationen* eine wesentliche Rolle. Nicotin als Brissago oder Toscani als Coffein als Coffeino-Natrium-benzoicum per os erzeugen eine lebhaftere Dermographia dolorosa, wobei sich die Dermographia periph. umgekehrt verhält (Tabelle 7). Auf eine Erklärung dieser Erscheinung kann ich hier nicht eingehen. Bei gewohnheitsmäßig starken Rauchern ist die Reaktion weniger deutlich.

Alkoholhaltige Getränke in größeren und kleineren Dosen und bei verschiedener Konzentration geben ziemlich divergierende Resultate. Zu systematischen Untersuchungen an größerem Material habe ich noch keine Zeit gefunden.

Der *galvanische* Strom befördert das I. R. E. und beeinflusst die Dermographia peripherica offenbar nicht. Auch hiebei fand ich bei einem Falle nach Einwirkung desselben eine Umkehrung der Reaktion: bei geschlossenem Strom zuerst Dermographia dolorosa rubra dann alba, nach Ausschaltung gerade die umgekehrte Reihenfolge. Andererseits ruft *Faradisation* des ganzen Körpers eine lebhaftere Dermographia peripherica hervor, während sie den spinalreflektischen Dermographismus nicht verändert. Bei diesen Versuchen wurde die eine Elektrode am Nacken aufgesetzt, die andere befand sich in einem Wasserbecken in Kontakt mit dem einen Fuße.

Schließlich weisen auch *psychische* Vorgänge eine sehr deutliche Einwirkung auf den Dermographismus auf. Ich hatte im letzten Mai Gelegenheit sonst gesunde Soldaten vor und nach einer Behandlung in unserer Regimentszahnklinik zu untersuchen. Dabei zeigte sich bei 5 Patienten eine wesentlich schwächere Dermographia dolorosa rubra vor der Behandlung, während die Dermographia peripherica sich nicht merklich veränderte. Diese 5 Gebirgsoldaten gestanden mir nachher teilweise, sie seien in Erwartung der schmerzhaften, erstmaligen Prozedur ordentlich aufgeregt gewesen, was sich übrigens auch an den höheren Pulszahlen kund tat. Hier darf wohl wiederum auf die am Arme erhaltenen plethysmographischen Kurven *Bickel's* hingewiesen werden, die nach sensoriiellen und intellektuellen Unlustgefühlen eine ausgeprägte Depression zeigen. Das Verhalten der Dermographia dolorosa und das Volum des Armes mit dem Plethysmographen gemessen, gehen offenbar parallel. Weniger deutlich war die Wirkung von Lustgefühlen, d. h. vom Anblick eines „Z'nüni“ bestehend aus einer Flasche Médoc und einem Teller Leckerli. Auch hier verändert sich die Dermographia peripherica nicht wesentlich, dagegen waren die I. R. E. etwas breiter und von intensiverer Farbe.

Außer den soeben besprochenen üben zweifellos auch andere Faktoren eine Wirkung auf den Dermographismus aus. Ich denke speziell an den verschiedenen Gehalt des Blutes an Kohlensäure und Sauerstoff und an deren Beeinflussung der Vasomotorenzentren. Ferner erklärt sich die eingangs erwähnte große Variabilität des Phänomens bei verschiedenen Individuen vielleicht zum Teil auch aus den individuellen Differenzen der Hautbeschaffenheit, des Lymphgehaltes derselben, der Elastizität der Gefäße, des Hämoglobingehaltes der roten Blutkörperchen und der jeweiligen zirkulatorischen Verhältnisse. Bevor der Einfluß aller dieser Faktoren genügend bekannt ist, erscheint es mir nicht angebracht aus Vergleichsuntersuchungen an einem größeren Menschenmaterial bindende Schlüsse in Bezug auf die Erregbarkeit der Vasomotoren zu ziehen. In diesem Sinne möchte ich das Resultat von Untersuchungen, die ohne Berücksichtigung der oben erwähnten Momente ausgeführt worden sind, nur mit Vorbehalt mitteilen; da es sich um die Durchschnittszahlen von 50 Fällen handelt, mögen sie immerhin einen gewissen Wert besitzen. Bei den auf dem Simplon untersuchten, nervengesunden Soldaten konnte ich bei sehr lebhaftem und sehr

schwachem I. R. E. ein Ueberwiegen von vasomotorischen Störungen an Händen und Füßen konstatieren (chronische Kälte und Schwitzen). Außerdem zeigte sich bei Individuen mit stärkerer Dermographia dolorosa rubra häufiger Finger- und Zungentremor und dementsprechend eine geringere Schießfertigkeit; die meisten Schützenabzeichen besaßen Soldaten mit schwachem I. R. E.

In der letzten Zeit habe ich auch Gelegenheit gehabt an einem allerdings kleinen Material die schönen Ergebnisse der Müller'schen Arbeiten nachzuprüfen. Im wesentlichen kann ich sie nur bestätigen. Tiere habe ich zur Kontrolluntersuchung nicht verwenden können; weder bei rasierten Kaninchen, noch Meerschweinchen war eine deutliche periphere oder schmerzhaft Dermographie zu erzielen.

Leider scheint der Dermographismus für die Diagnostik der funktionellen Neurosen tatsächlich recht wenig Wert zu besitzen; vielleicht wird er sich bei besserer Erkenntnis der Physiologie der Vasomotoren doch noch als nützlich erweisen.

Zusammenfassung.

Ein sicheres Ergebnis meiner Untersuchungen ist die Abhängigkeit der dermographischen Erscheinungen in quantitativer und qualitativer Beziehung von äußeren und inneren Einwirkungen. Es folgt daraus, daß bei vergleichenden Prüfungen der vasomotorischen Hautreflexe in Zukunft diesen Faktoren viel mehr Beachtung geschenkt werden muß, als z. B. bei der Untersuchung der Sehnenreflexe. Weiterhin ist das bisweilen gegensätzliche Verhalten von Dermographia peripherica und dolorosa zu erkennen, wodurch die oben erwähnte Hypothese Müller's von der peripheren und spinalreflektorischen Entstehung der beiden Formen eine neue Stütze erhält. Schließlich wird mir darin recht gegeben werden können, wenn ich der Meinung bin, daß es mit Hilfe des Dermographismus möglich sein wird den Effekt der Blutverteilung, der thermischen Einwirkungen, der Intoxikationen, der Elektrizität und der Psyche auf die Vasomotoren der Haut mit recht einfachen Hilfsmitteln zu studieren. Die bisherigen Ergebnisse dürften jetzt schon zum Teil neben frühere mit komplizierten Apparaten erhaltene gestellt werden.

Zum Schlusse ist es mir eine angenehme Pflicht Herrn Docent Dr. Bing für seine freundliche Hilfe, sowie den Herren Professoren de Quervain und Staehelin und Herrn Dr. A. Hoffmann für die Erlaubnis auf ihren Abteilungen Patienten untersuchen zu dürfen meinen besten Dank auszusprechen.

Literaturverzeichnis:

Die mit einem * versehenen Arbeiten waren mir nicht zugänglich.
 Bäumler, Zbl. f. m. Wiss. 1873, S. 179. — Barthélémy, T., Internat. Dermatolog. Kongr. Wien 1892; Etude sur le Dermographisme. Paris 1893. — Bickel, H., Neurol. Zbl., Bd. 33, 1914; die wechselseitigen Beziehungen zwischen psych. Geschehen und Blutkreislauf. Leipzig 1916. — Brinckmann, A., Mschr. f. Kindhlk., Bd. 13. — Dalmady, Zschr. f. physik. u. diät. Ther., Bd. 16. — *Dujardin-Beaumetz, Union médicale. 1879. — Ekhard, Beitr. z. Anat. u. Physiol., Bd. VII, 1876 cit. in Nagels Handb. d. Physiol. 1905, Bd. I, S. 323. — Falk, H., Beitr. z. Studium des Dermographismus. Dissert. München 1901. — *Fauconier, Congrès internat. Bruxelles-Liège. Travail de la clinique ment. Liège, Bruxelles 1911, cit. in Lapinski. — Féré und Lamy, Nouv. Iconogr. de la Salpêtr. Paris 1889, VI. — Jankofsky, G., Ueber d. vasomotor. Reizphänom. mit spez. Berücksichtigung d. Urtic. fact. Dissert. Breslau 1887. — *Krefft, Ueber Dermographismus Dissert. Straßburg 1897. — Lannois, M., Nouv. Iconogr. de la Salpêtr. 1900, Nr. 3. — Lapinski, Zschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych., Bd. 22, 1914 mit ausführlichem Literaturverzeichnis. — *Lewin, D. Zschr. f. prakt. Med., 1877. — Marxer, H., Klin. Studien über Hautgefäßreflexe Dissert. München 1915. — *Mesnet, Bull. méd. Nr. 25, 1890. — Mosso, U., Arch. ital. de biol., Bd. 12, 1889, cit. in Nagels Handb. der Physiol., Bd. I, S. 329. — Müller, R. L., D. Zschr. f. Nervhlk., Bd. 47 und

48, 1913. — *Nikolsky, J. des mal. cutan. et syph. 1903. — *Pécos, M.*, Recueil de méd. vét. 1913, cit. im Neurol. Zbl. 1914, S. 838. — *Petrowsky, Zbl. f. d. m. Wiss.*, 1873. — *Polonsky, A.*, Das vasomot. Nachröten u. s. diagnost. Bedeutung Dissert. Berlin 1911, daselbst eine ausführliche Zusammenstellung der Literatur. — *Prengowski, P.*, Arch. f. Psych., Bd. 41, 1906. — *Rayer*, Traité des maladies de la peau 1840, S. 88. — **Roubinowitsch, J.*, Bulletin méd. 1908. — *Roudnew, M.*, Jconogr. de la Salpêtr. 1910 tome 23. — *Staedtler, H.*, Ueber d. diagnost. Wert d. Dermographismus. Dissert. Erlangen 1907. — *Schellong, O.*, Zschr. f. klin. M., Bd. 80, 1914. — *Senator*, Untersuchung über den fieberhaften Prozeß 1873, cit. in Krehl, pathol. Physiol. 1907, S. 488. — *Stursberg, H.*, D. Arch. f. klin. M., Bd. 83, 1905. — *Thöle, Fr.*, D. vitalistisch-teleolog. Denken. Stuttgart 1909. — *Vulpian, A.*, Leçons sur l'appareil vasomoteur. Paris 1875. — *Winternitz, W.*, Die Hydrotherapie. Wien 1890, S. 136.

Vereinsberichte.

Schweizerische Aerztekommision.

Sitzung Samstag und Sonntag, den 2. und 3. Juni 1917, anlässlich der Frühjahrsversammlung des ärztlichen Zentralvereins in Basel.

Anwesend: *Bircher, Ganguillet, Krafft, Maillart, Reali, VonderMühl, Wartmann.*

Entschuldigt: *Häberlin, Isler.*

Als Gäste am 2. Juni: Oberarzt Dr. *Pometta* und Kreisarzt Dr. *Meerwein.*

Präsident: *VonderMühl*, von Traktandum 7 ab *Krafft*. — Protokollführer: *Bührer.*

1. Es werden im Anschluß an eine *Meinungsäußerung des Oberarztes der S. U. V. A. L.* verschiedene Fragen besprochen, welche sich auf den Verkehr zwischen der *S. U. V. A. L.* und der *Schweizerischen Aerztekommision* beziehen und einige bestehende Mißverständnisse aufzuklären geeignet sind.

Bezüglich der *ärztlichen Formulare* und der *Verträge der S. U. V. A. L. mit ihren Kreisärzten* wird davon Kenntnis genommen, daß bestimmte Entwürfe bis jetzt noch nicht ausgearbeitet worden sind. Es wird der Wunsch ausgesprochen, daß diese Akten vor ihrer Inkraftsetzung der Aerztekommision vorgelegt und von dieser gemeinsam mit dem Oberarzt besprochen werden sollen.

2. Die Aerztekommision nimmt Kenntnis von dem Vertrag, nach welchem Herr Dr. *Bieri in Wolhusen* als *Vertrauensarzt der Krankenkasse „Konkordia“* in Zug gewählt worden ist.

Der Vertrag basiert auf den „Grundsätzen für Verträge zwischen Krankenkassen und Vertrauensärzten“. Er ist außerdem durch den Abschluß eines ebenfalls vorliegenden Vertrages mit der zuständigen kantonalen Aerztesgesellschaft (Luzern) sanktioniert worden.

3. Die Aerztekommision erklärt sich damit einverstanden, daß zwischen der *Medizinischen Gesellschaft Glarus* und der *Schweizerischen Grütlikrankenkasse* *augenärztliche Tarif-Ansätze* vereinbart werden, da der Glarner kantonale Tarif nur eine sehr beschränkte Auswahl derartiger Taxen enthält.

4. Die *Schweizerische Grütlikrankenkasse* wünscht in Ausführung von § 11 des Kollektiv-Vertrages eine *Beschränkung der Kassenrezeptur auf die in der Pharm. Helv. enthaltenen Medikamente*. Es wurde ihr geantwortet, daß diese Regelung nicht opportun erscheine, sondern daß es richtiger sei, wenn die Angelegenheit auf Grund der in verschiedenen Kantonen bereits in Kraft stehenden Rezeptur-Anleitungen durch Verhandlung mit den kantonalen Gesellschaften geordnet würde. Die Aerztekommision erklärt sich damit einverstanden.

5. Eine Anfrage der Aerztekommission an das Bundesamt für Sozialversicherung, ob außer der falliten Krankenkasse „Union“ auch noch andere Kassen nur gegen Ausstellung eines Reverses anerkannt worden seien, ist dahin beantwortet worden, daß eine derartige bedingte Anerkennung vom Bundesrat wegen mangelhafter finanzieller Grundlagen zwei Kassen gegenüber ausgesprochen wurde, nämlich eben der „Union“ und der Allgemeinen Schweizerischen Kranken- und Unfallkasse Zürich gegenüber. Die finanzielle Lage der Letzteren habe sich seit der Anerkennung derart gebessert, daß ihr auf Ende 1916 die Bundesbeiträge ungeschmälert ausgerichtet werden konnten. Weitere Kassen die nur gegen Ausstellung eines solchen Reverses anerkannt wurden, bestehen nicht.

6. Die Aargauische Medizinische Gesellschaft beantragt in Anbetracht der allgemeinen Teuerung temporäre Zuschläge zu den Krankenkassen-Tarifen. Die Aerztekommission hält solche Teuerungszuschläge unter Umständen für gerechtfertigt, sieht aber keine Möglichkeit, sie für die ganze Schweiz allgemein durchzuführen. Die Unterhandlungen hierüber fallen in die Kompetenz der kantonalen Organisationen. Diese sollen ebenso wie die Vertragskassen über das Vorgehen der Aargauischen Medizinischen Gesellschaft informiert werden.

6. Wartmann und VonderMühl referieren über die Enquete der Aerztekommission betreffend Anwendung der kantonalen Tarife auf die Spitalbehandlung der Krankenpflege- und Unfall-Versicherten.

Die Aerztekommission überzeugt sich nach eingehender Besprechung davon, daß bezüglich der Kassenmitglieder eine allgemein schweizerische einheitliche Lösung der Frage nicht möglich ist. Bezüglich der Unfall-Patienten wird ein vom Oberarzt der S. U. V. A. L. gemachter Vorschlag als Grundlage zu weiteren Verhandlungen angenommen. Es wird beschlossen die Angelegenheit in einem motivierten Schreiben an die kantonalen Gesellschaften zu überweisen und auch den Kantonsregierungen und der S. U. V. A. L. hievon Mitteilung zu machen.

7. Einheitliche Krankenkassen-Formulare. Es werden noch einige Detail-Punkte besprochen: Möglichkeit lateinischer Diagnosenbezeichnung, verschiedene Farben für Krankengeld- und Krankenpflegekassen, Redaktion des französischen Textes, Verhandlung mit der Fédération romande.

9. Die Behandlung eines Vertragsentwurfes mit dem Schweizerischen Lehrerverein muß verschoben werden, da verschiedene Vorfragen noch nicht genügend abgeklärt sind.

Société médicale de Genève.

Séance du 16 novembre 1916, à la Maternité.

Présidence du Dr. H. Audeoud, président.

M. Beuttner présente une malade atteinte de *salpyngite*, qu'il a opérée par sa méthode de la *résection cunéiforme de l'utérus*. Jusqu'à présent, M. Beuttner a exécuté cinquante fois cette intervention, toujours avec de bons résultats. Les opérées conservent leurs règles et ne souffrent pas des troubles résultant de la castration totale.

M. Aubert présente une pièce provenant d'une malade opérée le matin même par la méthode de M. Beuttner. Cette opération, qu'il a exécutée une vingtaine de fois, lui a toujours donné pleine satisfaction.

M. Kœnig pense que, dans les cas d'annexite, il faut enlever tout ou rien; les opérations conservatrices laissent des moignons douloureux, qu'il faut souvent enlever au cours d'une nouvelle intervention.

M. Guerdjikoff est du même avis; du reste, il n'a jamais exécuté l'opération de M. Beuttner et demande si elle convient à tous les cas.

M. Beuttner: Cette opération ne peut s'exécuter avec succès que dans les cas de gravité moyenne.

M. Beuttner présente ensuite quatre malades sur lesquelles on peut constater les résultats que donne le *traitement du cancer de l'utérus par le radium*.

Depuis 1914, toute malade qui arrive à la Maternité de Genève avec un cancer utérin, opérable ou inopérable, est traitée par le radium; le traitement opératoire a été complètement délaissé, et un des résultats de ce mode de faire est l'augmentation du nombre des entrées dans le service des cancéreuses; les malades, n'étant plus effrayées par la perspective d'opérations souvent considérables et qui, malgré les perfectionnements de la technique, offraient une mortalité notable, viennent plus volontiers se remettre entre les mains du médecin.

Le nombre des malades qui ont été déjà traitées à la Maternité par le radium est actuellement de 76. Les résultats obtenus sont très probablement supérieurs à ceux de la période opératoire, surtout en ceci que la malade n'est plus une infirme, qu'elle ne fait qu'un séjour de courte durée à la clinique et peut reprendre, pour un temps plus ou moins long, sa vie ordinaire.

Le cancer était opérable chez trois des malades présentées et inopérable chez la quatrième.

1er cas (opérable). — Mme X., 48 ans.

Carcinome du col, à cellules basales. A l'entrée: Gros col dont l'orifice externe est entouré d'une ulcération bourgeonnante de couleur rouge-vif. Utérus augmenté de volume. Culs-de-sac souples. — Six applications de radium, du 11 juin 1915 au 7 avril 1916.

Revue 18 mois après le début du traitement, la malade déclare que les hémorragies dont elle souffrait ont cessé complètement; la menstruation a été supprimée. Toute lésion locale a disparu. Augmentation de poids de 47 à 60 kg.

2me cas (opérable). — Mme X., 38 ans.

Carcinome du col, pavimenteux. A l'entrée: Portion vaginale du col hypertrophiée, à surface mamelonnée, ulcérée, bourgeonnante et saignant facilement. Utérus petit, mobile, indolore; les culs-de-sac sont souples, mais du côté droit on sent une petite bride. — Sept applications de radium, du 12 décembre 1914 au 29 septembre 1915.

Revue 23 mois après le début du traitement, la malade dit que les hémorragies, qui étaient très abondantes, ont totalement cessé, de même que la menstruation. Disparition de toute lésion locale. Augmentation de poids de 43 à 55 kg.

3me cas (opérable). — Mme Z., 45 ans.

Carcinome du col, pavimenteux. A l'entrée: Gros col remplacé par un chou-fleur dur et saignant très facilement, du volume d'une petite mandarine, dans lequel on ne trouve plus l'orifice externe. Utérus augmenté de volume. Culs-de-sac souples. — On n'a fait encore que trois applications de radium du 2 juin au 18 août 1916, mais les hémorragies et la menstruation ont été supprimées totalement. Le chou-fleur a disparu et le poids de la malade a augmenté de 85 à 90 kg.

4me cas (inopérable). — Mme X., 70 ans.

Carcinome du col pavimenteux. A l'entrée: Vagin en entonnoir, rétréci en son milieu par un anneau dur; dans le fond on trouve, à la place du col, un chou-fleur mou, saignant facilement. Utérus sénile, un peu douloureux. Cul-de-sac postérieur infiltré. — On n'a encore fait que trois applications de

radium, du 25 juillet au 7 octobre 1916; les hémorragies ont cessé, le chou-fleur a disparu et le poids de la malade a augmenté de 59 à 63 kg.

M. Beuttner présente encore une malade atteinte d'un *épithélioma de la grande lèvre droite*, qui fut opérée il y a un an; la récidive ne tarda pas, elle fut combattue par le radium et aujourd'hui la tumeur semble avoir complètement disparu.

MM. Kœnig et Guerdjikoff croient, comme M. Beuttner, que le traitement par le radium pourra faire abandonner les opérations.

M. Chapuis estime que le radium peut, dans certains cas, rendre opérable une malade qui paraissait ne pas l'être.

M. J. Curchod demande si les applications de radium ne sont pas suivies de phénomènes désagréables.

M. Beuttner répond que la fièvre et les troubles gastro-intestinaux qu'on peut observer après chaque application de radium ne sont jamais graves.

M. Julliard présente:

1° Un officier français, blessé en août 1914 par une balle, qui sectionna le nerf facial gauche; il en résulta une *paralysie faciale* avec dégénérescence des muscles, qui ne se contractaient plus sous l'influence des courants électriques. En pareil cas, les anastomoses nerveuses ne servent à rien, et M. Julliard a exécuté chez son malade une opération palliative, le *plissement des muscles de la face*. Le résultat actuel est fort satisfaisant.

2° Un malade atteint d'*ankylose de l'articulation temporo-maxillaire* gauche, qui ne peut ouvrir la bouche. M. Julliard se propose de faire une résection partielle du maxillaire.

Séance du 6 décembre 1916.

Présidence du Dr. H. Audeoud, président.

Le président a été heureux d'apprendre que notre collègue, le Dr. Papadaki, vient d'échapper au torpillage du navire qui le portait à Salonique, et est arrivé à Alexandrie.

Le président lit la lettre d'un généreux anonyme, qui met annuellement la somme de fr. 500 à la disposition de la Société, pour que celle-ci fasse donner des conférences scientifiques qui porteront les noms des prof. L. Revilliod et G. Julliard. Le Comité propose d'accepter cette offre avec reconnaissance et le président met aux voix la résolution suivante, qui est admise à l'unanimité:

„La Société médicale de Genève, ayant pris connaissance des propositions qui lui sont faites concernant la création des „Conférences Léon Revilliod et Gustave Julliard“, les accepte à l'unanimité. Elle charge son président d'exprimer sa vive reconnaissance au fondateur de ces conférences“.

Une Commission, composée de MM. Mayor, Kœnig, Roch, Machard et Cumston s'occupera d'organiser ces conférences.

M. Ch. Julliard remercie le généreux donateur au nom de sa famille et au sien, pour la délicate attention qu'il a eue en attachant le nom du prof. G. Julliard à cette nouvelle fondation.

Le président annonce que le prof. L. Revilliod a été très touché de cette marque de déférence.

M. R. Weber fait une conférence sur l'*orientation dans le temps pendant le sommeil*. Il a remarqué qu'il se réveille à l'heure qu'il veut et il en conclut qu'il doit exister un mécanisme quelconque qui permet de s'orienter pendant le sommeil. Afin d'étudier de plus près cette curieuse faculté, il s'est astreint à se demander, chaque fois qu'il se réveille: Quelle heure est-il? Il note le résultat et le contrôle. M. Weber a fait ainsi 886 inscriptions au cours de 403 nuits. Les solutions justes, c'est-à-dire celles dont l'écart ne dépasse pas cinq

minutes, forment le septième du total. La durée moyenne de l'écart est de trois quarts d'heure. Les erreurs en avant sont un peu plus rares que celles en arrière aussi bien pendant l'été que pendant l'hiver, de sorte qu'il semble que la paresse ne joue pas de rôle dans ces appréciations. Les soucis ont pour effet d'augmenter considérablement les écarts en avant, sans doute parce qu'on désire écourter la nuit lorsqu'on a des ennuis. L'entraînement ne semble pas jouer un rôle dans l'appréciation de l'heure; les erreurs n'ont été ni moins grandes ni moins fréquentes à la fin des observations qu'à leur début. L'heure du coucher n'a également pas d'influence à ce point de vue.

Le Dr. Ch. Martin du Pan fait une communication sur le traitement des péritonites par la méthode de Fowler-Murphy. (Voir p. 5 de la Revue médicale de la Suisse romande 1917.)

Séance du 14 décembre 1916, à l'Hôpital cantonal.

Présidence du Dr. H. Audeoud, président.

M. de Senarclens présente un homme qui fut envoyé à Lavey, en 1915, pour une périarthrite coxo-fémorale, laquelle fut améliorée par la cure balnéaire. Il a revu, en juillet 1916, ce malade qui souffrait de nouveau de douleurs; il constata alors la présence d'une tumeur de la fosse iliaque gauche, qu'on sent encore très bien. Cette tumeur, qui refoule le Poupart et les vaisseaux et adhère aux plans profonds, présente une surface lisse et une consistance élastique légèrement fluctuante qui fit qu'on la prit pour un abcès froid. M. de Senarclens la ponctionna et en retira, au lieu de pus, un liquide jaunâtre et filant qui était de la synovie typique. Depuis cette époque, le malade a été ponctionné à trois reprises et chaque fois la quantité de liquide évacué fut de 250 à 300 c. c. M. de Senarclens pense qu'il s'agit, dans ce cas, d'un *hygroma du psoas-iliaque* qui a pris un développement exceptionnel, et il se propose de le traiter par des injections modificatrices.

M. Julliard présente:

1° Un blessé dont la joue droite était déprimée par une cicatrice résultant d'un coup de feu et qu'il a traité au moyen d'une *greffe adipeuse*. Les résultats sont actuellement très bons; le greffon a bien repris et la joue malade est plus ronde que la joue saine, car le greffon a été choisi plus gros qu'il n'était nécessaire, afin d'éviter les surprises dues à la résorption ultérieure.

2° Un blessé, déjà présenté à la Société pour une *ankylose de l'articulation temporo-maxillaire gauche* (voir p. 836 de ce numéro), et qui, à la suite d'une opération, peut actuellement ouvrir la bouche. L'écartement des arcades dentaires atteint 1,5 cm, de sorte que le résultat de l'intervention peut être considéré comme satisfaisant.

M. Kummer a fait plusieurs opérations analogues; les résultats immédiats de cette intervention sont bons, mais l'ankylose ne tarde malheureusement pas à se reproduire.

M. Julliard espère avoir réussi à produire une pseudarthrose en sectionnant la branche montante du maxillaire et en intercalant un lambeau musculaire entre les deux fragments osseux.

M. Ch. Du Bois montre un enfant de douze ans, simple d'esprit, qui présente une affection cutanée ressemblant à l'ichtyose. Cependant, M. Du Bois pense qu'il s'agit plutôt d'une *kératodermie congénitale de Brocq*, car la peau et le cuir chevelu présentent une teinte rosée, la chevelure est rare et on ne trouve pas d'antécédents héréditaires. Le diagnostic a ici une certaine importance au point de vue du pronostic, car, si l'on peut agir sur l'ichtyose, on est parfaitement désarmé contre la kératodermie.

M. Kummer présente:

1^o Un cas de *suture de la rotule* chez un homme de 31 ans, qui s'est fait une fracture de cet os par traction musculaire; le fragment supérieur est grand, l'inférieur est petit; forte diastase et hémarthrose abondante. L'aponevrose, appliquée sur la surface de fracture du fragment supérieur, aurait empêché la réunion osseuse sans une intervention. Le blessé a marché dès le huitième jour après l'opération, et commence à suivre un traitement kinésithérapique.

2^o Un cas de *fracture compliquée de la jambe traitée par l'extension au clamp de Steinmann*, chez un homme de 61 ans, victime d'un accident de voiture. Le foyer de la fracture, situé au tiers inférieur du tibia, est largement ouvert; nombreuses esquilles, forte contrition des parties molles. Le mode d'extension au clamp facilite les pansements et contribue à sauver le pied dont l'existence paraissait menacée. La plaie infectée par le staphylocoque est traitée à la liqueur de Dakin. Elimination de plusieurs séquestres, Apyrexie.

3^o Un cas de *tumeur périostale du fémur* chez un homme de 63 ans ayant un Wassermann positif dans le sang et le liquide céphalo-rachidien. Cette tumeur, très volumineuse, englobe tout le tiers supérieur de l'os. Elle date de cinq mois environ, et s'est compliquée d'une fracture spontanée. A la radiographie: Destruction étendue du col et de la tête, ossification périostale du tiers supérieur de la diaphyse fémorale. A la biopsie: Trabécules osseuses néoformées avec, par endroits, des îlots ostéoïdes; entre les trabécules, on trouve un tissu conjonctif pauvre en noyaux et, par places, des cellules cartilagineuses. Sous l'influence d'iodure de potassium, 5 g par jour, la tumeur tend à diminuer.

4^o Un cas de *pustule maligne* de l'avant-bras chez un homme de 41 ans, ayant abattu, douze jours avant le début de sa maladie, une vache reconnue charbonneuse. Légère éraffure à l'endroit de l'infection qui se manifesta par la présence de deux pustules situées à la face externe et supérieure de l'avant-bras gauche; leur centre était nécrotique, un bourrelet périphérique portait plusieurs vésicules à contenu séreux dans lequel on constatait facilement sur les frottis et dans les cultures la présence de bacilles charbonneux. Une souris blanche, inoculée avec ce liquide, succomba au bout de 36 heures et présenta les mêmes bacilles dans le sang, les poumons et la rate. L'hémoculture du sang du malade resta négative. Autour des pustules malignes, on constatait un œdème très intense, s'étendant jusqu'à la main et à l'épaule, et une rougeur de la peau rappelant celle de l'érysipèle. Température 40°, pouls rapide mais de bonne qualité. Langue humide. Chute critique de la température et début de la convalescence après une injection sous-cutanée de 4 c. c. d'une solution de sublimé à 1‰ autour des pustules. Guérison.

Un camarade de ce malade, âgé de 40 ans environ, lui ayant aidé à abattre la vache, avait été amené d'urgence à la Clinique quelques jours auparavant et avait succombé quelques heures après son arrivée avec des signes d'adynamie cardiaque; un phlegmon énorme occupait la moitié droite de son visage et de son cou, et deux petites pustules à centre nécrotique siégeaient vers l'angle de sa mâchoire. On avait trouvé *post mortem* des bacilles charbonneux dans son sang.

M. D'Espine présente une enfant atteinte de *diplopie cérébrale* (sera publié).

Mlle Lombard, assistante interne à la Clinique infantile, présente un petit garçon de huit mois atteint d'*hydrocéphalie chronique*, d'origine syphilitique:

Cet enfant est né à terme avec l'apparence de la santé. Vers l'âge de six semaines, il fut pris de convulsions localisées à la face et peu de temps après sa tête commença à grossir. Il est entré le 8 juillet 1916, à l'âge de trois mois, à la Clinique infantile, où l'on constate que sa circonférence

cranienne est de 47 cm, les sutures et les deux fontanelles sont béantes, les réflexes rotuliens sont exagérés et il existe un clonus du pied bilatéral. Peu après, l'enfant présente des symptômes de compression cérébrale: Vomissements, cyanose, arythmie respiratoire. La ponction lombaire n'ayant donné que quelques gouttes de liquide, on pratique la ponction ventriculaire à l'angle droit de la grande fontanelle, et on retire 70 c. c. d'un liquide clair. L'amélioration a été immédiate. Les ponctions ont dû être renouvelées 15 fois à cause des accidents de compression, qui menaçaient la vie de l'enfant, et on a retiré en tout environ deux litres de liquide; celui-ci présente une lymphocytose considérable et contient une quantité d'albumine qui a été en augmentant au fur et à mesure des ponctions, elle a passé de 3 à 15 ‰. La réaction de Wassermann a été positive. Actuellement, la circonférence cranienne est de 57 cm (circonnormale à huit mois: 43 cm). On constate de la contracture des extrémités avec clonus des pieds et des mains. L'enfant se nourrit bien et augmente régulièrement de poids.¹⁾

M. Ch. Perrier montre un soldat qui présentait une *perte de substance du frontal* de 3 cm de long environ; le cerveau battait sous la peau et le malade souffrait de vertige chaque fois qu'il se penchait. M. Perrier a comblé cette lacune osseuse au moyen d'un *greffon* pris au niveau de la crête du tibia; le greffon a été placé en pont, perpendiculairement à la plus grande longueur de la perte de substance, et de chaque côté, on plaça une greffe graisseuse pour séparer complètement la peau de la dure-mère.

Actuellement, les greffons graisseux se sont atrophiés et il s'est produit une dépression de chaque côté du pont osseux, mais on ne sent plus les pulsations cérébrales.

M. Julliard croit que, en pareil cas, il faut faire des greffes cartilagineuses qui permettent d'obstruer complètement les pertes de substances craniennes.

M. Schlesinger présente, au nom du prof. Veyrassat, une malade qui, le 9 octobre 1916, tomba de son grenier sur le siège d'une hauteur de 2 m 20. Elle ressentit une très vive douleur dans la région sacrée et ne put se relever. Elle fut envoyée à l'Hôpital où on constata qu'elle présentait des troubles paraplégiques et des troubles sphinctériens. Elle ne pouvait que très faiblement fléchir la jambe sur la cuisse et ne pouvait absolument pas soulever les membres inférieurs au-dessus du plan du lit. Elle était atteinte d'une rétention d'urine avec incontinence par regorgement, et d'une rétention absolue des matières fécales. Elle fut traitée par l'électrisation galvanique et tous les symptômes s'amendèrent peu à peu dans une direction centrifuge. Les troubles sphinctériens disparurent les premiers, puis les mouvements revinrent aux cuisses, aux jambes et enfin aux pieds. Trois ponctions lombaires furent faites; la première (13 octobre), donna un liquide ambré qui le resta après centrifugation; il sortit avec une forte pression, et renfermait 1,20 ‰ d'albumine; rien d'anormal au Nageotte. La deuxième ponction (23 octobre), donna le même résultat; à la troisième (7 novembre), le liquide était absolument incolore. Actuellement, la malade peut mouvoir ses membres inférieurs. Elle se lève, elle peut même marcher appuyée sur des béquilles. Les pieds, qui avaient eu la tendance à se mettre en flexion forcée, ainsi que les orteils, se redressent.

En présence de cette symptomatologie, il ne peut guère s'agir que d'une *hématomyélie traumatique*. La radiographie n'avait pas fait constater de lésion osseuse. La malade n'a jamais présenté de troubles de la sensibilité. Il a été impossible, à cause de son peu d'intelligence, de déterminer si elle avait de la dissociation syringomyélique.

¹⁾ Il a succombé le 26 décembre. L'autopsie a démontré la présence d'une *ependymite chronique* avec forte dilatation des ventricules latéraux; pas trace de tubercules.

Séance du 3 janvier 1917.

Présidence du Dr. *H. Audeoud*, président.

Le président fait part à la Société du deuil qui vient de la frapper en la personne du Dr. *Eugène Rapin*, membre honoraire. L'assemblée se lève pour honorer sa mémoire.

Le président remet à la Société, de la part du Dr. *Cumston*, un volume publié à l'occasion du centenaire du Collège des Chirurgiens de Londres, et remercie le donateur.

Le Conseil d'Etat, en réponse à une lettre du président, annonce que les postes de gendarmerie de la rue de Carouge, de Cornavin et du Cours de Rive auront un dépôt de sérum antidiphtérique.

Le président lit le rapport annuel sur la marche de la Société en 1916. (Voir Revue médicale de la Suisse romande.)

M. E. Martin le remercie au nom de la Société.

M. Ehni, trésorier, donne lecture du rapport annuel et du projet de budget pour 1917. La cotisation est maintenue à fr. 20.

Le Comité, pour 1917, est élu comme suit: *MM. Dutrembley*, président; *Mallet*, vice-président; *Ehni*, trésorier; *Lamunière*, secrétaire; *P. Gautier*, vice-secrétaire; *Roch*, bibliothécaire.

Les membres de la *Commission de la bibliothèque* (*MM. E. Revilliod* et *Vallette*); du *Conseil de famille* (*MM. J.-L. Reverdin*, *Picot* et *E. Revilliod*) et de la *Commission des conférences* (*MM. A. Mayor*, *Bergalonne*, *Kœnig* et *Roch*) sont réélus.

Referate.

Aus der deutschen Literatur.

Die Pseudarthrosen der langen Röhrenknochen nach Schussverletzung und ihre Behandlung. Von F. Geiges. M. m. W. Nr. 17, 1917.

Alle vom Verfasser beobachteten Pseudarthrosen mit grossem Defekt traten nach primärer operativer Entsplitterung schwerer Schussbrüche auf; diese empfiehlt sich daher nicht. Am häufigsten ist falsche Gelenkbildung am Oberarm. Bei operativer Behandlung von Pseudarthrosen wird zur Vermeidung von Infektion durch in der Narbe liegende kleine Granulationsherde zweizeitig vorgegangen: 1. Exzision von Hautnarbe und allfälligen tiefer liegenden Granulationsgewebsherden, Anfrischung der Bruchenden; dann Heilenlassen unter Einlegung eines Drains. 2. Eigentliche Pseudarthrosenoperation unter ausgiebiger Verwendung autoplastischen Materials. Socin.

Immunisierte, mit Antikörpern geladene Hautlappen zur Deckung eiternder Haut- und Knochendefekte. Von M. Katzenstein. Zbl. f. Chir. Nr. 15, 1917.

Gewebe, die normalerweise mit Bakterien zu tun haben, sind gegen eine Infektion mit diesen Bakterien viel widerstandsfähiger als solche Gewebe, die diesen Kampf nicht zu überstehen hatten. So erklärt sich die relative Widerstandskraft gegen Infektion in absteigender Reihe bei Operationen in der Mundhöhle, in der Umgebung des Afters und in der Bauchhöhle. Viel weniger widerstandsfähig sind Gehirn- und Rückenmarkshöhle sowie die Gelenke. Transplantiert man zur Deckung von eiternden Defekten Faszien und Knochen, die der Umgebung eines entzündlichen Prozesses entnommen sind, so heilen sie rascher an. Der Verfasser hat nun diese Erfahrungen namentlich auch für die Transplantation von Hautlappen benutzt, indem er zunächst den zu transplantierenden Hautlappen infizierte und erst nachher transplantierte. So hatte das Transplantat zunächst Gelegenheit rein lokal Antikörper zu bilden und zeigte dann bei der Transplantation eine viel grössere Tendenz bei Kontakt selbst mit einer eiternden Wunde rasch sich zu adaptieren.

Der Verfasser verfährt in Praxi folgendermassen: Soll ein grösserer z. B. durch Granatverletzung bedingter Hautdefekt durch einen Hautlappen gedeckt werden, so wird ein dem Defekt in Grösse und Form entsprechender gestielter Hautlappen gebildet, der kurze Zeit mit der zu bedeckenden Granulationsfläche in Kontakt gebracht wird. Dann wird er mit einigen Situationsnähten an der alten Stelle fixiert und durch Zwischenlegen von Mull wird eine neue Verwachsung mit der Unterlage verhindert. Hier und da unter Fiebererscheinungen

stets aber unter Eiterbildung entstehen in dem Hautlappen Antikörper, die dort aufgespeichert werden. Etwa nach 8—14 Tagen wird nun der jetzt ebenfalls sezernierende Hautlappen auf die zu deckende sezernierende Wundfläche durch Naht endgiltig aufgepflanzt mit dem überraschenden Erfolg, dass die bestehende starke Sekretabsonderung sofort abnimmt und rasch verschwindet. Man erreicht also mit dieser Art von Transplantation nicht nur eine Deckung des Haut- resp. Knochendefektes, sondern auch eine Heilung der Eiterung.

Bereitet man Haut, der Tiersch'sche Hautläppchen entnommen werden sollen, auf ähnliche Weise, so bekommt man ebenfalls ausserordentlich günstige Resultate. Hedinger.

Gangraena vulvae bei einer Schwangeren. Von Th. Herzog. M. m. W. Nr. 17, 1917.

Bei einer Nierengesunden, 28jährigen Primipara trat im achten Schwangerschaftsmonat plötzlich hochgradiges Oedem der untern Körperhälfte auf; dabei kam es an einem der stark geschwollenen grossen Labien zu tiefgreifender Gewebse nekrose, welche bis zur Abstossung des Corpus cavernosum führte. Dann allmähliches Zurückgehen der Oedeme und Heilung des Defektes durch Granulation. Die bald darauffolgende Geburt verlief ohne Komplikation. Socin.

Ueber den differential-diagnostischen Wert der Paul'schen Variola-Reaktion. Von S. von Gerlőczy und B. Vas. B. kl. W. Nr. 16, 1917.

Es bietet oft grosse Schwierigkeiten Variola von ähnlichen Krankheiten, namentlich von den Varizellen zu unterscheiden. Paul hat eine Methode ausgearbeitet, die erlaubt in kurzer Zeit die Diagnose auf Variola mit Bestimmtheit zu stellen auch in fraglichen Fällen. Die Verfasser fanden bei 22 sichern Blatternfällen in 17 Fällen positiven Ausfall der Paul'schen Reaktion. Nach ihren Untersuchungen kann die Paul'sche Reaktion als für Blattern spezifisch angesehen werden.

Die positive Reaktion spricht unbedingt für Blattern, der negative Ausfall schliesst aber natürlich Blattern nicht aus. Durch die Paul'sche Reaktion ist es möglich die Diagnose bereits nach 48 Stunden zu stellen. Die Reaktion wird folgendermassen ausgeführt: Im Frühstadium der Blattern kommt der Pustelinhalt, in spätern Stadien die Borke zur Verimpfung. Der beim Anstechen der Bläschen austretende Inhalt wird mittelst eines Objektträgers aufgefangen. Dann lässt man ihn lufttrocknen werden. Im Stadium der Borkenbildung werden die Borken benutzt, in denen das Blatternvirus noch längere Zeit hindurch seine Lebensfähigkeit behält. Das Untersuchungsmaterial wird nun mit etwas Glyzerin oder Kochsalzlösung verrührt und mittelst Spatel auf die Hornhaut eines Kaninchens gebracht. Dann wird mit einer dünnen Nadel eine Skarifizierung der Cornea vorgenommen. Wenn die Reaktion negativ ausfällt, so ist die Cornea nach 24 Stunden wieder fast völlig glatt. Bei positiver Reaktion erscheint das Auge nach 24 Stunden ganz reizlos, nur etwas stärker glänzend. Nach 36 Stunden sieht man auf der feucht glänzenden Cornea ganz kleine Vorwölbungen, die nach 48 Stunden deutlicher werden. Wenn man nun dem getöteten Tier den Bulbus extirpiert und ihn in Sublimat-Alkohol (zwei Teile einer konzentrierten wässerigen Sublimatlösung und ein Teil absoluten Alkoholes) legt, so treten schon nach einigen Minuten in der diffus trüb werdenden Cornea spezifische Veränderungen in Form von kreideweissen Pünktchen oder Knöpfchen von $\frac{1}{2}$ —2 mm Durchmesser auf, die nach 48 Stunden oft eine kleine Vertiefung aufweisen. Die am Limbus abgetragene Cornea kann in Alkohol als Testobjekt konserviert werden.

Hedinger.

Zur Bakteriologie der Ruhr im Kriege. Von E. Seligmann. Zbl. f. Bakt., Bd. 79, H. 2, S. 71.

Es war dem Verfasser schon früher aufgefallen, dass bei den ersten Fällen von Ruhr selten typische Ruhrbakterien aufgefunden werden konnten, später fand man die verschiedenen bekannten Typen der giftbildenden und giftfreien Ruhrbakterien und auf der Höhe einer Epidemie das Bakt. Shiga-Kruse allein.

Im Sommer 1916 untersuchte er daher die eingehenden Ruhrstühle besonders genau auch auf atypische Formen. Er konnte mehrere Bakterien nachweisen, die er als Krankheitserreger ansieht, weil sie durch das Blut der betreffenden Patienten agglutiniert wurden. Es handelt sich um eine gasbildende dem Bakt. Coli nahestehende Art, um Arten, welche dem Flexner'schen Dysenteriebakterium mehr oder weniger gleichen, um dieses selbst und um schwer agglutinable Shiga-Kruse Stämme.

Verfasser bestätigt damit die Ansicht, dass Bakterien, welche zwischen dem Dysenterie- und Colibakterium stehen als Erreger von vereinzeltten Ruhrfällen in Betracht kommen können. Für seine Meinung, dass diese Bakterien im Laufe der Epidemie sich zu typischen Ruhrbakterien umwandeln, bringt er aber eigentlich keine Beweise. J. L. Burckhardt.

Ueber einen neuen Infektionserreger bei epidemischer Influenza. Von P. Stephan. M. m. W. 1917, Nr. 8.

Die sehr interessante Arbeit beschreibt als Erreger einer influenzaartigen Epidemie einen neuen pathogenen Mikroorganismus, den „Diplokokkus mucosus Leipzig“.

Klinische Symptome bei Kindern: Plötzlicher Temperaturanstieg mit katarrhalischer Rhinitis, Pharyngitis, leichtere Konjunktivitis, manchmal Angina lacunaris. Kritisches Absinken des Fiebers, meist nach zirka zwei Tagen, dann stärkerer Schnupfen und Bronchitis, oft Durchfälle. Meist schnelle Heilung, mehrmals hämorrhagische Nephritis und andere schwere Komplikationen. Im Fieberstadium ist das Blut von den fraglichen Kokken überschwemmt.

Bei Erwachsenen ist der Beginn weniger akut, der Verlauf ähnlich einer mittelschweren Influenza, bei welcher Schnupfen, manchmal auch Bronchitis im Vordergrund steht. Auch hier kreisen die Kokken in den ersten zwei Tagen im Blut. Bakteriologisch: Der beschriebene Kokkus muss wegen des Befundes im Blut als Krankheitserreger gelten; er wird von den Patienten und von Versuchstieren ziemlich hoch agglutiniert, und zwar geht die Agglutination auf alle Stämme der Epidemie. Der Kokkus ist sehr charakteristisch durch sein schleimiges Wachstum auf gewöhnlichem Agar, ferner besonders dadurch, dass er nicht deutlich Gram-positiv und nicht deutlich Gram-negativ ist. Grösse, Form und Lagerung erinnern aber am meisten an die Meningokokken. Jedenfalls ist er mit dem Streptokokkus mucosus oder den Pneumokokken nicht zu verwechseln. Für Laboratoriumstiere ist er nicht deutlich pathogen.

Die genaue Beobachtung wurde durch das Auftreten einer Spitalepidemie, besonders auf der Kinderstation, ermöglicht und lässt keinen Zweifel übrig, dass wir es wirklich mit einem bisher unbekannten Krankheitserreger zu tun haben.

J. L. Burckhardt.

Bücherbesprechungen.

Handbuch der Wundbehandlung. Von Conrad Brunner (Münsterlingen). Neue deutsche Chirurgie Bd. XX. 722 S. Stuttgart. Verlag F. Enke.

Seit langem schon hat die Chirurgie eine umfassende historisch-kritische Darstellung der Kunst der Wundbehandlung schmerzlich vermisst. Die Gabe, welche Conrad Brunner der chirurgischen Welt nun mit seinem Handbuch der Wundbehandlung bietet, bedeutet darum seinen Fachgenossen nicht nur eine Erfüllung langge-tragener Wünsche, sie ist durch den Wert und den Reichtum der Gabe an sich ein wissenschaftliches Ereignis. Es ist hier ein Werk geschaffen, welches in der chirurgischen Weltliteratur auf lange hinaus als Kanon der Wundheilkunst bestehen wird. Kein Problem unserer Wissenschaft ist in der harten blutigen Not unserer Zeit, wo in titanischem Ringen seit 3 Jahren die beste Manneskraft von 5 Weltteilen in Millionen von Opfern in Blut und Tod sinkt, brennender als dieses.

Gewaltig und weitgespannt war die Aufgabe; nur wer wie der Chirurg von Münsterlingen die dreifache Eignung als Medico-historiker, als Bakteriologe und als Krankenhauschirurg für dieses Problem mitbrachte, vermochte es in all seiner Vielseitigkeit anzupacken und zu meistern. Das Werk ist die Frucht einer zielklaren, über 20 Jahre der Lösung dieser Aufgabe zugewendeten Forscherarbeit. Nur wenigen unserer zeitgenössischen Chirurgen haben wir darüber so vieles und so gutes zu danken wie Conrad Brunner.

I. Der historische Teil rollt das mühsame Ringen um rationelle Grundsätze der Wundbehandlung auf. In der Chirurgie des Altertums wird von der talmudischen und hippokratischen Medizin bereits das Prinzip der Reinlichkeit aufgestellt; in der mittelalterlichen Medizin sind Henri de Mondeville, Guy de Chauliac, Hieronymus Brunschwig und Hans von Gersdorff „hellstrahlende Lichter“ auf dunklen und von wirrem Wust überwucherten Entwicklungspfaden; die Chirurgie der Renaissance brachte Fortschritte auf dem Gebiete der Blutstillung, die offene, d. h. nahtlose Wundbehandlung des Scherermeisters Felix Wirz, die Röhrendrainage (Fallopio) und als Glanzpunkt Ambroise Paré's großes Werk über die Schußverletzungen. Das 17. Jahrhundert war eine Periode theoretischer Aufklärungs- und Pionierarbeit (Harvey); das Mikroskop ließ die gröbere Kleinwelt der Wunden und damit die Anfänge einer „Pathologia animata“ entdecken; Belloste und Magati sind hier Herolde einer neuen Zeit. Im 18. Jahrhundert brachte der geniale Hunter mittels Tierversuch, Mikroskop und Krankenbeobachtung Licht in die Vorgänge der Wundheilung. John Pringle und William Alexander nehmen bewußt das Problem der Fäulnisbekämpfung mit Antiseptics in Angriff und prüfen verschiedene Substanzen auf ihre antiseptische Kraft; Pouteau erkennt die Möglichkeit der Kontaktinfektion durch Verbandstoffe; die Atmosphärenfurcht treibt in der Wundbehandlung zum Luftabschluß und zu schnellem und heltem Verbinden, die Behandlung selbst wird einfacher und sauberer; Bilguers von der heutigen Kriegschirurgie wieder aufgenommene Aufspaltung schwer infizierter Schußwunden dämmte den Uebereifer der Amputationsfanatiker zu Gunsten einer konservativeren Behandlung. Die vorlistersche Periode des 19. Jahrhunderts legt die Anfänge der Biologie und Bakteriologie. Der Pariser Spitalapotheker Lemaire erkennt als erster die Richtigkeit der Pasteur'schen Keimtheorie in ihrer Beziehung auf die Wunden und brachte als erster bewußt ein wirksames Antiseptikum als antibakteri-

elles Wundmittel in Anwendung und zwar das gleiche, auf welches Lister zurückgriff, das Karbol; das hohe viel zu wenig bekannte Verdienst dieses Mannes wird von Brunner an das Licht gerechter historischer Würdigung gerückt. In der Wundbehandlung bleibt diese Zeit noch voll von Gegensätzen und Abenteuerlichkeiten: einerseits Furcht vor der Luft, daher der Vorschlag, unter Wasser zu operieren und strengste Okklusion, andererseits im Gegenspiel offene Wundbehandlung, welche im Kampfe gegen die akzidentellen Wundkrankheiten einen mächtigen Fortschritt, ein Sichlossagen von vieler Scheintätigkeit, ein zielbewußtes Kämpfen gegen die Kontaktinfektion bedeutete.

Es kam Lister's unsterbliche Reform: „Keine Furche ist tiefer als diejenige, welche Lister's Pflugschar in den Boden der Chirurgie zog“. Die starke nicht immer rein sachliche Anfeindung der Lister'schen Lehre scheint uns heute seltsam und unbegreiflich. Billroth legt noch 1879 die Lister'schen Verbände nur „Volkmann zuliebe, dessen Schwärmerei für diese Verbandmethode er nicht begreifen konnte, an und betrachtet sie als ein Opfer der Freundschaft“; er habe sich zu eingehend mit der mangelhaften wissenschaftlichen Basis des antiseptischen Verbandes beschäftigt und begreift den „Mysticismus“ Lister's und Volkmann's nicht. Schuld an dieser starken Gegnerschaft trug die anfängliche Unvollkommenheit der Methode, die nur bruchstückweise Bekanntgabe, das Verkennen des Prinzips und die Unvollkommenheit der Nachahmung. Die nächste Zeit brachte als wichtigsten Fortschritt den Ersatz des Lister'schen Wechselverbandes durch den Dauerverband, die Durchführung des Trockenprinzips und die allgemeine Einführung der Sublimatantiseptik. Nachdem die klinische Empirie vorangegangen und glänzende Erfolge eingeheimst hatte, erbrachte Koch's Entdeckung von der Spezifität der Bakterien und sein genial erdachtes Züchtungsverfahren der neuen Lehre diethoretischen Beweisunterlagen. In einer 1878 erschienenen kleineren Arbeit H. Buchner's, deren Bedeutung erst in der Brunner'schen Darstellung zur vollen Würdigung gelangt, erscheint, früh und vorausseilend, erstmals die klare Forderung, daß das erreichbare Ziel der Wundbehandlung nicht die Abtötung der Keime in der Wunde, sondern die Lähmung ihrer Lebenstätigkeit sei, und die klarsichtige Lehre, daß die Kontaktinfektion den Wunden gefährlicher sei als die Luftinfektion. Schon Buchner fordert scharf die Vermeidung gewebsschädigender antiseptischer Mittel und zeichnet in klaren Leitlinien die Richtung nach der atoxischen Wundbehandlung. Es folgt der Uebergang von der Antiseptik zur Aseptik: die chemische Offensive im Wundgebiet wird allmählich zurückgedrängt und schließlich für den größten Teil der frischen Operationswunden aufgegeben, während die chemische Keimprophylaxe fast ganz durch die physikalische, die atoxische Prophylaxe, ersetzt wird. Dieser Rückzug der chemischen Offensive begann, indem Neuber die antiseptische Lösung erst durch gekochtes Wasser, später durch Kochsalzlösung ersetzte, die chemische Keimprophylaxe durch die physikalische wenigstens teilweise abgelöst, das hippokratische Reinlichkeitsprinzip skrupulös ausgestaltet und das Vollgewicht auf Keimabhaltung, auf Fernhaltung der Kontaktinfektion durch weitzügigen Ausbau der physikalischen Sterilisationsmethoden gelegt wurde, womit schon 1878 von Pasteur und Hans Buchner gewiesene Wege beschritten wurden. Der historische Teil klingt aus in einen tiefen Dank für die Riesenarbeit aller derjenigen, welche die stolze Höhe der Gegenwart erklimmen halfen. Brunner hat Neuber „dem Vorkämpfer der aseptischen Wundbehandlung in Deutschland“, sein Werk zugewidmet, womit die hohen Verdienste dieses Mannes um die heutige atoxische Wundbehandlung die feinsten und vornehmsten Huldigung finden.

II. Der zweite Teil behandelt in knappen Umrissen die Physiologie der Wunde, die verschiedenen Arten der Wundheilung und die Eigenschaften des Wundsekretes.

III. Voraussetzung der prophylaktischen Wundbehandlung ist eine scharfe Erkenntnis aller Faktoren der Wundschädigung, insonderheit der Wundinfektion. Der dritte Teil des Werkes befaßt sich demgemäß mit den Störungen und Hindernissen der Wundheilung. Als endogene Störungen werden in ihren Beziehungen und Rückwirkungen zum Ablauf der Wundheilung besprochen die gesetzmäßige Abnahme des Regenerationsvermögens durch die Altersinvolution, die individuellen Schwankungen in der Fähigkeit der Wundverheilung, Einflüsse der Rasse, die Schädigung der Heilkraft durch schwere Erkrankungen des Gesamtorganismus. Außere Heilungshindernisse drohen der Wunde durch physikalische und chemische Schädigungen, namentlich aber durch die Wundinfektion. Aus reichen Quellen eigener Forschungsarbeit fließt die glänzende Darstellung der Wundinfektion und ihres Bezuges zur Wundbehandlung; wir erhalten Aufschluß über das Wesen der primären Mono- und Polyinfektion, der sekundären Infektion und der heterochronen Mischinfektion, über den Keimgehalt frischer akzidenteller und operativer Wunden, den sekundären Keimgehalt klinisch-aseptisch heilender Operationswunden und die Flora infizierter Wunden und akzidenteller Wundkrankheiten. Die von der Luftstaubinfektion den operativen Wunden drohende Gefahr ist in sorgfältig gehaltenen Räumen in der Gleichung

zwar nicht — O. zu setzen, aber im Ganzen gering anzuschlagen, da die im Trockenzustand befindlichen Keime einer gewissen Anpassungszeit an feuchte Nährmedien bedürfen, während durch die Luftinfektion in Form der Flüggeschen Tröpfchenverschleuderung vom Munde aus ein Import von pathogenen und auch virulenten „angepaßten“ Keimen in die Operationswunde möglich ist und in praxi wohl auch stattfindet. Das Gros der Infektionserreger gelangt durch Kontakt in die Wunden, wobei erhebliche Unterschiede der Wirkung zwischen „angezuchteten“ und „Außenweltsformen“ der Erreger bestehen. Die Kontaktinfektion operativer Wunden tritt bei strenger Asepsis hauptsächlich in Form der Kocher'schen Implantationsinfektion oder als sekundäre postoperative Keiminvasion auf. Die Quellen des Autokontaktes und der sekundären postoperativen Autoinfektion sind die Haut, die Schleimhäute und die keimhaltigen Körperhöhlen, deren „Eigenkeime“ näher geschildert werden. Die hämatogene Infektion operativer Wunden hält Brunner für eine große Seltenheit. Der genauere Einblick in die Faktoren des natürlichen Wundschutzes hat uns heute zu der Ueberzeugung gedrängt, daß die künftige Wundinfektionstherapie sich mit der zielbewußten Unterstützung und Ausnützung der natürlichen Wehrkräfte zu befassen hat. Die drei wichtigsten Grundlagen dieser natürlichen Resistenz sind zelluläre Schutzwehren (Phagocytose) und humorale Abwehrkräfte, die Alexine und die „Abwehr und Reaktionsbereitschaft“ des Körpers mittels prompter Bildung spezifischer Schutzstoffe. Als weitere Mittel der Autoantiseptik wirken die Bakterienresorption, die Lymphdrüsenfilter, die postoperative Leukocytose, die lokale Immunität der Gewebe, die Selbstreinigung der Wunde durch das ausströmende Blut, der Granulationswundschutz und das bakterizide Vermögen verschiedener Organsekrete. Die Disposition zur Wundinfektion ist eine allgemeine und eine örtliche. Erstere ist eine Art-, Individuum-, Rassen- und Altersdisposition, oder bedingt wird durch Diabetes, vorminderte Blutalkaleszenz, Blutveränderungen durch Gifte oder bakterielle Intoxikationen, Ermüdung, Hunger, Kälte, Fettleibigkeit. Die lokale Resistenz wird durch den Zustand der Wundgewebe, die verschiedene Infektionsdisposition der Gewebe, durch den Umfang der Gewebsschädigung bzw. der Gewebedegeneration (Nekrose-, Destruktionsinfektion), durch die Druckverhältnisse der Gewebe, durch Sekretstagnation (Hämatom, Serom) und durch die Mitwirkung von Fremdkörpern bestimmt.

IV. Der vierte Teil, nahezu 500 Seiten umfassend, ist der Behandlung der Wunden und ihrer Technik gewidmet. Keimprophylaxe, für die operativen Wunden als atoxische Prophylaxe, ist die erste Aufgabe der Wundbehandlung. Möglich und erreichbar ist heute die Fernhaltung gefährlicher Keime und die Herabminderung des Keimgehaltes auf ein wechselndes Minimum. Voraussetzung der absoluten Konstanz aseptischen Wundverlaufes ist zielbewußte Keimprophylaxe, das Beherrschen des antimykotischen Apparates, bakteriologische Schulung, aber auch Berücksichtigung „der inneren Natur des Verwundeten“ und Anpassung der Wundbehandlung durch Individualisierungskunst. Als 2. Aufgabe tritt hinzu die Schonung und Ausnützung der Schutzkräfte des Organismus, die Erhaltung der regulatorischen Fähigkeiten, die weitmöglichste Herabsetzung der örtlichen Infektionsdisposition und die Erhöhung der allgemeinen natürlichen Resistenz. Die gleiche Aufgabe gilt auch für die akzidentellen, bloß infektionsverdächtigen oder schon infizierten Verletzungen, bei welchen aber das außerordentlich schwierige Problem, die erfolgte Invasion der Keime oder die schon eingetretene Infektion zu bekämpfen, hinzukommt. Die Mittel zur Keimprophylaxe und Keimbekämpfung liefern die Verfahren der Desinfektion und Sterilisation. Ihr Ziel ist Unschädlichmachung der lebenden Krankheitserreger mittels physikalischer oder chemischer Agenzien, deren Wirksamkeit bestimmt wird durch die Intensität und Einwirkungszeit des Mittels und Schwankungen der Bakterienresistenz; neben allgemein wirksamen Mitteln besitzen wir elektiv wirkende, spezifisch schädigende, und sog. halbspezifische Agentien. Die physikalischen Desinfektionsmittel dominieren in der jetzigen Ära der atoxischen Keimprophylaxe; die Bedeutung der mechanischen Reinigung, der Filtration, der Austrocknung, der Licht-, Kälte- und Wärmewirkung, der trockenen und der feuchten Hitze, der heißen Luft, der trockenen Hitze in nicht wässrigen Flüssigkeiten, des kochenden Wassers, des ungespannten und gespannten Dampfes, der Dampfgemische, gespannter wasserfreier Dämpfe und der diskontinuierlichen Erhitzung wird nach Art, Stärke und Wert der Wirkung kritisch verglichen. Die chemischen Desinfizientien, derer wir im antimycotischen Apparat unserer Wundbehandlung und in der Wundbehandlung selbst noch dringend benötigen, wirken in Abhängigkeit von Löslichkeit und chemischer Konstitution, elektrolytischem Dissoziationsgrad und Temperatur; ihre Wirkungskraft wird durch Anwesenheit von Eiweißkörpern herabgesetzt. Die in der chemischen Desinfektionspraxis z. Z. notwendigen oder nützlichen Antimycotica werden nach ihrer chemischen Zusammengehörigkeit auf ihren Desinfektionswert hin kritisch zusammengereimt (Metallsalze; Alkalien [Seifen]; Neutralsalze; Säuren; Halogene;

Oxydationsmittel; die organischen Desinfektionsmittel der aromatischen und aliphatischen Reihe; antibakteriellen Substanzen des tierischen Organismus (Nukleinsäure)).

Die Organisation und Hygiene des chirurgischen Dienstes, die Keimprophylaxis in Hospitaleinrichtungen, Operationsanlagen und Krankenzimmern, ruhen auf dem Grundsatz: je mehr Infektionsquellen und Infektionsmöglichkeiten ausgeschaltet werden können, desto günstiger sind die Verhältnisse, je mehr solche ausgeschaltet werden, desto sicherer der Erfolg. Aus der Schilderung der Kranken- und Raumeinteilung und der an moderne Operationsanlagen zu stellenden Anforderungen spricht die abgewogene und abgeklärte Erfahrung des vieljährigen Spitalarztes.

Den Abschnitt über Keimprophylaxe und antimykotische Technik (Vorbereitung, Ausführung und Nachbehandlung chirurgischer Operationen) leitet ein Kapitel über die Sterilisationstechnik des aseptischen Spitalapparates, der Schüsseln, Becken, Schalen und Glasgefäße, der Metallinstrumente und der Verbandstoffe ein; Materialeigenschaften und Zubereitung der letzteren werden mit jener Liebe und Sorgfalt fürs einzelne, welche gerade hier notwendig ist, dargestellt; die chemische Desinfektion ist für die Verbandstoffe wenigstens für die primäre Sterilisierung völlig in den Hintergrund getreten; als rationellste und sicherste Methode hat sich die Dampfsterilisation mit Ueberdruck, mit dem Prinzip der verschließbaren Verbandstoffbehälter und Vorwärmung und Nachtrocknung bewährt. Die Sterilisation der Jodoformgaze ist trotz aller Versuche bis heute noch ein ungelöstes Problem, doch wird die Gefahr des Bakterienimportes durch diese antiseptischen Gazen weit überschätzt.

Es folgen Kapitel über Wahl, Eignung, Anwendungsgebiete und die Sterilisationstechnik des Naht- und Ligaturmaterials, über die Sterilisierung der chirurgischen Wasch- und Spülflüssigkeiten, des Drainmaterials, der Spritzen und der Injektionsflüssigkeiten und der urologischen Instrumente. Die persönliche Prophylaxe gipfelt in der Händedesinfektion der Aerzte und ihrer Gehilfen, einem Problem, welchem eine ungeheure Einzelarbeit zugewendet worden ist. Der Stand unseres heutigen Wissens über die Bakterienflora der Hand, über den Wert der Handschuhprophylaxe und methodischer Händepflege, die allgemeine Technik der Händedesinfektion, die Technik des bakteriologischen Experimentes an Tageshand und künstlich infizierter Hand und die klinische Kontrolle der Asepsis werden als Einzelglieder in der Kette der notwendigen Prohibitivmaßregeln analysiert. Glänzend ist die kritische Gegenüberstellung der Wertigkeit der verschiedenen Händedesinfektionsmethoden, der mechanischen Keimelimination, welche für sich allein keine genügende Keimarmut erzielt, der kombinierten mechanisch-chemischen, ein-, zwei und mehrphasigen Methoden (Fürbringer, Ahlfeld, Krönig), der Methoden der Keimarretierung und der Keimabsperrung (Handschuhe und Firnisse). Was ist von allem dem das Beste? Keine Methode erzielt Keimfreiheit, der Effekt verschiedener Methoden ist Keimarmut, derjenige anderer verminderte Keimabgabe; steril ist nur der gedämpfte oder ausgekochte Gummihandschuh; wer strenge Handschuhprophylaxe nach dem Prinzip der „Non-infection“ treibt, vermag mit ungeschützter, nach Fürbringer's oder Ahlfeld's Verfahren desinfizierter Hand sichere Konstanz glatter Heilung zu gewährleisten. Eine Rundfrage ergab, daß Fürbringer heute dominiert; die Vielheit der benützten Methoden und Kombinationen gemahnt an „Nathans 3 Ringe, jeder meint, er besitze den echten“.

Die Vorbereitung des Kranken hat zum Zweck und Ziel 1. den Schutz vor allen schädlichen Einflüssen, Abhaltung der die Resistenz herabsetzenden Faktoren und Erhöhung der Widerstandskraft; 2. die Anwendung aller Kautelen zur Verhütung der Keimabgabe vom Kranken an den aseptischen Apparat und die zu setzende Wunde. Die Mittel dazu sind antimykotische Maßregeln und Reinigung in toto und die Desinfektion des Operationsfeldes; wer das Operationsfeld nicht sorgfältig desinfiziert, macht sich eines Fehlers schuldig. Die Verschiedenheit des Keimgehaltes und der Desinfizierbarkeit der verschiedenen Operationsfelder erfordert eine Verschiedenheit der Desinfektionsmaßnahmen.

Eine Reduktion der Zahl und Herabsetzung der Virulenz der Hautkeime wird durch die verschiedensten Methoden (Jodtinktur, Jodbenzin, Fürbringer, Ahlfeld, Hautfirnisse) erreicht, Hauptsache bleibt, daß überhaupt desinfiziert wird, da die unvorbereitete Haut mehr Keime abgibt als die vorbereitete.

In einem besonderen Kapitel wird der normale Gang einer modernen aseptischen Operation geschildert, die Zubereitung des aseptischen Feldes, der Schutz des letzteren vor dem Narkosenfeld, die Keimprophylaxe während der Operation Hände-, Tupfer-, Fadenaseptik; bei langem Operieren Schutz gegen Austrocknung durch Irrigation der Wunde mit physiologischer Kochsalzlösung; rasches Operieren ohne Schnelligkeitsrekord möglichst zarte Gewebebehandlung; sorgfältige Blutstillung beugt der Hämatominfektion vor; im Falle der Dauertamponade Verwendung antiseptischer Gaze, wobei die Jodoformgaze an blutstillender und antiseptischer Wirkung obenansteht. Zur Ausschaltung der Retentionsinfektion (Verhütung

der Sekretansammlung, Ausschaltung toter Räume, Fernhalten sekundärer Bakterieninvasion) hat sich neben sorgfältiger oblitterierender Schichtennaht und der Verbandkompression trotz allem Rütteln, allen Vorschlägen und allen Einwänden die Röhren- und Stoffdrainage gehalten.

Für die Nachbehandlung der Operationswunde gilt Lister's Satz „to be let alone“. Auch bei ungestörter Heilung größerer aseptisch angelegter Wunden, als deren wichtigster Indikator die Körpertemperatur zu gelten hat, ist eine initiale postoperative Temperaturerhöhung die Regel; sie ist bedingt durch pyrogene Stoffe organischen und bakteriellen Ursprunges, wobei die Lokalisation der Wunde, Resorptionsverhältnisse, Hämatombildung, Gewebse nekrosen, Zahl und Eigenschaften des primären Bakterienimportes maßgebend sind; wer dieses initiale postoperative Wundfieber leugnet, studiert die Temperaturkurven nicht! Die klinischen Zeichen beginnender Wundinfektion sind Schmerzzunahme und, sofern andere außerhalb der Wunde gelegene Fieberquellen sich ausschließen lassen, das prolongierte Wundfieber; das sog. Nachfieber verrät eine sekundäre Mikrobeninvasion; auch das sterile Hämatom wirkt pyrogen. Es folgen Regeln über die wechselnden Indikationen und die Technik des Verbandwechsels, den Zeitpunkt der Nähte- und Drainentfernung, das Verhalten bei Hämatombildung (flüssige Hämatome punktieren, grobe Coagula ausräumen!) und bei Anzeichen von Infektion. In der Behandlung granulierender Wunden fußt jede rationelle Wundtherapie auf einer genauen histogenetischen Kenntnis der natürlichen und abnormalen Vorgänge: bei Mitwirkung „endogener“ Einflüsse muß die gute Qualität der Granulationen durch Allgemeinbehandlung mit herangezuchtet werden, lokal sind Schutz vor mechanischer Läsion und Neuinfektion Salbenbehandlung, Beseitigung der Randspannung, Transplantation, Luft- und Sonnenbehandlung von Bedeutung, wobei Brunner die hochgepriesenen Vorteile der letzteren gegenüber der Salbenbehandlung in seiner Erfahrung nicht bestätigt findet.

Die Maßnahmen gegen endogene Infektionsmöglichkeiten durch primären Autokontakt oder postoperative Autoinfektion beruhen in Abhaltung und Unschädlichmachung der Innenkeime durch sorgsame Vorbereitung, durch mechanische Antiseptik während der Operation (Keimabhaltung vom Wundgebiet, Nachaußenschaffen der in das Wundgebiet gelangenden, in verschiedensten Körperflüssigkeiten suspendierten Keime, Schutz der Umgebung vor ausgetretenen Keimen) mittels Vermeidung des Autokontaktes der Hände und der Methoden der Abdichtung, der Verlagerung und der antiseptischen Schutztamponade, welche letzterer eine gute und meist verlässliche Wirkung gegen angepaßte Innenkeime nicht abzusprechen ist. Bei schon eingetretener Infektion bilden physikalische Faktoren, gute Sekretableitung und Absaugung bei offener Wunde, gut resorbierende Verbände und häufige Verbandwechsel die Hauptsache. In Bezug auf Abhaltung der endogenen Infektion können wir uns als Herren der Situation betrachten, nicht aber gegenüber der Infektion durch Innenkeime. Um diesen Fehlbetrag, den restierenden Prozentsatz an Infektion und Mortalität durch endogene Infektion noch mehr herabzudrücken, suchte man die Resistenz künstlich zu steigern: die Leukotherapie und Leukoprophylaxe mit leukocytotischen Substanzen hat sich als wirkungslos erwiesen; der Nutzen von Immunsera ist umstritten, ein den Menschen gegen Streptokokkeninfektion sicher immunisierendes Serum ist zur Zeit noch nicht in unserem Besitz, noch weniger ein Staphylokokkenserum; Versuche aktiver Immunisierung und der Vakzineprophylaxe stecken erst noch in den Anfängen und haben noch keine sicheren Unterstützungsmittel liefern können; der von Höhne gegen die operative Infektion im Gebiet der Bauchhöhle vorgeschlagenen Reizbehandlung mit anteoperativer Injektion von Kampheröl steht Brunner mit Recht kritisch gegenüber.

Die Anwendung der allgemeinen Gesetze der Wundbehandlung auf Operationswunden der verschiedenen Körperregionen wird gruppen- und regionsweise an einzelnen Operationstypen aufgezeigt. Die Schilderung des Aufbaues und der Durchführung der anti- und amykotischen Technik bei aseptischen Eingriffen an den weichen Schädeldecken, am Gehirn, am Gesicht und den Gesichtshöhlen, am Thorax, der pleuralen und peritonealen Wundasepsis, der Operationen an den Harnwegen, in Rektum und Vagina, der Eingriffe an den Gelenken, der Amputationsasepsis, der Wundbehandlung bei starrwandigen Knochenhöhlen bringt eine reiche Fülle anregendster Einzelarbeit und wertvoller Einzelheiten.

Und nun die Bilanz der modernen Wundtechnik: Die glatten Heilresultate bei aseptisch angelegten Operationswunden weisen heute überall, wo hier mehr und mehr verschärfte Wundschutz gut beherrscht wird, eine höchst befriedigende Konstanz auf. Die Technik der Keimabhaltung hat nicht nur einen hohen Grad der Sicherheit erreicht, sondern sie bietet auch eine große Mannigfaltigkeit der Mittel und Methoden. Nirgends aber ist die Konstanz primärer tadelloser Heilung eine nie unterbrochene. Hoch ist diese Sicherheit bei „reinen“ Operationen, bei denen die Kunst der Wundbehandlung nur gegen exogene Infektion sich zu wehren hat, eine geringere bei Operationen mit endogener Infektionsgefahr. Diese hohe Bilanz unserer aseptischen

Technik ladet dem Chirurgen eine hohe Verantwortlichkeit auf, aus welchem Gesichtspunkt eine Differenzierung reiner und unreiner Operationen unbedingt geboten ist. Es ist richtig, daß wir bei gewissenhafter Vorbereitung und exakter Einhaltung der keimprophylaktischen und gewebeschonenden Kautelen bei den reinen Operationswunden Störungen erheblichen Grades mit großer Sicherheit verhüten können. Jedoch müssen wir dessen eingedenk sein, daß wir nie keimfrei operieren und daß in hochdisponierten Nährböden ein trotz aller scharfen Kautelen eindringendes Bakterienminimum den „Kunstfehler“ reproduzieren kann. „Jeder Arzt, der das Messer in die Hand nimmt, um eine Operationswunde zu setzen, ist moralisch und rechtlich verpflichtet, die Prinzipien der Asepsis weitmöglichst zu beobachten. Vernachlässigung dieser Prinzipien unter Verhältnissen, die deren Anwendung gestattet hätten, kommt einem Verschulden gleich“.

Einer der fesselndsten Abschnitte ist der Behandlung nicht operativer Wunden gewidmet. Der Kern der Lister'schen Idee, Unschädlichmachung eingebrungener Keime und Verhütung der Sekundärinfektion, und damit die chemische Antimykosis blieb für die akzidentellen Wunden bis heute in Geltung. Wundbehandlungsexperimente am Tier über die Möglichkeit der Desinfektion künstlich infizierter Wunden durch physikalische und chemische Antiseptik führten auf die Bedeutung des mechanischen Momentes für die Gewebsinvasion der Keime und die Wichtigkeit des innergeweblichen Druckes, ergaben die rasche Resorption und Invasion „angepaßter“ hoch pathogener Bakterien, während „Außenweltsformen“ der Mikroben erst eine gewisse Inkubationszeit durchzumachen haben. Die durch Zufallsverletzung bedingte Infektion bleibt darum für eine Reihe von Stunden örtlich gebunden. Die Chancen der infektionsvorbeugenden Maßnahmen, der Abortivdesinfektion, seien sie physikalischer oder chemischer Natur, liegen in der Zeit kurz nach dem Trauma, wo die in die Wunde gelangten Mikroben noch oberflächlich liegen und noch nicht ausgekeimt sind. Für die klinische Therapie lehrt das Experiment: Förderung der physiologischen Autoantiseptik durch zarte Gewebsbehandlung und Vermeidung des innergeweblichen Druckes; ein Hauptgewicht der Infektionsvorbeugung und -bekämpfung ist auf die physikalische Antiseptik zu legen, wobei das altbewährte Prinzip der offenen Wundbehandlung breites Anwendungsgebiet hat und speziell bei erdbeschmutzten Wunden Keimelimination durch Gewebsanfrischung (Anfrischungsdessinfektion nach Friedrich) bis zur Grenze von 6—8 Stunden wirksam ist. Die günstige Wirkung der chemischen Wunddesinfektion ist unter bestimmten Verhältnissen und Bedingungen übereinstimmend festgestellt; sicher erwiesen ist der Nutzen der chemischen Präventivdesinfektion gegenüber nicht angepaßten Außenkeimen (Erdfektion). Versuche über die Wirksamkeit chemischer Desinfizientien in eiweißhaltigen Medien zeigen, daß in letzteren suspendierte virulente Eiterkokken durch die bei der Wundirrigation gebräuchlichen Lösungen während der in Frage kommenden Einwirkungszeit nicht abgetötet werden können, während mit dem Desinfiziens getränkte, öfters erneuerte Gaze in der keimhaltigen Wunde entwicklungshemmend und „heilsam“ wirkt. Entwicklungshemmung der Wundkeime ist, soweit letztere dem Desinfiziens zugänglich werden, möglich. Jedes Antiseptikum schädigt gleichzeitig auch die Körpergewebe; der auf die Gewebe gesetzte chemische Reiz führt jedoch nicht nur zu einer Gewebsschädigung, sondern löst gleichzeitig eine nützliche Abwehrreaktion (Phagozytose, Zytophylaxie) aus. Die Gewebsschädigung seitens der chemischen Antimykotika und die angeblich dadurch veranlaßte Infektionsdisposition wird maßlos überschätzt. Gemeinsam mit v. Gonzenbach unternommene Tierversuche lassen Brunner dieses oft gedankenlos von Publikation zu Publikation geschleppte Dogma des bestimmtesten ablehnen; die gleichen Versuche erwiesen gegenüber nicht angepaßtem Infektionsmaterial die große Ueberlegenheit der Kombination mechanischer und chemischer Antiseptik, sowie den präventiven Desinfektionswert der jodhaltigen Trockenantiseptika. Die Wundpraxis hat auf die chemische Antiseptik bis heute denn auch nicht verzichtet; frei von Prinzipienreiterei hält sie in berechtigtem Konservatismus bewährtes fest, läßt Aseptik und Antiseptik sich ergänzen und bedient sich physikalischer und chemischer Hilfsmittel, je nach Entstehung, Lage und Beschaffenheit der Wunde individualisierend; der Keimverhaftung, der einfachen antiseptischen Okklusion, der mechanischen Keimverminderung mittels Irrigation oder Wasserstoffsuperoxyd, der Keimelimination durch Umschneidungsdessinfektion, der antiseptischen Gazetamponade, der Keimbekämpfung durch chemische Antiseptik mit Perubalsam, Collargol, Jodtinktur, Dakin-Carrel'scher Hypochloritlösung, der serologischen Antiseptik, welche für den Tetanus nach Bier's Zeugnis im gegenwärtigen Krieg durch die prophylaktische Seruminjektion diese fürchterliche Wundinfektion fast auszurotten vermochte, der prophylaktischen Stauung und der Ruhigstellung des Wundgebietes. Die bei der Behandlung manifest infizierter Verletzungen angewendeten Mittel sind Gewebsschonung, gute Sekretableitung und Absaugung, verbandlose offene Behandlung bei profuser Sekretion, Heliotherapie,

Irrigation und Drainage, feuchte und trockene antiseptische Gazetamponade, Stau-, Saug- und Heißluftbehandlung. Man hat dabei die längst schon neben der chemischen Antiseptik benützten physikalischen Maßnahmen in ihrem Wirken besser erforscht und als das wirksamste erkannt, die biologisch physiologischen Schutzvorgänge respektieren, die natürlichen Schutzkräfte möglichst ausnützen und die Abwehrbestrebungen des Körpers verstärken gelernt. Der Schlachtenlärm der Gegenwart gibt dem Kapitel über die Behandlung der Schußwunden ersten Hintergrund. Noch ist hier, wo die Chirurgen mitten im Erleben und Ausreifen ihrer in harter Blutarbeit gewonnenen Erfahrungen stehen, vieles im Gegenspiel widersprechender Anschauungen und Vorschläge. Was in der Organisation des Sanitätsdienstes, der Wundversorgung bei der Truppe, auf den Hilfs-, Truppen- und Hauptverbandplätzen, in den Feld- und stabilen Lazaretten an allgemeingültigen Grundsätzen gewonnen wurde, wird hier auf Grund der Geschichte und der Gegenwartserfahrung besprochen. Sowohl in der Behandlung der frischen Kriegsverletzungen wie der ausgebrochenen Infektion hat sich zweckmäßige Kombination chemischer und physikalischer Antiseptik bewährt.

Die Frage, wie weit wir in der Abhaltung lebensgefährlicher Infektionen, wie weit wir in der Erzielung infektionsloser Heilung bei schweren Verletzungen gekommen sind, wird am alten Lister'schen Testobjekt, den offenen Frakturen der Friedenspraxis, nachgeprüft. Mit Energie und Erfolg ist hier das konservative Prinzip durchgeführt worden, die Zahl infektionsloser Heilungen sei es mit Anfrischungsdesinfektion, sei es mit antiseptischer Gazetamponade, ist eine erfreulich hohe. „Im Kampf gegen den Tod und Verstümmelung strebt unsere Kunst nach dem Höchsten. Ein Rest, vor dem wir kapitulieren müssen, wird immer bleiben. Es gibt Grenzen des Könnens wie Grenzen des Erkennens.“

Kapitel über Behandlung der Brandwunden, über Wundbehandlung bei Geschwüren, Nekrosen und Fisteln und über Behandlung von Verletzungen mit Eindringen von Giften nicht bakteriellen Ursprunges (Insektenstiche, Schlangenbissewunden) beschließen das Buch.

Die außergewöhnliche Bedeutung des Brunner'schen Werkes war nicht im engen Rahmen gewohnter Buchbesprechung zu werten. Nicht bloß dem Fachchirurgen, auch dem ärztlichen Praktiker wird dieses Werk, durch welches man das Herzblut des für seine Wissenschaft und Kunst begeisterten Chirurgen pulsieren fühlt, in Zukunft der „Schatzkasten des guten Rates“ sein, wo sie in Nöten der Asepsis und der Wundbehandlung eines solchen bedürfen. Der fesselnde, nötigen Ortes mit Humor gewürzte Stil, welcher etwas von der Frische der Bodenseeluft mit sich bringt, macht das Lesen des Buches nicht nur gewinn-, sondern auch genußreich. Die schweizerische Chirurgie ist stolz darauf, daß einer der ihrigen dieses großangelegte Werk der chirurgischen Wissenschaft geschenkt hat.

K. Henschen.

Geschichte der neueren deutschen Chirurgie. Von Dr. Ernst Küster. Neue deutsche Chirurgie. Bd. 15. Verlag F. Enke, Stuttgart. Preis Fr. 7.—.

Infolge eines Versehens ist die Besprechung der Küster'schen Geschichte der neueren deutschen Chirurgie, die bereits im Frühjahr 1915 erschien, bis heute unterblieben. Küster gibt in knapper Form einen interessanten geschichtlichen Abriss der Entwicklung, welche die Chirurgie in wissenschaftlicher und praktischer Hinsicht während der letzten 50 Jahre durchgemacht hat. Nach kurzer Schilderung der Krankenanstalten in der vorantiseptischen Zeit folgt eine Darstellung der älteren Wundbehandlung und der Wundkrankheiten. Die beiden Hauptabschnitte sind der historischen Entwicklung der Lister'schen antiseptischen Wundbehandlung, ihrer Einführung in Deutschland und der sukzessiven Verdrängung durch die Asepsis gewidmet. Dann folgt eine Schilderung der Wandlungen und Eroberungen auf dem Gebiete der allgemeinen Chirurgie mit besonderer Berücksichtigung von Narkose, Lokalanästhesie und Wundheilung. Die Darstellung der Wandlungen, welche die Kriegschirurgie in dem oben umschriebenen Zeitraum durchgemacht hat, vermag nicht besonders zu fesseln, weil natürlich die aktuellen Erfahrungen des gegenwärtigen Weltkrieges nicht berücksichtigt werden konnten. Um so anregender ist die anschließende Schilderung der Beziehungen zwischen der Chirurgie und den großen bakteriologischen und serologischen Entdeckungen der letzten zwei Dezennien des vorigen Jahrhunderts; wir verweisen besonders auf die Tuberkulinepisode. Zum Schlusse werden die Fortschritte der speziellen Chirurgie und die Entwicklung der chirurgischen Literatur in Deutschland noch zusammenfassend besprochen. Das Küster'sche Buch (110 Seiten) vermittelt eine gute Uebersicht, kann jedoch nicht den Anspruch erheben, eine umfassende Geschichte der neueren deutschen Chirurgie zu bieten, was wir zur Orientierung derjenigen Leser sagen, die etwa Auskunft über eine Spezialfrage auf breiter historischer Basis suchen; das ist im vorliegenden Werk nicht zu finden.

Matti-Bern.

Schweighauserische Buchdruckerei. — B. Schwabe & Co., Verlagsbuchhandlung, Basel.

CORRESPONDENZ-BLATT

Berni Schwabe & Co.,
Verlag in Basel.

für

Erscheint wöchentlich.

Schweizer Aerzte

Alleinige
Insertatenannahme
durch

Rudolf Moos.

mit Militärärztlicher Beilage.

Herausgegeben von

C. Arnd
in Bern.

E. Hedinger
in Basel.

P. VonderMühl
in Basel.

Preis des Jahrgangs:
Fr. 18.— für die Schweiz, fürs
Ausland 6 Fr. Portoszuschlag
Alle Postbureaux nehmen
Bestellungen entgegen.

N° 27

XLVII. Jahrg. 1917

7. Juli

Inhalt: Original-Arbeiten: Dr. J. Stähli, Vom Ohrapparat ausgelöste Augenbewegungen (Labyrinthäre Ophthalmostatik). 849. — Dr. Max Steiger, Physikalische Notizen über Entstehung und Natur der Röntgenstrahlen. 860. — Dr. von Bergen, Ist die Thermosflasche zum Warmhalten von Milch geeignet? 870. — Dr. J. R. Spinner, Ueber das Vorwiegen der Frauen beim Giftselbstmorde. 872. — Varia: Prof. Wilhelm Schultze f. 873. — Vereinsberichte: Société vaudoise de Médecine. 875. — Referate. — Therapeutische Notizen.

Original-Arbeiten.

Vom Ohrapparat ausgelöste Augenbewegungen (Labyrinthäre Ophthalmostatik).¹⁾

Privatdozent Dr. J. Stähli.²⁾

Es sind nun bald 100 Jahre her, daß die ersten, damals großes Aufsehen erregenden Entdeckungen auf dem Gebiete der Vestibularphysiologie von *Flourens* gemacht wurden. Anfangs der zwanziger Jahre des vorigen Jahrhunderts beobachtete und beschrieb als erster *Flourens* bei Tieren nach experimenteller Schädigung des Bogengangapparates ganz eigenartige Erscheinungen, namentlich eigenartige Bewegungen des Kopfes. Es währte dann aber wieder fast 50 Jahre, bis die erste klare Vorstellung von der Funktion dieses Vorhofsapparates gewonnen war; 1870 hat dann *Goltz* das Wort des Rätsels gefunden, als er verkündete: Der Vestibularapparat ist ein Gleichgewichtsorgan. Man hatte gefunden, daß Vorhofssäckchen und Bogengänge für die Erhaltung des Gleichgewichts, hauptsächlich für die Haltung und Lageempfindung des Kopfes, von größter Bedeutung sind.

Es liegt nun nicht im Programm dieses kurzen Vortrages, Sie genauer mit all den interessanten, die Gleichgewichtsfunktion des Vorhofs betreffenden Forschungsergebnissen bekannt zu machen, wie sie in den achziger Jahren des vorigen Jahrhunderts durch *Mach*, *Breuer*, *J. R. Ewald* u. a. zu Tage gefördert worden sind; ich muß mich hier vielmehr auf eine Gruppe von Erscheinungen beschränken, die vom Vorhofsapparat ausgehen und die wohl zweifellos auch im Dienste der Erhaltung des Gleichgewichts und der Orientierung im Raume stehen, ich meine: Die Beeinflussung von Augenstellung und Augenbewegung durch den Vorhofsapparat.

¹⁾ „Unter Weglassung einer für medizinische Laien berechneten Einleitung.“

²⁾ Zürcher Antrittsvorlesung, gehalten am 8. Juli 1916.

Die ersten Beobachtungen über vom Ohrapparat ausgelöste Augenbewegungen gehen auf den bereits erwähnten *Flourens* zurück. Bereits *Flourens* hat nach Zerstörung des Bogengangapparates bei seinen Kaninchen unter anderem auch merkwürdige Augenbewegungen ausgelöst werden sehen. Es sind dann im Laufe des vorigen Jahrhunderts seine Untersuchungen von den Physiologen vielfach nachgeprüft und erweitert worden. Aber erst spät, erst in den 90er Jahren des vorigen Jahrhunderts, ja so recht eigentlich erst seit Beginn des neuen Jahrhunderts und im letzten Dezennium haben die *Ärzte* angefangen, die von den *Physiologen* bereits ermittelten Tatsachen sich zu Nutze zu machen. Unter den Forschern, die sich im letzten Jahrzehnt um den Ausbau der medizinischen, klinischen Seite der Labyrinthforschung besonders verdient gemacht haben, will ich hier nur zwei erwähnen, den Nobelpreisträger *Bárány* und den Ophthalmologen *Bartels*.

Wenn ich Ihnen nunmehr ein paar Andeutungen machen darf über das, was wir heute bereits wissen über den Einfluß des Vorhofapparates auf Augenstellung und Augenbewegung und ein paar Andeutungen auch über das, was wir noch nicht wissen, aber doch gerne wissen möchten, so ist da etwa folgendes zu sagen:

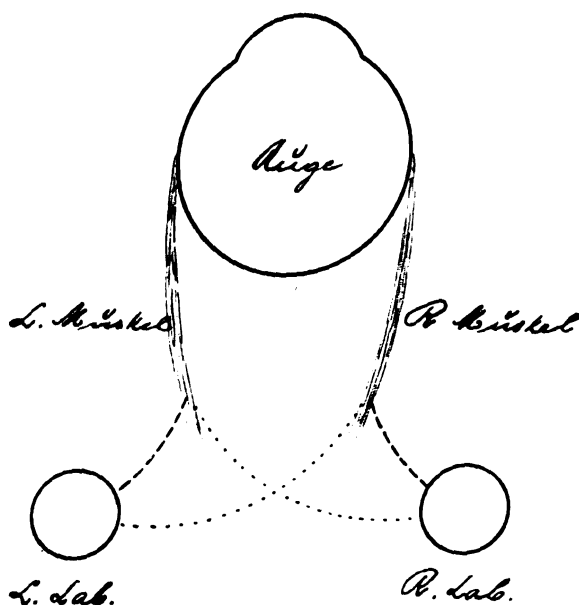
Was zunächst die *Verbreitung der Ohr-Augenbewegungen in der Tierwelt* anbetrifft, so scheint es, daß fast in der ganzen Tierreihe dieser Einfluß des Ohrs auf das Auge wirksam sei; wenigstens hat man bisher nicht nur bei sämtlichen Wirbeltieren und dem Menschen diesen Einfluß des Ohrs auf das Auge konstatieren können, sondern man hat ihn mit aller Sicherheit auch bei einer ganzen Reihe von wirbellosen Tieren beobachtet und zum Teil schon sehr genau studiert; es existiert beispielsweise allein über Ohr-Augenbewegungen bei Krebsen eine ganz umfangreiche und recht bedeutsame Literatur. Es hat sich dabei gezeigt, daß in der ganzen Tierreihe Ohr-Augenbewegungen in prinzipiell gleicher Weise ausgelöst werden.

Ich muß nun hier aber gleich bemerken, daß Ohr-Augenbewegungen nun nicht bei allen Tieren so ohne weiteres klar zu Tage treten. Wir können im großen Ganzen zwei Gruppen unterscheiden: Auf der einen Seite gibt es Tiere, wo Augenstellung und Augenbewegung ganz oder doch größtenteils durch den Ohrapparat reguliert werden, wo bei unbewegtem Kopf auch die Augen ruhig stehen, wo aber bei jeder, auch der kleinsten Kopfbewegung eine gleichsam kompensatorische Augenbewegung erfolgt. In diese erste Gruppe gehören die meisten niederen Tiere; aber auch unter den höheren Tieren gibt es Vertreter dieser Gruppe, z. B. gehören viele Vögel hieher, unter den Säugtieren Formen wie das Kaninchen, der Elephant. Auf der anderen Seite haben wir dann die Geschöpfe, bei denen der Einfluß des Ohrapparates unter normalen Bedingungen nicht so ohne weiteres klar zutage liegt. Hier wird die *Ohr-Augenbewegung* gleichsam überdeckt durch bewußte und unbewußte Augenbewegungen, welche vom *Hirn* ausgelöst werden, also durch Augenbewegungen, welche auf optische, akustische, psychische Reize hin erfolgen. Nur dann, wenn die Hirnregulation ausgeschaltet oder durch *massige Reizung*

des Labyrinths gleichsam übertönt werden kann, nur dann kommen die Ohr-Augenbewegungen zum Vorschein. Zu dieser zweiten Gruppe von Geschöpfen gehören die meisten höheren Tiere und der Mensch.

Welcher Art ist nun der regulatorische Einfluß des Vorhofsapparates auf Augenstellung und Augenbewegung, wie wirkt er und wann wirkt er?

Während man also früher immer geglaubt hatte, die Augenmuskeln werden einzig und allein vom Hirn aus dirigiert, sei es, daß die Augenbewegungen mit Beteiligung unseres Bewußtseins erfolgen oder aber auf automatischem Wege, ohne Beihilfe des Bewußtseins, so wissen wir nun heute, daß neben der Abhängigkeit der Augenmuskeln vom Hirn eine Abhängigkeit der Augenmuskeln vom Vorhofsapparat des Labyrinths besteht. Und zwar hat sich gezeigt — und das ist der erste wichtige Punkt — daß dieser Einfluß des Vestibularapparates auf das Auge ein ganz beständiger, kontinuierlicher ist; wir wissen heute, daß in jedem Augenblicke des Lebens, sowohl bei *Ruhe-lage* der Augen als bei *Augenbewegung*, jeder Augenmuskel jedes Auges von *beiden* Vestibularapparaten beeinflusst wird. Sie müssen sich diesen beständigen Einfluß als einen Tonus vorstellen, das heißt jedes Labyrinth hält ganz beständig jeden Augenmuskel in einem bestimmten Spannungszustande. Aber die Labyrinthe wirken nun auf den einzelnen Augenmuskel nicht gleichsinnig, sondern entgegengesetzt. Ich darf wohl an Hand eines einfachen Schemas kurz erläutern, was das heißen soll.



Diese einfache Figur stelle einen Horizontalschnitt dar, beispielsweise durch das linke Auge. Ich will nun durch einen seitlichen roten Strich denjenigen Augenmuskel andeuten, welcher, wenn er sich kontrahiert, das Auge nach links dreht; ich will dann ferner mit derselben Farbe auf der anderen Seite den Antagonisten andeuten, das heißt den Muskel, der, wenn er sich

verkürzt, das Auge nach rechts wendet. Hier will ich durch einen kleinen weißen Kreis das rechte Labyrinth und hier durch einen ebensolchen das linke Labyrinth markieren. Es stehen nun die beiden Muskeln beständig unter dem Einfluß je beider Labyrinthe; es geht also beständig ein Einfluß aus vom rechten Labyrinth zum linken und zum rechten Muskel und es geht ebenso beständig vom linken Labyrinth ein Einfluß aus zum linken und zum rechten Muskel. Es ist nun aber der Einfluß, den die beiden Labyrinthe auf jeden Muskel ausüben, gerade *entgegengesetzt*: Das rechte Labyrinth beeinflusst diesen linken Muskel beständig so, daß er in einem bestimmten Spannungszustand verharret und mithin das Auge nach links drehen möchte; auf den Antagonisten aber, hier diesen rechten Muskel, übt das rechte Labyrinth keinen spannenden Einfluß aus; dieser rechte Muskel ist vom rechten Labyrinth aus entspannt, schlaff. Das linke Labyrinth wirkt nun gerade entgegengesetzt, das heißt dieser rechte Muskel wird vom linken Labyrinth aus in Spannung gehalten, also der Muskel, welcher vom rechten Labyrinth aus entspannt ist; der andere (linke) Muskel ist entspannt. Sie sehen nun leicht ein, daß dann das Auge *in Ruhe* sein wird, wenn beide Labyrinthe einen gleich starken Tonus ausüben, das heißt wenn beide Labyrinthe mit gleicher Kraft muskelspannend wirken; dann halten sich eben die beiden Muskeln das Gleichgewicht. Sie sehen aber auch leicht ein, daß sofort eine *Augenbewegung* erfolgen muß, sobald das eine Labyrinth stärker tonisierend wirkt als das andere oder sobald ein Labyrinth seine Funktion ganz einstellt.

Was veranlaßt nun die Labyrinth eines Individuums, aus ihrer Gleichgewichtslage herauszutreten und verschieden stark muskelspannend zu wirken; mit anderen Worten: Was sind da für Reize tätig, wenn vom Ohrapparat aus eine Augenbewegung ausgelöst wird? Es gibt nun, so wissen wir heute, eine ganze Reihe von Umständen, welche auf die Labyrinth reizend wirken können, welche Ohr-Augenbewegungen auszulösen imstande sind. Ich will die wichtigsten Reizarten hier vorläufig nur kurz erwähnen und ich werde später die Gelegenheit wahrnehmen, auf einzelne dieser Gruppen noch etwas näher einzutreten. Es gibt mechanische, thermische, elektrische und nervöse Reize. Bleiben wir einen Augenblick bei den Letztern stehen. Unter den nervösen Reizen möchte ich die Einwirkung höherer Nervenzentren, des Gehirns und Rückenmarks, auf das Labyrinth verstanden wissen. Diese nervösen Reize spielen wohl zweifellos im natürlichen, im täglichen Leben der Individuen eine eminente Rolle, wir wissen aber zur Zeit darüber noch sehr wenig verlässliches und ich muß mich hier damit begnügen, diese Gruppe erwähnt zu haben. Nächst den nervösen Reizen spielen sodann im täglichen Leben die Hauptrolle die durch *mechanische* Reize ausgelösten Ohr-Augenbewegungen, Augenbewegungen, welche im Vorhofapparat ausgelöst werden durch *Drehungen, Bewegungen des Kopfes und des Körpers*. Davon soll zunächst die Rede sein.

Die ganze Frage der Ohr-Augenbewegungen rückt Ihnen sofort um ein beträchtliches näher, wenn ich Sie an einen beliebten Kinderzeitvertreib erinnere, den Sie sicher alle aus ureigenster Erfahrung kennen. In einem gewissen

Alter finden bekanntlich Kinder ein besonderes Vergnügen daran, sich eine zeitlang rasch im Kreise um die Körperaxe zu drehen, so lange, bis es ihnen schwindelig und übel wird und sie sich rasch am ersten besten festen Gegenstand anklammern müssen, um nicht hinzufallen. Wenn Sie dann so einen jungen Drehkünstler fragen, was denn eigentlich das Lustige sei an diesem Drehmanöver, so wird er es Ihnen meistens als besonders deliziös schildern, daß, nachdem man bereits wieder stille stehe, sich noch immer die ganze Welt für eine Weile um einen im Kreise drehe. Und wenn Sie nun so einem kleinen Drehmann die Augen betrachten, nachdem er sich bis zum Umfallen schwindelig gedreht hat, so gewahren Sie an seinen Augen ganz merkwürdige Zitterbewegungen: Es zucken nämlich beide Augen in raschem Schlage beispielsweise nach rechts, stehen dort für einen Moment still, bewegen sich darauf nach links zurück, stehen hier wieder kurz still, zucken wieder nach rechts, gehen wieder nach links, wieder nach rechts usw. usw. Solche zuckende, pendelnde, rythmische Augenbewegungen haben nun die Aerzte seit langem bei gewissen Krankheiten beobachtet und haben sie mit dem Namen *Nystagmus* bezeichnet, von *nystazo* = ich nicke, ich zucke. Man spricht nun auch hier von *Nystagmus* und, da in diesem Falle der *Nystagmus* durch Drehen ausgelöst wurde, so nennt man diesen *Nystagmus* ganz allgemein *Drehnystagmus*.

Wir müssen diesen *Drehnystagmus* hier noch etwas genauer analysieren, denn er hat in der Medizin in den letzten Jahren eine große Bedeutung erlangt und ist für die ganze Auffassung der *Nystagmus*-Frage von prinzipieller Wichtigkeit.

Anfänglich wußte man nun nur, daß, wie ich Ihnen das soeben erwähnt habe, *nach* dem Drehen *Nystagmuszuckungen* der Augen auftreten. Als man dann aber anfang, diesen *Drehnystagmus* experimentell etwas genauer zu erforschen, beobachtete man bald weitere interessante Dinge. Zunächst fing man an, den Menschen nicht mehr einfach im Stehen um die Körperaxe zu rotieren; man setzte vielmehr die Versuchsperson auf einen Drehstuhl und rotierte diesen. Man ging aber bald noch weiter, man baute Drehscheiben, und das war nun ein ganz gewaltiger Fortschritt; denn während man es bisher immer nur in der Hand gehabt hatte, die Versuchsperson und ihre Augen *nach* dem Drehen, *nach* Halt genau zu betrachten, hatte man nunmehr die Möglichkeit, die Versuchsperson resp. ihre Augen auch schon *während* des Drehens zu kontrollieren; der Experimentator stellte sich einfach selbst auch mit auf die Drehscheibe, der Versuchsperson gegenüber resp. vor sie hin und konnte so die Versuchsperson während des ganzen Drehversuchs beobachten. Und da hat man dann gefunden, daß auch schon *während* des Drehens und nicht erst nachher die Augen typische *Nystagmuszuckungen* ausführen. Man bezeichnet nun die Summe der Augenzuckungen, die *während* des Drehens auftreten, als *primären Drehnystagmus* oder einfach *Drehnystagmus* (im engeren Sinn); im Gegensatz dazu benennt man als *Drehnachnystagmus* oder einfach *Nachnystagmus* die Zitterbewegungen, welche *nach* dem Drehen auftreten.

Wenn Sie nun in einem gegebenen Falle die Zuckungen des Nystagmus und Nachnystagmus etwas genauer betrachten, so werden Sie bald gewahr, daß die einzelnen Zuckungen nicht gleichwertig sind. Sie beobachten vielmehr sowohl beim primären Nystagmus, der während des Drehens auftritt, als auch beim Nachnystagmus, zwei Arten von Zuckungen; man spricht von zwei Phasen und unterscheidet eine langsame Phase (= langsame Zuckung) und eine schnelle Phase (= schnelle Zuckung). Die beiden Phasen folgen sich *abwechselnd*, auf die langsame Phase folgt eine schnelle und auf diese wieder eine langsame; es erfolgen mithin alle langsamen Zuckungen nach der gleichen Seite, beispielsweise nach rechts, und es erfolgen ebenso alle schnellen Zuckungen nach der gleichen (entgegengesetzten) Seite, beispielsweise nach links. Immer *beginnt* der Nystagmus mit einer *langsamen* Zuckung. Man bezeichnet nun den Nystagmus ganz allgemein immer nach der *schnellen* Phase (weil diese die Augenfällige ist) und nennt z. B. einen Nystagmus, dessen schnelle Phase nach rechts schlägt, einen „Nystagmus nach rechts“ oder kurz „*Rechts-Nystagmus*“; einen Nystagmus, dessen schnelle Phase nach links schlägt, „Nystagmus nach links“ oder „*Links-Nystagmus*“. Wenn Sie die beiden Arten des Drehnystagmus, den primären Drehnystagmus und den Nachnystagmus, daraufhin untersuchen, nach welcher Richtung hier der Nystagmus schlägt, so werden Sie immer finden, daß der primäre Drehnystagmus in der Richtung der Drehung schlägt, der Nachnystagmus aber in der Gegenrichtung.

Man beobachtet also beim Drehnystagmus zwei Phasen, eine langsame und eine schnelle; den Anfang macht immer eine langsame Zuckung. Diese Unterscheidung zweier Phasen ist prinzipiell wichtig. Es hat sich nämlich herausgestellt, daß unter gewissen Bedingungen die zweite Phase wegfällt und daß nur die erste, die langsame, in die Erscheinung tritt; das ist dann der Fall, wenn Bewußtlose, Narkotisierte, Tiefblöde, Frühgeburten gedreht werden, also bei Individuen, welche als *gemeinsames Charakteristikum offenbar das haben*, daß bei ihnen das Hirn mangelhaft funktioniert oder mangelhaft entwickelt ist. Man hat hieraus den naheliegenden Schluß gezogen, daß nur die erste Phase der Nystagmuszuckung, die langsame Phase, vom Ohrapparat ausgelöst werde, die zweite Phase aber, die schnelle, vom Hirn aus.

Es hat sich dann weiter herausgestellt, daß es unter Umständen gar nicht nötig ist, die Versuchsperson 10 und 20 Mal um die Axe zu drehen, damit Nystagmus ausgelöst werde. Es hat sich vielmehr gezeigt, daß schon bei einer geringfügigen Drehung von nur wenigen Graden regelmäßig typische Augenbewegungen auftreten. Beim Kaninchen kann man auf der Drehscheibe jederzeit nachweisen, daß schon bei ganz geringgradiger Kopfdrehung eine deutliche Gegenbewegung der Augen eintritt, gleichsam eine kompensatorische Augenbewegung.

Das Gleiche beobachtet man aber auch bei allen anderen Tieren, bei denen Augenstellung und Augenbewegung ausschließlich oder doch ganz vorwiegend vom Labyrinth aus reguliert werden: Immer erfolgt auf eine Kopfdrehung nach rechts prompt und momentan eine Drehung der Augen nach links und

umgekehrt, und zwar entspricht dabei regelmäßig die Größe der Augendrehung (bis zu einem gewissen Drehungswinkel) der Größe der Kopfbewegung im Raum, was zur Folge hat, daß die Gesichtslinie auch im Beginne der Kopfdrehung resp. während der Drehung eine zeitlang auf den Punkt im Raume gerichtet bleibt, auf den sie vorher während der Ruhelage des Kopfes gerichtet war.¹⁾ Besonders imponierend kommt diese kompensatorische, vestibular bedingte Gegendrehung der Augen zum Vorschein im *Serien-Experiment*, auf einfachste Weise, wenn man z. B. in einem zylindrischen Glasgefäß ein halbes Dutzend Frösche gefangen hält und wenn man nun plötzlich aus der Ruhelage heraus dieses Gefäß nach irgend einer Richtung um ein wenig dreht: Momentan machen sämtliche sechs Augenpaare im Glas eine typische Gegendrehung und bei allen Augen hat diese Gegendrehung gleiche Exkursionsgröße.

Beim Menschen freilich erkannte man dies erst, als man mit dem Drehreiz jenes andere Moment kombinierte, von welchem ich Ihnen eingangs sagte, daß es das Sichtbarwerden der Ohr-Augenbewegungen ermögliche, die Ausschaltung der äußeren Reize, vor allem der optischen Reize. Man setzt der Versuchsperson eine Brille auf, welche die Versuchsperson gleichsam blind macht, es ihr nicht gestattet, die Umgebung zu sehen, welche aber natürlich dem Experimentator erlauben muß, die Augen und ihre Bewegungen während des ganzen Versuches genau zu kontrollieren. Solcher Brillen sind eine ganze Reihe angegeben worden; die leistungsfähigste ist wohl die Brille von *Bartels*, eine Autobrille, in welche man vorn zwei starke Konvexgläser von 20 D. Brechkraft eingesetzt hat. Setzt man einem Menschen eine solche Brille vor die Augen, so sieht er durch diese Brille hindurch von der Umgebung nichts; er empfindet zwar natürlich hell, erkennt aber keine Gegenstände, andererseits aber sieht der Experimentator durch diese Brille hindurch die Augen und ihre Bewegungen sehr genau und vergrößert.

Des weiteren hat sich gezeigt, — wie ich das bereits kurz erwähnt habe — daß es außer dem Drehreiz noch eine ganze Reihe von anderen Reizen gibt, welche bei Mensch und Tier vom Ohr aus einen Nystagmus, Augenbewegung,

¹⁾ Dieser automatisch, momentan und in jedem Falle mit mathematischer Sicherheit eintretenden kompensatorischen Augenbewegung bei Bewegung des Körpers im Raum kommt offenbar die *denkbar größte physiologische Bedeutung* zu. Erst durch den Automatismus der Labyrinthregulation, erst durch das Zusammenspiel mit dem Ohrapparat wird das Auge für die Lebewesen zu dem, was es ihnen tatsächlich ist, zum unübertrefflichen Vermittler der Orientierung im Raum und der Lagebeziehungen zur körperlichen Umwelt; denn dadurch, daß mit jeder Kopfdrehung unbedingt und unzertrennlich eine entsprechende kompensatorische Augendrehung verbunden ist, dadurch erfährt das Lebewesen in jedem Falle von Verschiebung der Gesichtslinie zur Umwelt automatisch, das heißt unter Umgehung des Cerebrum auf kürzestem Wege und momentan — für die Lebewesen von immenser Wichtigkeit im *Struggle for life!* — ob diese Verschiebung der Gesichtslinie ihren Ursprung verdankt einer Bewegung *des eigenen Körpers* im Raum oder aber einer Bewegung *der Umwelt*; im ersten Fall, wo das Lebewesen selbst sich dreht, bleibt nämlich die Gesichtslinie auf den gleichen Punkt im Raume gerichtet, auf den sie schon vor dem kritischen Moment gerichtet war und das Auge sieht also nach wie vor den nämlichen Gegenstand seines Sehbereiches an; im zweiten Fall aber, wo die Umwelt sich bewegt, wird die Gesichtslinie urplötzlich von dem bisher betrachteten Punkte der Umwelt weggezogen und auf einen anderen, neuen Punkt gerichtet.

auszulösen vermögen. Da kennt man einen *thermischen* oder *kalorischen* Nystagmus, der — wie übrigens auch der Drehnystagmus — in erster Linie von Bárány für die Klinik ausgebaut worden ist. Wenn man einem Menschen oder einem Tier *überkörperwarmes* Wasser in den äußeren Gehörgang einspritzt, so tritt Nystagmus auf; anstatt überkörperwarmen Wassers kann man überkörperwarmer Luft verwenden. Spritzt man *unterkörperwarmes* Wasser (oder Luft) ins Ohr ein, so tritt ebenfalls Nystagmus auf, aber dieser Nystagmus schlägt in der Gegenrichtung; es wirken also überkörperwarmes Wasser und unterkörperwarmes Wasser entgegengesetzt, was wohl so zu erklären ist, daß das eine Mal das Labyrinth gereizt, das andere Mal gelähmt wird. Häufig tritt nach Ohrausspritzung zugleich mit dem Nystagmus als unerwünschte Beigabe Schwindelgefühl und Ueblichkeit auf. Erfolgt die Ohrausspritzung bei Bewußtlosen, Tiefblöden etc., so tritt auch hier nur die langsame Phase des Nystagmus zutage und es fehlt die schnelle Phase ganz.

Eine weitere Art des experimentellen Nystagmus ist dann der *galvanische* Nystagmus. Man weiß schon sehr lange, daß ein Nystagmus beider Augen ausgelöst wird, wenn man einen galvanischen Strom durch den Kopf eines Menschen leitet, von einem Warzenfortsatz zum anderen. Die Richtung des Stromes bestimmt die Richtung des Nystagmus, das heißt es schlägt je nach der Stromrichtung der Nystagmus nach rechts oder nach links. Nur der galvanische Strom löst Nystagmus aus, nicht der faradische.

Als letzte Form der Labyrinthreizung resp. des Nystagmus nach Labyrinthreizung will ich Ihnen erwähnen den *Kompressionsnystagmus*. Verdichtet man die Luft im äußeren Gehörgang, so tritt ein Nystagmus auf, der nach der Seite des gereizten Ohrs schlägt; verdünnt man die Luft im äußeren Gehörgang, so tritt Nystagmus nach der Gegenseite auf.

Diese kurzen Ausführungen mögen zur Kennzeichnung des experimentellen Nystagmus genügen. Ich habe mich auf ein paar kurze Andeutungen beschränken müssen; in Wirklichkeit ist natürlich die Wissenschaft von den Ohr-Augenbewegungen sehr viel größer und weitschichtiger. Ich habe nicht nur die Symptomatologie der Ohr-Augenbewegungen sehr lückenhaft skizziert, sondern ich habe auch über höchst wichtige und selbstverständliche Fragen, die sich gewiß jedem von Ihnen längst aufgedrängt haben, gar nicht gesprochen; ich denke da vor allem an die Frage: Wie lösen denn die verschiedenen Reize Drehung, Wärme, Elektrizität, wie lösen die im Labyrinth eine Augenbewegung aus? oder, was dasselbe sagen will: Was für Vorgänge spielen sich im Labyrinth ab, wenn eine Ohr-Augenbewegung ausgelöst wird? Und ich denke an jene andere naheliegende Frage: Welche Teile des Vestibulums wirken bei dieser und jener Augenbewegung mit, was bewirkt Reizung des vorderen vertikalen, des hinteren vertikalen, des horizontalen Bogenganges, was für Funktion haben die beiden Vorhofsäckchen? Was die erste Frage anbetrifft, so existieren natürlich bereits eine Reihe von Hypothesen und Theorien, welche die Genese des Nystagmus erklären wollen; ich muß hier aber darauf verzichten, auf die verschiedenen Erklärungsversuche näher einzutreten; es sind übrigens diese

Theorien auch keineswegs allseitig anerkannt, vielmehr haben sie hier ihre Anhänger, dort werden sie bekämpft. Was jene zweite Frage anbetrifft, die Frage nach der Bedeutung der einzelnen Teile des Vestibularapparates für die verschiedenen Ohr-Augenbewegungen, so ist auch diese Frage noch lange nicht bis in alle Details gelöst. Wir wissen heute nur, daß die Ohr-Augenbewegungen in der Hauptsache von den Bogengängen ausgehen, wir wissen aber noch immer nicht sicher, was für einen Anteil am Zustandekommen der Ohr-Augenbewegungen die beiden Vestibularsäckchen haben und wir wissen auch noch immer nicht, wann der vordere, wann der hintere vertikale, wann der horizontale Bogengang in Aktion tritt und wie geartete Augenbewegungen jeder dieser drei Bogengänge auslöst.

Ich möchte mir nun erlauben, Ihnen in aller Kürze noch ein paar Andeutungen zu machen über die *praktische Anwendung* unserer Kenntnisse von den Ohr-Augenbewegungen, über die Bedeutung der Nystagmusfrage für die Medizin. Habe ich Ihnen schon bisher sagen müssen, daß wir leider noch manches Fragezeichen in der Wissenschaft der Ohr-Augenbewegungen haben, so werden Sie hier sehen, daß auch auf praktischem Gebiete noch sehr viel zu tun und zu erforschen übrig bleibt. Ich habe im Sinne, hier nur die Probleme etwas eingehender zu erörtern, welche die Augenheilkunde besonders interessieren, die Bedeutung aber der Ohr-Augenbewegungen für die übrigen Spezialgebiete der medizinischen Wissenschaft kann ich hier nur kurz streifen. Den größten Gewinn hat bisher aus der Labyrinthforschung begreiflicherweise die Ohrenheilkunde gezogen; die Erforschung der Nystagmusprobleme ist für die Otiatrie von großer praktischer Bedeutung geworden. Mit Hilfe der Nystagmus-Prüfungsmethoden (Prüfung auf Dreh- und kalorischen Nystagmus) stellen die Ohrenärzte fest, ob der Vestibularapparat ihrer Patienten normal funktioniert oder aber ob er krank ist oder ganz fehlt; um nur ein spezielles Beispiel zu erwähnen: Wird ein Labyrinth durch Krankheit, beispielsweise durch Karies, akut zerstört, so tritt bei einem Menschen, der bislang keinen Nystagmus zeigte, urplötzlich ein heftiges Augenzittern auf und zwar ein Nystagmus, der wohl höchst wahrscheinlich vom gesunden Labyrinth ausgelöst wird; Sie erinnern sich unserer Erörterungen über das Gleichgewicht des Labyrinthtonus; sobald ein Labyrinth ausfällt, zerstört wird, so bekommt das andere gesunde Labyrinth das Uebergewicht und es entsteht Augenzittern, ausgelöst vom gesunden Labyrinth. Neben der Ohrenheilkunde hat dann auch die Neurologie früh sich die Nystagmusforschung zu Nutze gemacht und benutzt sie heute, natürlich neben anderen klinischen Methoden, bei der Diagnose gewisser Geschwülste im Schädelinnern, bei der Diagnose von Blicklähmungen usw. Und nun die Ophthalmologie! Während die Ohrenärzte sich der Vestibularforschung schon relativ frühe angenommen haben, so haben die Augenärzte erst in den allerletzten Jahren sich eingehender mit den Nystagmusproblemen zu beschäftigen angefangen; manches ist auch hier bereits erkannt worden, aber noch sehr vieles liegt im Dunkeln und harret der Lösung in der Zukunft.

Lassen Sie mich ein paar Probleme herausgreifen und kurz erörtern! Da kennt man z. B. seit langem den sogenannten *Nystagmus minorum*, das Augenzittern der Bergleute. Es ist das eine Erkrankung, welche bei uns in der Schweiz allerdings keine Rolle spielt, ja hier überhaupt gar nicht vorkommt; umso bekannter ist das Leiden dafür in den Ländern, wo Steinkohle gewonnen wird. Wie wichtig diese Krankheit des Augenzitterns der Bergleute für die Länder ist, welche große Kohlenförderung haben, das mögen Sie aus folgenden Angaben entnehmen. Die ausgedehnte Literatur über den *Nystagmus minorum* berichtet, daß 3 bis 20 % aller Arbeiter in Kohlengruben an dieser Krankheit leiden und daß z. B. allein im Deutschen Knappschaftsverein Bochum beständig 10,000 bis 12,000 Mann der Belegschaft an *Nystagmus minorum* kranken und zum Teil monatelang die Arbeit aussetzen, feiern müssen. Sie können sich denken, was das für finanzielle Konsequenzen hat für ein Kohlenland. Der Lohnausfall durch Erkrankung der Arbeiter an *Nystagmus minorum* beträgt denn auch für Länder wie Deutschland, England, Belgien alljährlich mehrere Millionen Franken und es ist daher ganz begreiflich, daß sich in den letzten Jahren die Parlamente dieser Länder, der Deutsche Reichstag, das preußische Abgeordnetenhaus, das belgische Parlament, mit diesem Augenzittern der Bergleute beschäftigt und Sanierungsmaßnahmen beraten haben.

Bei diesem *Nystagmus minorum* handelt es sich nun also auch um ein Augenzittern und zwar um ein in der Arbeit erworbenes Augenzittern, also eine Berufskrankheit. Das Augenzittern scheint nur Arbeiter in den Kohlengruben zu befallen, nicht aber die Arbeiter der Erzgruben. Das Leiden tritt gewöhnlich erst nach vier- bis fünfjähriger Arbeit in der Grube ein, seltener schon früher. Die Leute werden, wenn es sich um stärkere Grade des Leidens handelt, für Monate und selbst für Jahre arbeitsunfähig. Heilung ist möglich, wenn die Leute die Arbeit in der Grube aussetzen; kehren sie aber später in die Grube zurück, so kehrt vielfach auch das Augenzittern wieder. Chronischer Alkoholismus scheint das Leiden zu verstärken oder seine Ausbildung zu begünstigen; andererseits aber vermag reichlicher Alkoholgenuß vorübergehend das Augenzittern ganz aufzuheben, und das wissen die Bergleute zum Teil auch selbst, und wenn sie z. B. von der Grubenverwaltung zum Arzt geschickt werden, weil der Aufseher an ihnen Augenzittern beobachtet hat, so sollen gelegentlich — nach *Ohm* — Schlauberger sich kurz vor dem Gang zur Konsultation tüchtig betrinken, damit, wenn sie vor dem Arzte erscheinen, dieser kein Augenzittern konstatieren könne; die Leute wollen begreiflicherweise lieber so lange als immer möglich ihren knappen Bergmanns-Verdienst, als das noch knappere Krankengeld. Das Augenzittern ist dann ferner stärker im Dunkeln als im Tageslicht, stärker bei Blick nach oben als bei Blick geradeaus oder gar nach unten. Dies ein paar Andeutungen über das interessante und für die Nationalökonomie der Kohlenländer so wichtige Augenleiden. Wie kommt nun dieses Augenzittern der Bergleute zustande? Diese Frage ist noch keineswegs eindeutig und unumstritten gelöst, es spricht aber vieles dafür, daß auch bei diesem *Nystagmus minorum* Ohreinflüsse eine wichtige Rolle, wenn nicht gar die Hauptrolle spielen.

Eine weitere Form von Nystagmus, wo wohl sicher das Labyrinth am Zustandekommen wenigstens mitbeteiligt ist, wenn auch nicht ausschließlich, ist der sogenannte *Blinden-Nystagmus*, das Augenzittern der Blinden. Blinde, bei denen seit der Erblindung ein paar Jahre verflossen sind, zeigen fast regelmäßig ganz merkwürdige Augenbewegungen. Da machen z. B. die Augen eine langsame Zuckung von links nach rechts, stehen dann einen Augenblick still, machen jetzt eine langsame, ganz merkwürdige Flatterbewegung — manche Aerzte sprechen auch von rollender Bewegung — stehen dann vielleicht wieder einen Augenblick still, zucken rasch wieder nach rechts zurück, führen wieder eine Flatterbewegung aus usw. Solche Augenbewegungen spielen sich im wachen Zustand fast kontinuierlich ab, im Schlaf hören sie auf. Dabei weiß der Blinde von all den Augenbewegungen, die er ausführt, nichts; er hat auch keine Kenntnis davon, ob im gegebenen Moment die Augen nach rechts, nach links, oben oder unten gewendet sind; er kann auch nicht auf Kommando die Augen nach dieser oder jener Richtung dirigieren, drehen; ja der Blinde weiß meist nicht einmal, ob er die Augen geöffnet hält oder ob sie geschlossen sind. Sie sehen, ganz merkwürdige Augenbewegungen. Auch beim Zustandekommen dieses Blindennystagmus spielen wohl Ohrreize eine Rolle, wenn freilich auch bestimmte Gründe zu der Annahme zwingen, daß hier noch andere Einflüsse mit im Spiele sind.

Endlich ein letztes Problem der Nystagmusforschung, das die Augenärzte interessiert. Auch unter den *Sehenden hier zu Lande* gibt es viele, welche an Nystagmus leiden und wegen Nystagmus den Arzt aufsuchen. Es handelt sich da gewöhnlich um ein Augenzittern, welches seit der frühesten Kindheit, wenn nicht gar seit Geburt besteht und vielfach bei mehr oder weniger intakten, häufiger allerdings bei irgendwie anormalen Augen vorkommt. Da sehen Sie z. B. bei einem Patienten, daß die Augen einen horizontalen Nystagmus zeigen, das heißt in horizontaler Richtung hin- und herschwingen; andere Male besteht ein sogenannter rotatorischer Nystagmus, das heißt es machen die Augen beständig feinere oder gröbere Drehbewegungen um die postero-anteriore Axe; gelegentlich kommt auch vertikaler Nystagmus, eine Aufeinanderfolge von Auf- und Abschwüngen der Augen zur Beobachtung. Man hatte nun früher immer gemeint, dieser Nystagmus komme in früher Jugend so zustande, daß infolge mangelhaften Sehens die Augen es schwer hätten, die richtige Fixationsstellung zu finden und daß bei diesem erschwerten und forcierten Fixationsbestreben Nystagmus sich ausbilde. Heute nun nimmt man an, daß auch beim Zustandekommen dieses Nystagmus Ohrreize die Hauptrolle spielen; für die Richtigkeit dieser Annahme spricht namentlich auch die Tatsache, daß, wenn man Nystagmiker genau untersucht, ein ganz beträchtlicher Prozentsatz davon normalen Bau ihrer Augen und ganz normale oder doch nur wenig herabgesetzte Sehschärfe aufweisen.

Damit bin ich am Schlusse meiner Ausführungen über Ohr-Augenbewegungen angelangt. Es gäbe noch diese und jene Probleme anzudeuten, ich habe z. B. auch noch gar nicht erwähnt, daß man neuerdings auch

für gewisse Formen des *Schielens* glaubt Ohrreize anschuldigen zu müssen, aber ich will mich mit dem Gesagten begnügen und kann nun nur hoffen, daß es mir gelungen sei, Ihnen einigermaßen die Bedeutung dieses Neulandes der Ohr-Augenbewegungen für die Medizin und die Ophthalmologie im Besonderen zu zeigen.

Physikalische Notizen über Entstehung und Natur der Röntgenstrahlen.

Von Dozent Dr. Max Steiger, in Bern.¹⁾

M. H. Wenn ich mir erlaube, Ihnen heute über die neuesten Kenntnisse auf dem Gebiet der Physik der Röntgenstrahlen zu sprechen, so tue ich es in der Meinung, daß es heutzutage für jeden Arzt eine Notwendigkeit ist, sich nicht nur praktisch mit den Resultaten der Röntgendiagnostik und der Röntgentherapie zu beschäftigen, sondern daß er auch weiß, wie diese oft Wunder wirkenden Strahlen entstehen und welches ihre eigentliche Natur ist.

Ich schicke voraus, daß es nicht eigene Forschungsergebnisse sind, über die ich Ihnen berichten will. Zu eigenen Forschungen auf diesem rein physikalischen Gebiet müßte ich Physiker von Beruf sein, müßte dazu die nötige Zeit haben und über entsprechende Apparate verfügen können. Es ist auch nicht meine Absicht, Sie mit mathematischen Berechnungen und Formeln zu belästigen. Was ich Ihnen heute vortrage, habe ich aus der neuesten mir zugänglichen Literatur geschöpft, und ich will gleich hinzufügen, daß ich mein heutiges Referat eigentlich als Fortsetzung meines Berichtes vor der Sommerversammlung der med.-chirurg. Gesellschaft des Kantons Bern zu Jegenstorf betrachte. Dort habe ich in der Hauptsache über die Filtertechnik gesprochen, ich werde also heute darauf nicht zurückkommen.

Es dürfte Ihnen bekannt sein, daß die neuesten Forschungen die Röntgenstrahlen als eine Art Lichtstrahlen auffassen. Das Licht ist eine Strahlung, die von unserem Auge wahrgenommen werden kann. Es besteht aus einer *Wellenbewegung, die sich zusammenhängend und regelmäßig, gleichmäßig* nach allen Richtungen von der Strahlenquelle fortpflanzt. Es sind periodische transversale elektromagnetische Wellen; sie sind transversal, weil sie senkrecht zu der Fortpflanzungsrichtung stehen. Will man sich ihre Periodizität vorstellen, so kann man diese Eigenschaft vergleichen mit dem periodischen Anschwellen z. B. des aus dem Justistal kommenden und bei Merligen in den Thunersee sich ergießenden Baches, den Sie wohl Alle schon gesehen haben.

Einen bestimmten Träger der elektromagnetischen Erscheinungen der Lichtwellen können wir im Gegensatz zu den Schallwellen nicht angeben. Wollten wir diesen Träger „Aether“ nennen, so müßten wir diesen Begriff auch definieren können. Zum Verständnis der Auffassung der elektromagnetischen Schwingungen kann man folgenden Vergleich heranziehen: Wirft man in eine ruhende Wassermasse einen Stein, so beobachtet man eine bestimmte Wellenbewegung des Wassers; jedes Wasserteilchen führt transversale Bewegungen aus, die von einer mittleren Lage ausgehend auch in vertikaler Richtung, d. h. auf- und abwärts, sich zeigen. Diese Bewegungen kehren über ein Maximum und ein Minimum schließlich wieder zur Ruhelage zurück. Die maximale Entfernung zwischen tiefster und höchster Lage ist die Amplitude. Kommt jetzt eine zweite Welle in der gleichen Richtung (Fig. 1), so überlagern sie sich;

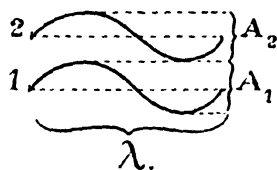
¹⁾ Vortrag, gehalten in der Sitzung des med.-pharm. Bezirksvereins der Stadt Bern am 11. Januar 1917.

das Resultat äußert sich in einer doppelt so großen Amplitude: die *beiden Wellen interferieren und verstärken sich*.

Wirken aber beide Wellen im vertikalen Sinne in entgegengesetzter Richtung (Fig. 2), so *heben sie sich auf*. Man kann in diesem Falle auch sagen, daß die zweite Wellenbewegung gegenüber der ersten um eine halbe Wellenlänge verschoben sei.

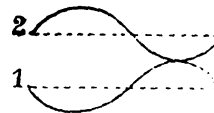
Das „weiße“ Licht besteht nicht aus Wellen einer einzigen Wellenlänge, sondern aus Wellen von verschiedenen Wellenlängen; wir haben hier also ein *Wellenlängengemisch*. Der größeren Wellenlänge entspricht die kleinere Frequenz und umgekehrt. Licht, das nur aus einer *relativ geringen Anzahl benachbarter Schwingungslängen* besteht, erscheint als *einfarbiges* Licht; aber auch dieses kann man mit bestimmten physikalischen Methoden noch weiter zerlegen, wo unser Auge versagt.

Figur 1.



- 1: 1. Welle.
2: 2. Welle.
 A_1 : Amplitude der 1. Welle.
 A_2 : Amplitude der 2. Welle.
 λ : Wellenlänge.

Figur 2.



Die geradlinige Fortpflanzung des Lichtes ist eine der Grundtatsachen der Optik. Es gibt aber eine Ausnahme, die allerdings nur scheinbar ist: Läßt man Licht durch einen schmalen Spalt in ein dunkles Zimmer eintreten, so sieht man auf einem in einiger Entfernung aufgestellten Schirm nicht nur ein helles Bild des Spaltes, sondern zu beiden Seiten des Bildes weitere von dunklen Zwischenräumen unterbrochene helle Bilder; das Licht wird beim Durchgang durch diesen Spalt *gebeugt*, und die gebeugten Strahlen interferieren oder verstärken sich nach Fig. 1 in der Ebene des Schirmes. Die dunklen Zwischenräume entstehen durch Uebereinanderfallen von gebeugten Lichtwellen, deren Phase gegenseitig um eine halbe Wellenlänge verschoben ist (Fig. 2). Fallen parallele Strahlen senkrecht auf einen Spalt, dann wird das Licht in gerader Richtung weitergehen, wodurch auf dem Schirm das helle Mittelbild entsteht; die Wellenfläche, die senkrecht zur Fortpflanzungsrichtung des Strahles steht, wird vor und nach Durchgang durch den Spalt die gleiche Richtung haben. Nun wird aber auch Licht von jedem Spaltspunkt, also auch von jeder Spaltkante aus nach allen Richtungen ausstrahlen. Wir haben dann also einen Zentralstrahl und eine Menge Nebenstrahlen, welche letztere auf der dem dunklen Zimmer zugewandten Seite des Spaltes gebeugt erscheinen. Diese gebeugten Strahlen können auf dem Schirm nur dann hellere und dunklere Partien hervorrufen, wenn sie sich nach der schematischen Fig. 1 entweder verstärken oder nach 2 aufheben. *Dies ist aber nur möglich, wenn sich die Lichtstrahlen, hier im besonderen die gebeugten, in der Form von Wellen fortbewegen.* Wäre dies nicht der Fall, würden sich die Lichtstrahlen geradlinig ohne Wellenbewegung fortpflanzen, dann wäre es ausgeschlossen, daß solche Interferenzen entstehen könnten, da dann für die Verstärkung keine Wellenberge resp. Wellen-

täler sich addieren, für die dunklen Zwischenräume keine gegenseitigen Aufhebungen sich einstellen könnten. Aus dem Bestehen solcher Interferenzen, entstanden durch die Beugungserscheinungen der Lichtstrahlen, kann also auf den wellenförmigen Charakter der Ausbreitung der Lichtstrahlen geschlossen werden. Je nach der Größe der Interferenz, d. h. je nach ihren respektiven Entfernungen vom Zentralstrahl kann die Wellenlänge des zu untersuchenden Lichtstrahles gemessen werden. Hierzu hat man spezielle Apparate, Beugungsgitter, konstruiert.

Die Lichtwellen sind erst dann als transversale anzusprechen, wenn der Lichtstrahl polarisiert ist, d. h. wenn er eine bestimmte Richtung hat, die man ihm z. B. durch die Reflexion in einem Spiegel geben kann.

In Bezug auf die Wellenlängen der einzelnen Bestandteile des Lichtes ist folgendes feststehend: An das sichtbare Gebiet schließen sich direkt an die roten langen Wellen die ultraroten Strahlen an, die bisher bekannten längsten Wärmewellen mit einer Wellenlänge bis zu $\frac{1}{3}$ mm. Die kürzesten Lichtwellen, die ultravioletten, haben eine Wellenlänge von nur 0,00008 mm. Beide, die ultraroten und die ultravioletten, können von unserem Auge nicht perceptiert werden. Ueber die langwelligen ultraroten Strahlen hinaus kommen die von Herz entdeckten elektrischen Wellen von 1 mm und mehr Wellenlänge, die für die drahtlose Telegraphie die größte Bedeutung haben. Nach der kurzwelligen Seite zu, über das Ultraviolett hinaus, bilden die Röntgenstrahlen die Fortsetzung. Auch sie stellen transversale elektromagnetische Schwingungen dar.

Nach diesen Mitteilungen kann ich nun übergehen zum Kapitel der

. Entstehung der Röntgenstrahlen.

Die Röntgenstrahlen haben dort ihren Ursprungsort, wo Kathodenstrahlen auf eine sie nicht hindurchlassende Substanz auftreffen. Die Kathodenstrahlen sind negativ elektrisch geladene *Elektronen*, welche mit hoher Geschwindigkeit unter dem Einfluß der elektrischen Kraft der Hochspannung bewegt werden. Mit diesem Auftreffen ist eine *Bremmung* des bewegten Elektrons verbunden und damit die Entstehung einer elektromagnetischen Ausstrahlung. Diese wird mit der Röntgenstrahlung identifiziert. Sie ist *komplex*, indem ein Teil bedingt ist durch die Eigenschaft der ankommenden und dann gebremsten Elektronen, ein anderer Teil aber nur von dem Material der bremsenden Substanz. Der Geschwindigkeitsverlust des gebremsten Kathodenelektrons geht in sehr kurzer, aber nicht unendlich kurzer Zeit vor sich; daher besteht die elektromagnetische Ausstrahlung in einem *Impuls*, im Gegensatz zur regelmäßigen Wellenreihe der optischen Strahlung. Die *Impulsbreite entspricht der optischen Wellenlänge*, ist aber nicht direkt meßbar. Ein Maß für sie ist die Haupteigenschaft der Strahlen, ihre Durchdringungsfähigkeit, also ihr Absorptionskoeffizient. Der andere Teil der Ausstrahlung, der durch das Material der Antikathode bedingt ist, erzeugt die sogenannte Fluoreszenzstrahlung, die nicht polarisiert ist. *Jedes gebremste Elektron bewirkt einen Impuls, jeder solche Impuls stellt einen Röntgenstrahl dar.* Die Impuls- oder Bremsstrahlung stellt eine Reihe gänzlich unzusammenhängender einzelner elektromagnetischer Impulse dar, deren zeitliche Aufeinanderfolge eben durch die zeitliche Aufeinanderfolge der auftreffenden und gebremsten Elektronen bedingt ist. Die Kathodenstrahlen verlieren bei der Bremsung ihre Energie, die in andern Formen auftritt, deren eine die Röntgenstrahlung und eine andere die starke Erwärmung der Antikathode ist.

Was geschieht beim Auftreffen eines Kathodenstrahls, resp. eines Elektrons, auf die bremsende Substanz? Das Elektron kommt mit einer gewissen Energie an, entsprechend seiner Masse und seiner Geschwindigkeit. Der weit-

aus größte Teil dieser Energie wird in Bewegungsenergie der Atome der getroffenen Substanz, also in Wärme umgewandelt. Die Antikathode wird sich deshalb erwärmen. Dieser Vorgang steht mit der Entstehung der Röntgenstrahlung in keinem Zusammenhang. Diese zweite Energieform äußert sich in einer Strahlung, die von der gestoßenen Stelle ausgeht. Zu ihrer Erregung wird nur etwa 1 Promille der gesamten Kathodenstrahlenenergie verwandt. Ist die Antikathode ein dünnes Metallblech, so breitet sich die Strahlung selbstverständlich auch nach der der Elektronenrichtung abgewandten Seite des Bleches aus. Dem kann durch größere Dicke der Antikathode entgegengewirkt werden.

Die Röntgenstrahlung ist also eine komplexe. Zwei gänzlich verschiedenartige Strahlungen überlagern sich.

- a) die *Bremsstrahlung*, welche durch die Abbremsung eines Elektrons entsteht. Sie hängt direkt von der Elektronenenergie ab, und ist *polarisiert*.
- b) die *charakteristische oder Fluoreszenzstrahlung*, die nicht *polarisiert* ist. Sie hat mit dem Bremsvorgang gar nichts zu tun, sie ist abhängig vom Antikathodenmaterial. Durch das Eindringen der Kathodenstrahlenelektronen werden die Elektronen der Antikathodenatome in Bewegung versetzt, je nach der Art des Atomaufbaues, wodurch *auch* eine Röntgenstrahlung entsteht, da jeder von Kathodenstrahlen getroffene Körper Röntgenstrahlen aussendet. Diese Mobilisierung der Antikathodenelektronen ist aber unabhängig vom äußern Aufprallen der Kathodenstrahlen auf die Fläche der Antikathode, da die Kraft *dieses* Aufpralls nicht durch die Bremsung umgewandelt wird, sondern in das Innere der Antikathode eindringt.

Die Form und Breite des durch das Auftreffen der Kathodenstrahlen auf die Antikathode entstehenden Impulses hängt von der Art der Bremsung ab. Das Kathodenelektron wird geradlinig gebremst; *es ist sehr wahrscheinlich, daß die gesamte Bremsung auf einem Wege erfolgt, der kleiner ist als der Durchmesser eines Atoms*. Es ist nicht anzunehmen, daß der Kathodenstrahl beim Auftreffen auf die Antikathode noch seine volle Energie besitzt, da er auf seinem Wege, wenigstens bei den gewöhnlichen Ionenröhren, das ihm begegnende Gas ionisiert. *Von Wichtigkeit ist ferner die Schnelligkeit des Bremsvorgangs*: Ein schnell gebremstes Elektron erzeugt eine elektromagnetische Störung kleiner Impulsbreite, ein langsam gebremstes Atom eine Störung großer Impulsbreite. Erstere nennt man harte, letztere weiche Röntgenstrahlen. Man kann die Impulsbreite durch die Härte und durch die Durchdringungsfähigkeit der Strahlen messen. Die Energie des sich bewegenden Elektrons ist abhängig von seiner Masse und Geschwindigkeit. Schnelle Kathodenstrahlen werden aber erzeugt durch hohe Entladungsspannung an der Röntgenröhre. Sie werden in kurzer Zeit gebremst, während langsame langsam gebremst werden und dabei weiche Strahlen mit großer Impulsbreite liefern. Die Breite des Impulses bedingt die Absorption der Strahlung in der Materie: Strahlen geringer Impulsbreite werden allgemein weniger absorbiert als Strahlen größerer Impulsbreite. Der kurzen Bremszeit entsprechen harte, der längeren Bremszeit weichere Strahlen. Hieraus resultiert ein Maß für die Impulsbreite.

Wir haben schon gesehen, daß die Bremsstrahlung eine polarisierte ist; die charakteristische oder Fluoreszenzstrahlung geht von Bestandteilen der Atome der Antikathodensubstanz aus; diese Atome werden zu Schwingungen angeregt. Die Folge ist, daß die so entstehenden Röntgenstrahlen nach allen Richtungen des Raumes hin sich ganz gleichartig verhalten.

Das Röntgenstrahlenbündel *einer* Antikathode ist *inhomogen*, da die auf die Antikathode aufprallenden Kathodenstrahlenelektronen eine ganz verschiedene

Geschwindigkeit haben. Darin liegt der Grund, daß man die *Entladungsspannung nicht ohne weiteres als indirektes Maß für die Impulsbreite nehmen kann*. Wie schon gesagt, erfolgt eine bessere Messung der Impulsbreite durch die Bestimmung der Absorption der Röntgenstrahlen in der Materie, was besonders für die medizinischen Bestrahlungen wichtig ist. Für den gewöhnlichen Sprachgebrauch *kann man das Wort Impulsbreite durch Wellenlänge ersetzen* und kann sagen, daß die mittlere Wellenlänge der Röntgenstrahlen ungefähr 1,000,000 mal kleiner ist als die sichtbaren Wellenlängen.

Ich gehe nun über zum Kapitel der

Natur der Röntgenstrahlen.

Die hohe Durchlässigkeit der festen Körper für die Röntgenstrahlen und das Fehlen der Brechung der Röntgenstrahlen steht mit der Annahme von Röntgenwellen nicht im Widerspruch, sondern erklärt sich aus ihrer geringen Größe. Setzen wir den Begriff Impulsbreite in Analogie zum Begriff Wellenlänge, so sind wir zu einer Auffassung der Röntgenstrahlen gekommen, die die nahe Verwandtschaft dieser Strahlen mit den Lichtstrahlen vermuten läßt. Es fehlt nur noch der Nachweis, daß auch die Röntgenstrahlen periodische Schwingungen darstellen.

Die Röntgenstrahlen lassen sich nicht brechen, deshalb sind sie auch mit keinem Linsensystem zu konzentrieren. Dies hängt eben mit ihrer außerordentlich geringen Wellenlänge zusammen: Sie durchdringen die Materie, ohne eine Brechung zu erleiden. Weiter oben haben wir gesehen, wie man an engen Spalten die Beugung der Lichtstrahlen nachweisen kann, womit die Messung ihrer Wellenlänge ermöglicht wurde. Sind die Röntgenstrahlen nun auch periodische Schwingungen kürzester Wellenlänge, so muß man auch bei ihnen Beugungserscheinungen auffinden können. Da ihre Wellenlänge aber als eine so außerordentlich geringe anzunehmen war, so konnte man zu diesem Versuche nur außerordentlich kleine Spaltbreiten verwenden. Denn die Spaltbreite muß von gleicher Größenordnung sein, wie die zu beugende Welle. Durch einen solchen Spalt geht ein schmales Röntgenstrahlenbündel und entwirft dann ein Bild des Spaltes auf einer photographischen Platte. Tritt nun tatsächlich eine Beugungserscheinung auf, so ist zu erwarten, daß, wenn der Spalt Keilform hat (Fig. 3), das Bild des Spaltes sich zunächst allmählich entsprechend der Keilform verjüngt, dann aber durch Beugung der Strahlen von einer gewissen Spaltbreite an verbreitert erscheint, eventuell von hellen und dunklen Interferenzstreifen auf beiden Seiten umgeben. Dieses Bild wurde nicht beobachtet. Es gelang nun *Sommerfeld*, nicht die Beugung der Röntgenwelle, sondern die Beugung der Impulsbreite zu bestimmen. Es zeigte sich dabei, daß die Strahlen einer weichen Röhre mehr gebeugt sind als harte. Da in praxi Impulsbreite gleich Wellenlänge zu setzen ist, so ergibt sich, daß die *weichen Strahlen eine größere Wellenlänge besitzen, als harte*.

Zusammenfassend kann man sagen, daß die Röntgenstrahlen transversale elektromagnetische Impulse sind, die sehr verschiedene Impulsbreite besitzen können. Bis dahin war es noch nicht gelungen, eine Periodizität der Röntgenstrahlung nachzuweisen. Dies könnte nur geschehen, wenn es gelänge, Interferenzerscheinungen mit Röntgenstrahlen zu erhalten. Mit einem gewöhnlichen Beugungsspalt geht es also nicht. Nun weiß man, daß der Kristall sich von einem Nichtkristall dadurch unterscheidet, daß der Aufbau der Kristalle aus Atomen und Molekülen in gewisser regelmäßiger Folge vor sich geht. Die Art des Aufbaues der elementären Teilchen und ihre Anordnung bedingt die Kristallform, und diese molekulare Anordnung besteht in *periodischer Aufeinanderfolge* von sich entsprechenden Molekül- oder Atomkonstellationen. Man

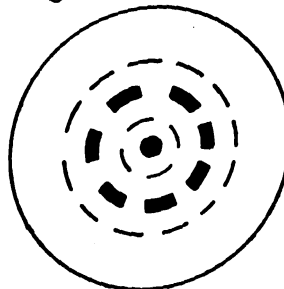
kann dies als *Raumgitter* bezeichnen, im Gegensatz zum *Flächengitter*. Letzteres hat nur eine Periode, nämlich die in der Gitterebene. Das Raumgitter hat aber dreifache Periodizität, entsprechend den drei Hauptrichtungen eines körperlichen Gebildes. Ein direkter Nachweis der Raumgitterstruktur der Kristalle war aber unmöglich, solange eine direkte Beobachtung dieser Anordnung wegen der Kleinheit der Molekülabstände und der dafür zu großen Lichtwellen mit optischen Methoden ausgeschlossen war. Es war nun die Idee von *Max v. Laue*, daß — die periodischen Schwingungen in den Röntgenstrahlen einerseits sowie Raumgitterstruktur der Kristalle andererseits vorausgesetzt — mittelst Röntgenstrahlen eine Analyse der Kristallstruktur möglich sein muß.

Die Interferenzversuche mit den Kristallen ergaben ein positives Resultat. Dabei machte sich eine Bevorzugung einzelner Wellenlängen bemerkbar, sodaß nicht ein Beugungsbild der gesamten auffallenden Strahlung, sondern nur in bestimmten Richtungen und nur für bestimmte Wellen eine Interferenzerscheinung auftrat. Die Versuche wurden folgendermaßen ausgeführt: Ein schmales Röntgenstrahlenbündel von 1 mm Durchmesser fiel so auf einen Kristall von Zinksulfid, daß es senkrecht zu einer Kristallfläche auftraf; hinter dem Kristall stand eine photographische Platte. Nach vielstündiger Belichtung und Entwicklung erschien das beistehende Bild (Fig. 4) auf der Platte. Der mittlere geschwärzte Fleck ist der Durchstoßungspunkt des direkten Röntgenstrahls. Ringsherum sind ganz regelmäßig verteilte scharfe Interferenzpunkte zu sehen. Nur eine in ziemlich hohem Maße homogene periodische Schwingung kann Interferenzfiguren von solcher Schärfe geben. Dadurch ist die periodische Wellenausbreitung der Röntgenstrahlen bewiesen.

Figur 3.



Figur 4.



Nun mußte man noch die Wellenlänge aus den gefundenen Interferenzfiguren ableiten. Dabei konnte man feststellen, daß die verschiedenen Punkte auf einem Ring zur gleichen, die verschiedenen Ringe aber zu verschiedenen Wellenlängen gehören. *Hierauf ist eine einwandfreie Strahlenqualimetrie zu gründen.*

Man könnte nun einwerfen, daß der Versuch nicht stimme, weil die materiellen Teilchen im Kristall nicht in Ruhe seien, sondern hin und her schwingen. Alle Teilchen in einem Körper bewegen sich um eine mittlere Lage, mehr oder weniger schnell, je nachdem die Temperatur des Körpers höher oder tiefer ist. Beim absoluten Nullpunkt allein ist keine Molekularbewegung vorhanden, nur bei dieser Temperatur wäre durch die Ruhelage der Atome das Raumgitter definiert. Versuche, die gemacht wurden bei -190 Grad C. und bei $+600$ Grad C. haben aber nicht die geringste Verschiedenheit in Lage und Schärfe der Interferenzpunkte ergeben. Also ist dieser Einwurf zurückzuweisen. Mit Hilfe der Messung der Interferenzen war es möglich, einerseits die Struktur

der Elemente, resp. der Kristalle zu bestimmen, andererseits umgekehrt die Wellenlänge der verschiedenen Röntgenstrahlen zu finden.

Eine fernere Eigentümlichkeit der Röntgenstrahlen gegenüber den Lichtstrahlen wird durch die Interferenzerscheinungen hervorgehoben: Während ein Lichtstrahl von einer glatten Spiegelfläche in einem dem Einfallswinkel entsprechenden Ausfallswinkel zurückgeworfen wird, dringt der Röntgenstrahl durch die spiegelnde Fläche hindurch, um bei Austritt aus der Spiegelmasse nur ganz leicht gebeugt zu werden. *Für den Röntgenstrahl ist also die Beschaffenheit der Oberfläche der spiegelnden Masse gleichgültig*; wird die Oberfläche des Spiegels rauh gemacht, so wird der Lichtstrahl nur noch unregelmäßig reflektiert, während dies auf die Beugung des Röntgenstrahls keinen Einfluß hat. Bleibt jedoch die Oberfläche glatt, aber wird die innere Struktur der Spiegelmasse verändert, so hat dies auf die Reflexion des Lichtes keinen Einfluß, wohl aber auf die Beugung des Röntgenstrahls, indem die Interferenzpunkte unscharf werden. *Die optische Flächenreflexion wirft weißes Licht auch als weiß zurück; die Volumreflexion des Röntgenstrahls dagegen wählt aus dem Röntgenwellengemisch aus, denn jede in dem Kristall enthaltene Fläche beugt unter einem bestimmten Winkel nur den Röntgenstrahl einer Wellenlänge. Die Möglichkeit, ein Röntgenstrahlenspektrum zu erhalten, beruht auf der selektiven Reflexion im Kristall.*

Nachdem es nun also gelungen ist, die Röntgenstrahlen als elektromagnetische Schwingungen einer bestimmten Wellenlänge zu definieren und man auch herausgefunden hat, daß, je kürzer die Wellenlänge eines Röntgenstrahls ist, umso härter resp. umso penetrationskräftiger die Strahlung erscheint und daher für tiefentherapeutische Zwecke besonders geeignet ist, handelt es sich nun darum, Apparate und Röhren herzustellen, die Strahlen von möglichst kurzer Wellenlänge aussenden.

Damit gehe ich zu dem für Aerzte mehr praktischen Teil meines heutigen Vortrages über. Für die Behandlung der Carcinome muß eine ultrapenetrierende Strahlung angewandt werden. Es muß gelingen, in Röntgenröhren angesichts der geringen Mengen von Gammastrahlen, welche von den radioaktiven Substanzen ausgehen, eine Strahlung zu erzielen, welche der idealen Gammastrahlung des Radiums in Bezug auf ihre Wellenlänge möglichst nahe kommt oder sie womöglich erreicht.

Wie ich schon in meinem Vortrag vor der kantonalen Aerztesgesellschaft in Jegenstorf auseinandergesetzt habe, ist die Wellenlänge direkt proportional der Geschwindigkeit des Kathodenstrahlenteilchens und dessen Bremszeit auf der Antikathode. Diese Geschwindigkeit wird in erster Linie beeinflusst durch die mehr oder weniger große Spannung im Röhrenstromkreis. Der Gasdruck in der Röhre ist insofern von Bedeutung, als eben durch den jeweiligen Gasdruck in der Röntgenröhre die Spannungswerte an ihr mehr oder weniger beeinflusst werden. *Durch die Beugungserscheinungen kann man nachweisen, daß eine Röhre ein Gemisch von allen möglichen Wellenlängen aussendet.* Ein heterogenes Strahlengemisch ist aber für die therapeutische Praxis sehr ungünstig, und so besteht neben dem Problem der Härtung der Strahlen das *ebenso wichtige Problem der Homogenisierung des Röntgenstrahlenspektrums einer Röhre*; allerdings kann dieses Problem nur bis zu einem gewissen Grad gelöst werden, denn, wenn auch alle Elektronen der Kathodenstrahlen genau die gleiche Geschwindigkeit bekommen, so würde die durch die Bremsung dieser Elektronen entstehende Röntgenstrahlung doch noch zumteil heterogen bleiben. Ein Elektron, das direkt auf die Mitte eines Atoms auftrifft, wird rascher gebremst als ein anderes, das ein oder mehrere Atome nur streift und bei welchem also der Bremsvorgang längere Zeit dauert und somit die entstehende Strahlung weicher wird.

Da bei den heute noch meist in Gebrauch stehenden Röntgenröhren das Vakuum kein absolutes ist, im Gegenteil die an die Röhre herangebrachte Spannung während eines längeren Betriebs infolge des starken Schwankens des Gasgehalts der Röhre nie konstant bleibt, ist auch die Härte der Strahlung keinen Moment dieselbe wie im vorangegangenen oder im nachfolgenden Moment. Trotzdem leisten diese gashaltigen oder *Ionenröhren* durchschnittlich befriedigende Resultate. Zuverlässiger und konstanter arbeiten die sog. Glühkathoden- oder gasfreien oder *Elektronenröhren*. Von ihnen soll weiter unten die Rede sein.

Bei der Konstruktion der jetzt noch gebräuchlichen gashaltigen Röhren ging man von dem Grundsatz aus, daß der elektrische Strom nur dann durch die Röhre geleitet werden kann, wenn sie eine gewisse Menge Gas oder Luft enthält. Die in der Röhre noch vorhandenen Gasatome bilden die Leiter des elektrischen Stromes. *Je höher der Gasdruck, umso leichter geht der elektrische Strom durch, umso langsamer aber infolge des Hindernisses, welche die Gasatome dem Strom bieten, der Bremsakt und umso weicher die Röntgenstrahlung.* Der Härtegrad ist aber auch abhängig von der Stromstärke, die durch die Röhre geht: je größer die Stromstärke, umso stärker auch die Spannung. *Eine Hauptbedingung für den konstanten Betrieb einer Röhre ist die intensive und dauernde Kühlung der Antikathode.* Die Kühlung hat eine doppelte Aufgabe: die durch die Bremsung der Kathodenstrahlen auf die Antikathode frei werdenden Wärmeenergien müssen schnell abgeführt werden, um einerseits die Antikathode vor Zerstörung zu schützen und andererseits auch den Härtegrad der Röhre zu beeinflussen; denn dieser ist umso größer, je niedriger die Temperatur der Antikathode ist. Die Kühlung muß aber nicht nur die Wärme ableiten, sondern sie muß auch möglichst unveränderlich sein. Man ist daher auf den Gedanken gekommen, als Kühlmittel statt kalten Wassers siedendes Wasser zu verwenden. Bei Kühlung mit kaltem Wasser muß man dieses durch große Mengen Eis auf möglichst niedriger Temperatur halten; der hierzu erforderliche große Eisverbrauch ist für einen Privatröntgenbetrieb eine Komplikation, die andere besteht darin, daß man durch eine elektrische Zentrifugalpumpe das kalte Wasser an die Antikathode heranspumpen muß. Je weniger Apparate man aber benötigt, umso einfacher und zuverlässiger ist der Betrieb. Aus diesem Grunde und weil siedende Flüssigkeiten immer dieselbe Temperatur aufweisen, ist man zur Kühlung der Antikathode mit siedendem Wasser übergegangen. Dabei bleibt auch die Temperatur der Antikathode dieselbe. Ebenso ist die Kühlung eine intensivere; denn zur Erhöhung der Temperatur von 1 cmm Wasser um 1 Grad C. ist 1 Gr-Kalorie erforderlich. Zur Ueberführung von 1 cmm Wasser von 100 Grad C in Dampf von 100 Grad C sind aber 539 Gr-Kalorien erforderlich. Daraus folgt, daß der Wärmeentzug aus der Antikathode erstens ein viel konstanterer ist, zweitens aber auch ein viel intensiverer. Dies ist für die Tiefentherapie, die mit harten Strahlen arbeiten muß, ein unbedingtes Erfordernis, denn die Bremsung auf der Antikathode ist eine intensivere, wenn die Geschwindigkeit der Kathodenstrahlen gesteigert wird, was man erhält durch Steigerung der Belastung. Je heftiger aber der Bremsakt ist, umso größer auch die im Antikathodenmaterial erzeugte Erhitzung.

Diese Siederöhren senden bei hohen Spannungen eine sehr penetrierende Röntgenstrahlung aus.

Einen bedeutenden Schritt nach vorwärts stellen die sog. Glühkathoden- oder Elektronenröhren dar. Die an sie angelegte Spannung wird nicht durch das Vakuum beeinflußt. Ich erlaube mir, Ihnen noch eine kurze Beschreibung dieses Röhrentyps, der durch die Namen *Coolidge* und *Lilienfeld*

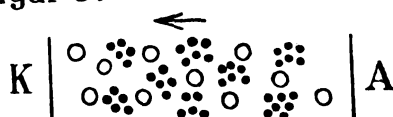
repräsentiert wird, zu geben. Wenn sich diese Röhren in der Praxis auch noch nicht überall eingebürgert haben, so wird dies doch ohne Zweifel bald geschehen und auf dem Gebiete der Röntgendiagnostik sowohl als auch auf dem Gebiete der Röntgentherapie einen kolossalen Fortschritt bedeuten. Wir sind der Erzeugung gamma-ähnlicher Strahlen wieder um einen enormen Schritt näher gekommen.

Die bis jetzt noch im Gebrauch stehenden Ionen-Röhren enthalten immer noch eine gewisse Anzahl Gas-Atome. Jedes Atom zerfällt beim Durchgang von elektrischem Strom in verschiedene Komponenten, die davon fliegenden negativ geladenen *Elektronen* und den restierenden Atomrest, das positiv geladene *Ion*. Wurde durch eine solche gashaltige Röhre auch nur ein einziges Mal ein elektrischer Strom hindurchgeschickt, so befinden sich in ihr nach Ausschaltung des Stroms (also im Ruhestadium) die noch intakten Atome, die aus den zerstörten Atomen entstandenen Ionen und die Elektronen. Die beiden letzteren halten sich gegenseitig im dynamischen Gleichgewicht. Der Vorgang in einer solchen Röhre kann nun wie folgt dargestellt werden:

○ Atom. A Antikathode.
 ← • Ion. K Kathode.
 → | Electron.

In Ruhe befindliche Röhre.

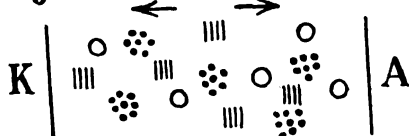
Figur 5.



Wir sehen noch intakte Gasatome in ziemlicher Anzahl, neben zahlreichen Ionen-Gruppen, die aus der Zerstörung von Atomen hervorgegangen sind. Elektronen sind hier keine.

Röhre unter schwachem Strom.

Figur 6.

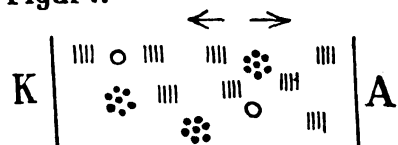


Die Anzahl der intakten Atome ist geringer geworden, indem die positiv geladenen Ionen auf die Kathode zufliegen, dort Elektronen auslösen, die infolge ihrer negativen Ladung von der Kathode weg zur Antikathode fliegen und auf ihrem Wege die noch vorhandenen Atome zerschmettern und dissoziieren. Da rein räumlich genom-

men die Elektronen nicht alle gleichzeitig auf die Antikathode aufprallen, auch ihre Geschwindigkeit — weil einzelne auf ihrem Wege durch die Atome aufgehalten werden — keine einheitliche ist, so entstehen Röntgenstrahlen von verschiedener Wellenlänge, die von der Antikathode ausgehen; es ist dies das *Röntgenstrahlungsgemisch*, aus weichen und harten Komponenten bestehend.

Röhre unter starkem Strom.

Figur 7.



Die Anzahl der intakten Atome ist noch geringer geworden infolge der von den Elektronen noch weiter gehenden Zerschmetterung. Die Elektronen selbst sind zahlreicher geworden. Infolge der höheren Spannung fliegen sie mit noch größerer Heftigkeit auf die Antikathode zu und geben Anlaß zu noch härteren Röntgenstrahlen; aber immer noch ist es ein Röntgenstrahlungsgemisch.

Figur 8.



Durch fortwährenden starken Gebrauch gasfrei gewordene Röhre, die nicht mehr anspricht. Sie enthält keine Gasatome mehr. Es können also auch solche nicht mehr ser-

stört werden. Die Bildung von Ionen und Elektronen hört infolgedessen auf; es prallen keine Elektronen mehr auf die Antikathode, so daß auch keine Röntgenstrahlen mehr entstehen: *die Röhre ist unbrauchbar geworden.*

Bei der Fabrikation der *Glühkathodenröhren* ging man nun von der Basis aus, die Gasfreiheit der Röhre von Anfang an bis zum äußerst Möglichen zu treiben; dann mußte aber auch für Ersatz der Elektronen als Erzeuger der Röntgenstrahlen gesucht werden. Dieser Ersatz wurde darin gefunden, daß man die Kathode durch einen Hilfsstrom zum Glühen brachte. Dadurch war es möglich, eine Dissociation ihrer Atome herbeizuführen unter Abgabe von Elektronen in die gasfreie Röhre. Auch diese Elektronen fliegen, weil sie negativ elektrisch geladen sind, auf die Antikathode zu, prallen dort auf und erzeugen Röntgenstrahlen. Man fand, daß, je stärker die Kathode zum Glühen gebracht werden kann, umso mehr Elektronen aus ihr abgeschieden werden. Damit aber durch diese Erhitzung die Kathode selbst nicht schmilzt, mußte ein Metall gewählt werden, das einen sehr hohen Schmelzpunkt besitzt; dies fand man im *Wolfram*, das erst bei 3000 Grad C schmilzt. Der besondere Heizstrom ist vom Betriebsstrom der Röhre unabhängig. Die Verhältnisse können in den folgenden Figuren anschaulich gemacht werden:

Es fliegt nur eine geringe Anzahl von Elektronen gegen die Antikathode. Ist dabei der Betriebsstrom der Röhre nur von geringer Spannung, z. B. nur 20,000 Volt, so ist die Dosis der erzeugten Röntgenstrahlen nur eine mäßige. Infolge der geringen Geschwindigkeit der Elektronen werden nur weiche Strahlen erzeugt.

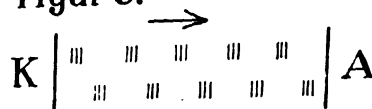
Es fliegen bedeutend mehr Elektronen und unter größerer Geschwindigkeit gegen die Antikathode hin. Resultat: Größere Dosis von härteren Röntgenstrahlen. Da ferner keine Gasatome mehr den Elektronen im Wege stehen, die ihre Geschwindigkeit verlangsamen, langen alle Elektronen mit ungefähr derselben Geschwindigkeit auf der Antikathode an. Die Folge davon ist eine viel homogenere Strahlung.

Man beobachtet eine sehr starke Vermehrung der Elektronen, die mit höchster Geschwindigkeit gegen die Antikathode fliegen. Resultat: Große Dosis härtester Röntgenstrahlen.

Die *Handhabung der Glühkathodenröhren* ist eine denkbar einfache. Miteiner bestimmten Hebeleinstellung am Rheostaten wird nach einer empirisch geeichten Skala die gewünschte Anzahl Elektronen produziert, je nachdem man mit dem Heizstrom die Kathode mehr oder minder stark erhitzt. Es ist danach Sache der Technik, mit einer andern am Schalttisch angebrachten Kurbel nach einer andern Skala die Spannung des Röhrenbetriebsstroms so einzustellen, daß die Geschwindigkeit der Elektronen einer bestimmten Wellenlänge der zu erzeugenden Röntgenstrahlen entspricht. So hat man es in der Hand, eine in praktischem Sinne homogene Röntgenstrahlung je nach ihrer gewünschten Härte oder Penetrationskraft durch zwei einfache Handgriffe hervorzubringen. Wünscht man zu dermatologischen oder zu diagnostischen Zwecken eine weiche Strahlung, so hat man sich bei den zwei Handgriffen nur nach den beiden Skalen zu

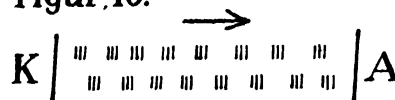
Nur wenig erhitzte Kathode.

Figur 9.



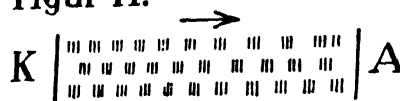
Stärker erhitzte Kathode bei höherer Spannung des Betriebsstroms.

Figur 10.



Sehr stark erhitzte Kathode bei sehr hoher Spannung.

Figur 11.



richten. Ebenso kann man im nächsten Moment dieselbe Röhre durch andere Einstellung des Heizstroms und des Betriebsstroms zu Tiefentherapiezwecken verwendbar machen.

Immerhin ist auch bei der Glühkathodenröhre die Strahlung nicht eine absolut homogene, wenn sie sich auch der Homogenität sehr nähert. Es hat dies seinen Grund zur Hauptsache darin, daß ein Teil der Elektronen in die Masse der Substanz der Antikathode eindringt und nicht einfach auf sie aufprallt und sogleich wieder als polarisierte Röntgenstrahlung von ihr abprallt; ferner darin, daß die Antikathode, je nach dem Metall, aus dem sie hergestellt ist, eine gewisse Eigenstrahlung aussendet. Diesem letzteren Uebelstand kann man dadurch begegnen, daß man den Antikathodenspiegel aus demselben Metall herstellt wie die Kathode. Auch muß für eine genügende Abkühlvorrichtung der Antikathode gesorgt sein. Auf alle Fälle ist bei der beabsichtigten Erzeugung harter Strahlen die Menge der dem Strahlengemisch noch beigemengten weichen Strahlen nur eine geringe, im Gegensatz zu den bisher gebräuchlichen Röhren. Dabei ist auch die Weichheit dieser weichen Strahlenanteile keine sehr große; d. h. die Wellenlängen der verschiedenen Anteile sind unter sich nicht sehr verschieden. Will man bei der Tiefentherapie aber doch vorsichtigerweise die weichen Bestandteile ausschalten, so braucht man ja nur wie gewohnt und worüber ich Ihnen in Jegenstorf gesprochen habe, ein Filter vorzuschalten.

Ist die Thermosflasche zum Warmhalten von Milch geeignet?

Von Dr. ing. von Bergen, Leysin.

Die Thermosflasche hat sich nicht nur in Sportkreisen, sondern auch im Haushalt fast überall eingeführt. Besonders zum Aufbewahren von Kindermilch wird sie heute oft verwendet, wenn es unmöglich oder doch unbequem ist, Milch zu kochen. In Gegenden, wo Gas noch durch Spiritus oder Petroleum ersetzt wird, leistet sie große Dienste. Eine kritische Bemerkung über ihre Anwendbarkeit dürfte deshalb auch weitere Kreise interessieren.

Beim Aufbewahren von gekochter Milch in der Thermosflasche konnte ich die Beobachtung machen, daß diese nach sechs bis acht stündigem Stehen geronnen war. Ich schenkte dieser Erscheinung anfangs keine große Aufmerksamkeit. Als sie sich aber wiederholte, suchte ich den Fehler in der Milch. Diese erwies sich aber in allen Fällen als ganz normal in hygienischer Hinsicht. Auch ließ ich mich von der einfachen Ueberlegung leiten, daß eine Milch, die bei mehrmaligem Aufkochen nicht gerinnt, weder durch Milchsäurebildner, noch durch andere Bakterien verdorben sein konnte. Ich glaubte nun an eine ungenügende Reinigung der Flasche, wobei leicht eine Kontaktinfektion die Ursache der Verunreinigung hätte sein können. Um diese Fehlerquelle nach Möglichkeit auszuschalten, wurde die Flasche vorerst mit heißem Sodawasser und nachher mit sterilem Wasser ausgewaschen. Aber auch diese Maßnahme war ohne Erfolg. Nach längerem Stehen war die Milch wieder geronnen. Bei näherer Untersuchung verriet sich die Umsetzung schon durch ihren Geruch als eine Buttersäuregärung. Die abgeschiedene Molke war trübe, ihr Geschmack süß.

Diese Molke wurde in sterilem Sedimentiergläschen zentrifugiert und der Bodensatz zu Kulturversuchen und zur mikroskopischen Untersuchung verwendet. Im hängenden Tropfen fanden sich, neben Fettröpfchen und Kaseinpartikelchen, als einzige Mikroorganismen, schlanke Stäbchen, ohne Eigenbewegung, die sich nach Gram gut färbten. In Form und Färbbarkeit waren sie von Buttersäurebazillen nicht zu unterscheiden.

Da dieser Bazillus ein streng obligater Anaerobier ist, wurde er unter Sauerstoffabschluß über pyrogallussaurem Kali, auf Milchzuckeragar und in steriler Milch gezüchtet. Alle Kulturen zeigten Bakterienwachstum. Besonders rasch ging die Entwicklung der Keime in steriler Milch vor sich, indem schon nach achtestündigem Bebrüten bei 38° eine starke Gasbildung einsetzte. Nach 24 Stunden war die Milch geronnen und der auf dem Serum schwimmende Kaseinkuchen von Gasblasen durchsetzt. Auf Zuckeragar war das Wachstum etwas langsamer und die Gasbildung schwächer. Bei Sauerstoffzutritt ergaben die Kulturversuche ein negatives Resultat.

Es ist bekannt, daß der Buttersäurebazillus in zwei verschiedenen Formen auftritt, als bewegliche, *Bacillus saccharobutyricus mobilis*, und als unbewegliche Art, *Bacillus saccharobutyricus immobilis*. Beide Typen sind reine Kohlehydratvergärer und greifen Eiweiß nicht an. Sie wandeln Milchzucker fast ausschließlich in Buttersäure um, doch entsteht beim unbeweglichen gelegentlich auch Milchsäure in größerer Menge. Sie sind weitverbreitete Organismen, als Bewohner von Erde, Wasser, Mehl und als Saprophyten in Exkrementen. Kein Wunder deshalb, wenn sie in der Milch fast nie fehlen. Sie sind Sporenträger und können ein Erhitzen auf 90 bis 100° drei Minuten und länger aushalten, ohne daß ihre sporoiden Eigenschaften dadurch zerstört würden. Damit ist aber das Auftreten von *Bacillus butyricus* in gekochter Milch erklärt.

Die auf Zuckeragar gewachsenen Bakterien waren in überwiegender Zahl lange, schlanke, gleichmäßig dicke, unbewegliche Kurzstäbchen mit abgerundeten Ecken, manchmal Scheinfäden bildend, dazwischen waren vereinzelt kürzere Formen mit lebhafter Eigenbewegung. Die gleichen Mikroorganismen fanden sich in der Milchkultur. Meine Auffassung, daß es sich um eine Buttersäuregärung handle, war somit bestätigt.

Nach Barthel¹⁾ kommen die unbeweglichen Buttersäurebazillen weit häufiger in der Milch vor als die beweglichen, was zweifelsohne damit zusammenhängt, daß sie normale Darmbewohner bei Menschen und Tieren sind.

Zur Erläuterung des vorliegenden Falles muß erwähnt werden, daß die jeweilig gekochte Milch sofort nach dem Erhitzen auf eine Temperatur von ca 40° abgekühlt und in die Thermosflasche gebracht wurde. Die Milch siedet aber in Leysin, auf 1400 Meter Meereshöhe, schon bei 93° und es ist ohne weiteres einleuchtend, daß diese Temperatur nicht genügt, um die Sporen abzutöten. Die Temperatur in der Flasche, der günstige Nährboden, der die Milch den Bakterien bietet und das spärliche Vorhandensein von Luft sind Bedingungen, die eine Buttersäuregärung leicht ermöglichen. Wenn diese nicht jedesmal eintrat, so ist der Grund darin zu suchen, daß die Milch manchmal wärmer, über 60°, aufbewahrt wurde. Diese Temperatur wirkt entwicklungshemmend, da ein Wachstum von Buttersäurebazillen nur zwischen 16 und 40° beobachtet wurde.

Ist die durch diese Kleinlebewesen bedingte Umsetzung schon so weit vorgeschritten, daß die Milch geronnen erscheint, so ist diese überhaupt ungenießbar; hat die Gärung aber noch keine augenfällige Veränderung hervorgerufen, so kann die Milch dennoch schädlich wirken. Sie enthält dann schon Buttersäurebazillen in großer Menge und kann beim Kinde Verdauungs- und Darmstörungen hervorrufen. Ein Zusatz von Rohrzucker (Saccharose) ändert daran nichts, sondern begünstigt vielmehr, besonders im Darmlumen, die Entwicklung der Buttersäurebazillen auf Kosten anderer Bakterien.

Soll zum Schluß noch die eingangs gestellte Frage beantwortet werden, so ist zu sagen, daß die Thermosflasche, unter gewissen Bedingungen, sich

¹⁾ Zitiert nach Orla-Jensen „Die Bakteriologie in der Milchwirtschaft.“

wenig zum Aufbewahren von Milch eignet. Bei Temperaturen um 40° ist es leicht möglich, daß sie wie ein Brutofen wirkt und vorhandene nicht abgetötete Sporen, gelegentlich auch andere Mikroorganismen, deren Anwesenheit auf Kontaktinfektion oder auf ungenügende Reinigung zurückzuführen ist, zum Keimen und Wachsen bringt, wodurch die Milch ganz oder teilweise verderben kann.

Es ist nicht der Zweck dieser Mitteilung, den praktischen Wert der Thermosflasche anzuzweifeln oder herabzumindern. Ich möchte vielmehr denjenigen, welche sich der Flasche zum Warmhalten von Milch bedienen, anraten, diese kochend heiß abzufüllen, wobei aber ein Zerspringen des Glases durch allmähliches Vorwärmen des Gefäßes vermieden werden muß. Auf diese Weise werden bakterielle Verunreinigungen und die damit verbundenen chemischen und physikalischen Veränderungen verhindert, vorausgesetzt natürlich, daß die Aufbewahrungszeit nicht allzulange andauert.

Ueber das Vorwiegen der Frauen beim Giftselbstmorde.

Von Dr. J. R. Spinner, Zürich I.

Sowohl in der gerichtlich-medizinischen, als auch in der toxikologischen Literatur steht noch überall die Behauptung aufrecht, daß die Frauen bei Mord und Selbstmord weit eher zum Gift greifen als die Männer. *Erben* sagt (Bd. I, S. 37): „Frauen greifen (zum Selbstmord) viel häufiger zum Gifte als Selbstmordmittel, als die Männer, Aerzte und Apotheker ausgenommen.“ *Fränkel* aber in *Strassmann* (Medizin und Strafrecht, S. 530) drückt sich in dieser Beziehung bereits vorsichtiger aus: „Aus der statistischen Erfahrung, daß Frauen häufiger als Männer Selbstmord durch Gift begehen und ebenso häufiger damit morden, ist für die Praxis kein Gewinn zu ziehen. Denn heutzutage bleibt die Zahl der männlichen Selbstmörder, die Gift benutzen, kaum hinter der der weiblichen zurück und auch männliche Giftmörder haben die letzten Jahre in zunehmender Zahl vor Gericht geführt.“

Auf Grund der Schweizerischen Statistik muß ich nun zum Mindesten für die Schweiz ein Vorwiegen der Männer beim Giftselbstmorde feststellen und vermutlich dürften sich auch in andern Staaten die Verhältnisse in gleichem Sinne verschoben haben, ohne daß sich die Gründe dafür ohne weiteres herauslesen ließen. Der Ueberschuß der Männer ist nicht nur evident, sondern auch fast konstant.

Laut Schweizer Statistischem Jahrbuch von 1915 ergeben sich folgende Zahlen:

	1904	1905	1906	1907	1908	1909	1910	1911	1912	1913
Männer	18	25	11	17	26	18	28	35	23	23
Frauen	10	14	13	18	20	14	21	27	22	23

Nun ist aber der Schweizerischen Statistik eigen, daß sie die selbstmörderischen Kohlenoxydvergiftungen nicht hineinrechnet, sondern sie gesondert behandelt, wodurch sich die Zahlen noch weit mehr zu Ungunsten der Männer verschieben, indem sie auch gegen alle Vermutung zu den Kohlenoxydvergiftungen einen überwiegenden Prozentsatz stellen. Durch Addition dieser Zahlen kommen wir zu folgendem Endergebnis:

	1904	1905	1906	1907	1908	1909	1910	1911	1912	1913
Männer	22	27	16	22	32	21	29	38	25	24
Frauen	13	20	16	20	22	17	23	27	24	26
Total	35	47	32	42	54	38	52	65	49	50

Das Gesamttotal aller Giftselbstmorde aus der Schweiz in zehn Jahren betrug somit 474 Fälle, wovon 266 = 56,1 % auf die Männer und 208 = 43,9 % auf die Frauen entfallen. Der zeitweise noch auftretende Frauenüberschuß bleibt auf das Endresultat ohne Einfluß.

Es dürfte ein lohnenswertes Dissertationsthema sein, die Ursachen dieser Verschiebung zu erforschen und auch die statistischen Ergebnisse anderer Staaten nach dieser Richtung hin zu bearbeiten. Dieser kriminologisch interessanten Tatsache dürften wohl tieferliegende soziale Ursachen zu Grunde liegen. Die Ergebnisse eines so kleinen Staates, wie die Schweiz ist, reichen aber noch keineswegs aus, um aus dieser Tatsache irgendwelche Schlüsse zu ziehen.

Für die Bearbeitung kommen folgende aus dieser Statistik allerdings nicht lückenlos feststellbaren Gesichtspunkte in Betracht:

Gesamtzahl der Selbstmordvergiftungen eines Landes verglichen mit der Gesamtzahl der Vergiftungen überhaupt und ebenso der Selbstmordziffer im Ganzen — Unterscheidungen nach Alter und Geschlecht (Kinder extra) sowie nach Ursache der Vergiftungen (ökonomische, zufällige und gewerbliche, durch Medikamentenmißbrauch), Uebersicht der verwendeten Gifte, Massenfälle, Abtreibungsversuche mit unglücklichem Ausgang, die als Selbstmorde in Erscheinung treten, Motive des Selbstmordes, Graviditäts- und Menstruationsverhältnisse.

Auf Grund dieser Feststellungen wird dann eine Prophylaxe des Giftselbstmordes und der andern möglichen Vergiftungsformen auf administrativem Wege in höherem Maße möglich sein, als bei den zur Zeit vielfach sehr vagen Vorstellungen der Bureaukratie. Es braucht hier nur erwähnt zu werden, wie rasch die Phosphorvergiftungen aller Art mit der Abschaffung der Phosphorzündhölzer verschwanden und heute beinahe ausgeschlossen sind.

Varia.

Prof. Wilhelm Schultheß †.

Wilhelm Schultheß wurde am 18. Mai 1855 in Villnachern im Kanton Aargau geboren. Er besuchte das Gymnasium in Aarau, bestand 1875 die Maturitätsprüfung, studierte dann Medizin in Zürich und absolvierte 1880 daselbst das Staatsexamen. Seine daran anschließende Doktorarbeit (1882) lautet: „Beiträge zur Anatomie von *Ankylostoma duodenale*“. Es ist eine grundlegende Arbeit über den Erreger der damaligen „Gotthardanämie“, an welcher eine große Zahl Tunnelarbeiter erkrankt war. In der folgenden Zeit war er Assistent am Zürcher Kinderspital, dann an der propädeutischen Klinik (Prof. O. Wyß) und besuchte verschiedene ausländische Kliniken zur Erweiterung seiner Studien.

Nach Zürich zurückgekehrt gründete er 1883 mit Privatdozent Dr. Lünig das orthopädische Institut, das sich bald eines vortrefflichen Rufes erfreuen durfte weit über die Landesgrenzen hinaus und 1889 habilitierte er sich für Orthopädie an der hiesigen Universität mit dem Thema: „Klinische Studien über die physiologischen Krümmungen der Wirbelsäule bei Skoliose“. Trotz seiner schon damals ganz ausgesprochenen Neigung zur Orthopädie wirkte er noch mehrere Jahre als interner Arzt, 1891 bis 1896 als Arzt des Waisenhauses, 1895 bis 1910 als Chefarzt der innern Abteilung des Krankenhauses Neumünster. Dieser Tätigkeit verdankte er jedenfalls in hohem Maße sein allzeit offenes Auge für die allgemeine Medizin, sowie seine alles überragenden

Interessen an sozialer Arbeit, die ihn vor einem beschränkenden Spezialistentum bewahrte. Dieser Zug nach sozialer Betätigung war es denn auch, der ihn zum Mitgründer, unübertrefflichen Organisator und Leiter des ersten schweizerischen Krüppelheimes Balgrist in Zürich (1912) prädestinierte.

In dieses Werk legte er seinen ganzen Stolz und seine zähe Ausdauer und Arbeitskraft, um für die Armen und Aermsten, die Krüppel, eine Heil- und Erziehungsanstalt zu schaffen, was bis zur letzten Stunde sein innerstes Lebensziel war. Er zeigte sich dabei als Arzt von äußerster Gewissenhaftigkeit und Aufopferung und führte die Behandlung der ihm Anvertrauten auf einer breiten und exakten wissenschaftlichen Basis aus. So konnten denn auch seine Verdienste um die Entwicklung des von ihm vertretenen Faches, der Orthopädie, an der Öffentlichkeit nicht unberührt vorübergehen, und die Regierung ernannte ihn 1912 zum Professor extraordinarius für Orthopädie, eine rein persönliche Auszeichnung und Anerkennung, nachdem er bereits früher für seine umfassende Monographie „Die Pathologie und Therapie der Rückgratsverkrümmungen“ den Preis Umberto I, des Istituto Rizzoli in Bologna erhalten hatte. Als Gelehrter hatte er einen vorzüglichen internationalen Namen. Er war Autodidakt in seinem Fache und hat die Vorzüge und Nachteile dieser Entwicklung zur Genüge verspüren müssen. Mehr als 70 Arbeiten aus allen Gebieten der Orthopädie sind von ihm selbst und unter seiner Leitung gemacht worden und sie zeichnen sich durchwegs durch eine umfassende Gründlichkeit und Sachlichkeit aus. Er besaß ein glänzendes mechanisches Talent, das ihm für die Beurteilung und Behandlung von Deformitäten und andererseits für die Konstruktion von Meß- und Behandlungsapparaten außerordentlich zugute kam.

Ich hatte nur ein halbes Jahr Gelegenheit am Balgrist unter der Leitung von Prof. *Schulthess* zu arbeiten und überlasse es Berufeneren, ihn seinem Wesen nach ganz zu würdigen, Freunden, die ihn seit langem kannten. Diese kurze Zeit genügte mir aber, um ihn als Gelehrten, Praktiker und Menschen kennen zu lernen. Durch sein etwas in sich gekehrtes Wesen machte er auf den ersten Blick bei der Behandlung von Kranken den Eindruck einer gewissen Umständlichkeit, aber bei näherem Zusehen waren dahinter das gewissenhafteste Erwägen und Wiedererwägen aller Symptome, auch der kleinsten Details und eine strenge Kritik versteckt. Selbst in seinem Lieblingsgebiete, bei der Beurteilung einer Skoliose oder Poliomyelitis, trat er mit so unvoreingenommener Beobachtungsweise heran, als ob der seltenste Krankheitsfall dahintersteckte, obwohl er sicher auf den ersten Blick den Kern der Sache erkannt hatte. Nie sah ich eine Diagnose auf den ersten Schlag, dagegen stets eine genaue stufenweise Synthese zum ganzen Bilde, an dem sich dann auch nicht mehr rütteln ließ. Er benutzte nur die exaktesten Meßinstrumente und alles relative fand bei ihm keinen Platz. Nicht minder bemerkenswert war seine Gewissenhaftigkeit und Zähigkeit in der Verfolgung eines Heilplanes, wobei er Wochen und Monate lang einen eingeschlagenen Weg beharrlich verfolgen konnte und bei Gelegenheit zu sagen pflegte: „Nicht wahr, auch hierzu braucht es Energie, nicht nur zum Operieren“. — Trotzdem er hauptsächlich die konservative orthopädische Therapie ausübte, welcher Umstand leicht zu erklären ist aus seiner Entwicklung vom internen Arzt zum Orthopäden, so zeigte er doch bis in die letzte Stunde eine rückhaltlose Anerkennung für jede neuere chirurgische Behandlungsweise, sofern sie ihm einen Heilwert zu versprechen schien. Er pflegte mit besonderem Vergnügen daran zu erinnern, daß er im Jahre 1908 den Orthopädenkongreß präsierte, an welchem *Förster* seine neue operative Therapie für die spastische Parese vorbrachte.

Trotz seiner vielen praktischen Arbeit im Balgrist und in seinem Privat-institut war er unermüdlich wissenschaftlich tätig, und als sich einmal ein Assistent bei ihm beklagte, er finde keine Zeit zu wissenschaftlichen Arbeiten, antwortete er: „Das muß man halt abends machen, ich habe auch meine sämtlichen Arbeiten so nebenbei in der freien Zeit gemacht“.

Als praktischer Orthopäde hat er nicht nur bis jetzt unübertroffene Skolioseapparate angegeben, sondern eine Menge vorzüglicher Behandlungsmethoden einfachster Redressionsvorrichtungen und Improvisationen angewendet, die alle durch ihre Zweckmäßigkeit einleuchten. Er hat sie nicht besonders publiziert und kein Wesen daraus gemacht. Aber bei Gelegenheit sagte er mit gutem Humor, daß der oder jener wieder einen Apparat oder einen Schuh habe patentieren lassen, wie er ihn schon vor 20 Jahren angewandt habe.

Im Umgang mit Patienten, den reichen und armen, war er die Freundlichkeit und Geduld selbst und nie vergaß er es, sich nach den häuslichen und materiellen Verhältnissen Bedürftiger zu erkundigen, um zu helfen wo es not tat oder Hilfe einzuleiten. Ueberall spürte man sein warmes Herz, niemals eine herablassende verbindliche Höflichkeit. Daneben verstand er es aber, mit kräftigen Worten denjenigen den Kopf zurechtzustellen, die sich mit Unverstand seinen Maßnahmen und Vorschlägen entgegensetzten und gerade diese treffliche Eigenschaft gab ihm wohl in den Augen Verschiedener einen barschen Zug. Es war ihm gleich, wie man über seine Person dachte, wenn nur dem Kranken und dessen Sache gedient wurde. Mit einem Wort, es waren in ihm der aufopfernde Arzt, der gründliche Wissenschaftler und der edle Mensch in einer Weise vereint, wie es nur selten angetroffen wird und beneidenswert ist.

Nun ist er plötzlich aus seiner schönen und großen Tätigkeit dahingerafft worden. Am 6. März dieses Jahres, während Abhaltung der Sprechstunde ereilte ihn ein Herzschlag. Seine Werke werden ihn aber überdauern und sein Schönstes, die Mitgründung, Erbauung und Führung der ersten schweizerischen Krüppelanstalt wird auch in ferner Zeit die Erinnerung an den Arzt und Menschenfreund, *Wilhelm Schultheß*, dankbar lebendig halten.

H. Hoessly.

Vereinsberichte.

Société vaudoise de Médecine.

Séance du 13 janvier 1917.

Présidence de *M. Exchaquet*, président.

MM. les Drs. *Cuendet* et *Décombaz* sont admis comme membres de la Société.

Le président présente son rapport sur l'année 1916.

Le Comité de la Société pour 1917 est constitué comme suit: MM. *Thélin*, président; *R. de la Harpe* (Vevey), vice-président; *P. Chapuis*, caissier; *Burnand*, secrétaire; *Guisan*, bibliothécaire.

M. Wintsch fait une communication sur la *blennorrhagie* (voir Revue médicale de la Suisse romande, p. 113).

M. Bettez demande des renseignements sur les vaccins antigonococciques.

M. Dind estime que des mouvements antipéristaltiques du canal déférent irrité sont la cause de la transmission des gonocoques à l'épididyme. Il ne faut donc pas, quand le canal postérieur est pris, l'irriter par des manœuvres quelconques. Il faut admettre, chez le blennorrhagique, surtout dans les cas

anciens, la formation d'anticorps qui donnent à l'urètre une certaine immunité (cas d'un blennorrhagique infectant sa femme qui est alors atteinte d'une blennorrhagie aiguë, tandis que lui-même ne se réinfecte pas à son tour). Pour la femme, il en est de même, d'où l'importance de traiter les „pertes blanches“.

M. Caspari donne des renseignements sur la façon dont se comportent les gonocoques relativement aux réactifs colorants. Le Gram ne donne pas une sûreté absolue pour le diagnostic qui peut être très compliqué. Celui-ci se fondera surtout sur les dimensions des gonocoques, sur leur inégalité, leur groupement, le non parallélisme des deux coques en grain de café, les caractères de la capsule.

M. Krafft parle des vaccins Nicole.

M. Dind fait une communication sur la nouvelle loi protégeant les petits enfants placés hors du milieu familial. Il relève l'importance de la loi au point de vue sanitaire, et le rôle que devra jouer le médecin dans son application. Il rend hommage aux efforts de Mme Olivier.

M. H. Vulliet fait une communication sur la chirurgie à l'Hôpital militaire d'Olten (paraîtra dans la Revue médicale de la Suisse romande).

M. C. Roux ajoute quelques mots sur le traitement du varicocèle, et sur le goître.

M. Stryzowsky parle de l'action des analgésiques et narcotiques et mentionne le nouveau *mixtum compositum* employé en Allemagne.

M. C. Roux met en garde ses collègues contre l'emploi de ce moyen, qui est dangereux par le fait du mélange de plusieurs poisons.

Le secrétaire: Dr. P. Chapuis.

Séance du 3 février 1917.

Présidence de M. Thélin, président.

MM. les Drs. Heim et Popoff sont admis comme membres de la Société.

M. Thélin exprime à M. le Dr. Exchaquet, président sortant de charge, les remerciements de la Société pour la façon distinguée dont il a exercé la présidence.

M. Berdez présente un appareil électro-médical construit par M. Louis Mayor, pasteur à Grandvaux, et professeur de physique à l'Ecole Vinet, à Lausanne. Cet appareil, baptisé „Sinus“ par son inventeur, est mis en action par le courant alternatif d'éclairage, qu'il emprunte au moyen d'une simple fiche. Sa mise en marche est élémentaire; chacun, le malade lui-même, peut s'en charger. Il ne présente aucun danger, il ne se dérange jamais et n'exige pas de frais de réparations. Il peut marcher aussi longtemps que l'on veut sans s'affaiblir. Son modérateur et son pendule rythmeur permettent de régler les excitations dans les limites les plus étendues de façon à obtenir, dans chaque cas particulier, une succession de ces contractions, à la fois complètes et douces, qui sont seules efficaces. Lorsque la contractilité faradique n'est pas entièrement abolie, l'appareil se prête parfaitement au traitement des paralysies et des parèses musculaires avec ou sans atrophie. C'est en se servant de courants analogues, faradiques et rythmés, en séances quotidiennes d'une demi heure et plus, que Bergonié de Bordeaux, a obtenu des résultats dépassant tous ceux que donnent les autres méthodes dans la cure des atrophies suite de traumatisme de rhumatisme, de névrite ou de poliomyélite. La constipation habituelle et les maladies par ralentissement des échanges ont aussi été améliorées ou guéries par ce même moyen. L'appareil de M. Mayor présente des dispositifs lui permettant de fonctionner aussi bien sur 220 que 110 volts et aussi bien avec le courant continu qu'avec l'alternatif. Enfin, il peut alimenter les petites lampes en usage dans l'endoscopie.

M. Berdez projette ensuite sur l'écran une série de *radiographies*: Vues de face et vues latérales de la colonne vertébrale normale et pathologique, calculs néphrétiques, adénites périlobonchiques, ostéite fibreuse Paget-Recklinghausen et clichés illustrant des recherches radiographiques sur les cavités de la face et leur localisation sur la plaque photographique. (Autoréfééré.)

M. E. Céréssole, de Lausanne, fait une communication sur le *traitement Carrel* à l'Hôpital Buffon, à Paris; ses conclusions sont extrêmement favorables à ce mode de traitement.

M. Reinbold demande ce qui revient, dans les succès rapportés par M. Céréssole, à la méthode initiale de Carrel, et ce qui est dû aux perfectionnements techniques introduits par le Dr. Chutro, chirurgien de l'Hôpital Buffon.

M. Céréssole estime que la technique primitive de Carrel, et surtout les qualités de la solution de Dakin, sont les principaux éléments de l'efficacité du traitement.

M. H. Vulliet confirme les impressions rapportées par M. Céréssole. Il cite le nom de chirurgiens français éminents qui, après les vives critiques du début, se sont entièrement ralliés à la méthode de Carrel. Il recommande la lecture de l'opuscule de Carrel et Dehelly, qui vient de paraître, et qui donne tous les détails nécessaires pour l'application du traitement.

Le secrétaire: Dr. R. Burnand.

Referate.

Aus der deutschen Literatur.

Ueber eine einfache Methode zum Nachweis des Kohlenoxydes im Blute und in hämoglobinhaltigen Organen. Von E. Liebmann. Vrtljschr. f. gerichtl. M. 1917, Bd. 53, H. 1.

Kohlenoxydhaltiges Blut mit gleichen Teilen einer 40%igen oder verdünnten Formalinlösung vermengt, behält im Vergleiche zu normalem Blute die rote Farbe bedeutend länger, indem das gewöhnliche Blut nach Mischung mit Formalin eine schmutzigbraune Farbe annimmt. Die Reaktion kann im Reagenzglas oder an einem Filtrierpapierstreifen vorgenommen werden und findet sich im Blute, durch das Leuchtgas hindurchgeleitet wurde, ferner bei experimentell mit Leuchtgas vergifteten Tieren und konnte auch in drei Fällen von Kohlenoxydgasvergiftung festgestellt werden. Dasselbe Verhalten zeigen auch Organe von mit Kohlenoxyd vergifteten Tieren, indem sie ihre rote Farbe wochenlang in einer 10%igen Formalinlösung behalten. Die Probe hat wegen ihrer Einfachheit und Spezifität große Vorzüge.

Drei Fälle von Vergiftung durch äußere Anwendung von Vaselineöl. Von O. Salomon. M. m. W. 1917, H. 15.

Nach längerer äußerer Anwendung von Vaselineöl stellten sich bei einer älteren Frau und zwei Kindern bedrohliche Vergiftungserscheinungen ein, bestehend in Brechreiz, Herzbeklemmung, Zyanose und Somnolenz. Nach Einstellen der Vaselineölkompresse verschwanden die Krankheitserscheinungen. Die chemische Untersuchung des Vaselineöls gab keinen Aufschluß über das schädigende Agens.

Schönberg.

Ueber aus Proteinstoffen bei tiefgreifender Spaltung mit Salpetersäure erhaltene Verbindungen. 3. 4. und 5. Mitteilung. Von Karl Theodor Möerner. Zschr. f. phys. Chemie, Bd. 98, 89—115. 1916.

Seitdem die neueren Forschungen der Eiweißchemie etwa 20 Aminosäuren als Bausteine des Proteinmoleküls nachgewiesen haben, ist es eine hervorragende Aufgabe der Forschung geworden, zu ermitteln, welche Aminosäuren die verschiedenen Eiweißkörper enthalten und in welcher Menge sie vorhanden sind, in der richtigen Erkenntnis, daß quantitative oder qualitative Unterschiede dieser Art den verschiedenen Charakter und die verschiedene physiologische Bedeutung zu bestimmen vermögen. Die Lösung dieser Aufgabe erstrebte man durch eine Aufspaltung des komplizierten Moleküls mittelst Säuren, Alkalien oder Fermenten und einer Trennung der

so von einander geschiedenen Komponenten. Je schonender die dabei verwendete Methodik war, um so einwandfreier und genauer wurden die erzielten Resultate. Es mochte daher nach alledem wenig aussichtsreich erscheinen, durch Einwirkung eines so destruktiven Agens, wie es die rauchende Salpetersäure ist, neue Kenntnisse über die Zusammensetzung der Proteine zu erhalten. Aber in der Hand eines vortrefflichen Arbeiters mag auch ein scheinbar grobes Werkzeug gute Dienste tun.

Mörner gelang es nun in der Tat nachzuweisen, daß die Proteine gegenüber konzentrierter Salpetersäure zum Teil ein ganz charakteristisches Verhalten zeigen. Zunächst ließ sich feststellen, daß bei Gegenwart von Phenylalanin unter den Oxydationsprodukten stets Nitrobenzoesäure vorhanden war, ja daß das Auftreten dieses Produktes einfacher und sicherer einen Phenylalanin Gehalt des untersuchten nativen Eiweißes bewies, als alle andern zum Nachweis dieser Aminosäure bisher verwendeten Methoden. Aus den erhaltenen Resultaten ließen sich aber noch Schlüsse von allgemeinerer Bedeutung gewinnen. Es wurde nämlich beobachtet, daß fast sämtliche Eiweißkörper — Fibrin, Kasein, Keratin usw. — unter dem oxydierenden und hydrolysierenden Einfluß der Salpetersäure gegen 50 Prozent des verwendeten Eiweißmaterials Oxalsäure lieferten. Gelatine ergab jedoch keine oder nur Spuren von Oxalsäure. Da Gelatine sich von anderen Proteinen durch Abwesenheit von Cystin, Tyrosin und Tryptophan auszeichnet, wurde in diesem Umstand die Ursache des differenten Verhaltens gesucht. In der Tat wurde gefunden, daß ganz kleine Zugaben einer dieser drei Aminosäuren das unterschiedliche Verhalten der Gelatine verschwinden ließen. Andererseits konnte gezeigt werden, daß wenn man aus einem vollwertigen Protein, z. B. Fibrin, diese Aminosäuren mit spezifischen Fällungsmitteln entfernt, das noch verbleibende Aminosäurengemisch sich gegenüber Salpetersäure wie Gelatine verhält, d. h. keine Oxalsäure liefert. Offenbar wirken die leicht verbrennlichen Komplexe, das schwefelhaltige Cystin, das Phenolderivat Tyrosin, der Indolabkömmling Tryptophan gleichsam als Zündmaterial für den übrigen an sich schwerer verbrennlichen Eiweißkörper. Diese eigenartige Beobachtung läßt sich zwar kaum direkt auf biologische Verhältnisse übertragen, sie rechtfertigt aber gewiß die Ueberlegung, ob die spezifische Rolle, die diesen eigenartig konstituierten Aminosäuren im Verbands des Eiweißmoleküls sicher zukommt, nicht im Zusammenhang mit ihrer größeren Oxydierbarkeit und dadurch bedingten größeren Reaktionsfähigkeit steht.

Guggenheim.

Was lehren die vom Veterinärinstitut der Universität Leipzig in der Praxis ausgeführten Rinderimmunisationen über die Bedeutung der Schutzimpfung für die Bekämpfung der Rindertuberkulose? Von A. Eber. Zbl. f. Bakt., Bd. 78, H. 5, S. 321.

Der besonders auf dem Gebiete der Rindertuberkulose bekannte Verfasser kommt auf Grund von zirka 10 Jahre dauernden grossangelegten Versuchen zu folgenden Schlüssen: „Unser Gesamturteil über die praktische Bedeutung der bisher zur Bekämpfung der Rindertuberkulose empfohlenen Schutzimpfungen fassen wir dahin zusammen, dass keines dieser Verfahren imstande ist, Rindern einen ausreichenden Schutz gegen die natürliche Tuberkuloseansteckung zu verleihen. Auch sprechen unsere in der Praxis gesammelten Erfahrungen nicht dafür, dass diese Verfahren in Verbindung mit strengen prophylaktisch-hygienischen Massnahmen mehr zu leisten vermögen, als die konsequente Durchführung dieser Massnahmen für sich allein zu leisten vermag.“

Die Impfung an etwa 800 Rindern, denen 169 Kontrollrinder gegenüber stehen, wurden nach 4 Verfahren gemacht, genau nach den Angaben der Autoren, und zwar mit Bovovakzin nach v. Behring, Tauruman nach Koch, Antiphymatol nach Klimmer und dem Schilfsäckchenverfahren von Heymans. Die Erfolge aller dieser Verfahren sind gleich und negativ, was nicht nur für den Tierarzt von Interesse sein dürfte. Ausdrücklich sei aber hervorgehoben, dass es sich um Schutzimpfung, nicht um die beim Menschen angewandte Heilimpfung handelt.

J. L. Burckhardt.

Aus der französischen Literatur.

L'iodeuraction. Sa valeur clinique. Von Alice Thury. Rev. Méd. de la Suisse rom. Nr. 4 1917.

Petzetakis hat eine neue Urinprobe angegeben, die er der Diazoaktion von Ehrlich und der Permanganatreaktion von Moriz-Weiß gleichstellt. Diese Reaktion, die er als Jodoreaktion bezeichnet, sollte für die Prognosestellung der Lungentuberkulose und für die Diagnose des Typhus abdominalis von Wichtigkeit sein. Zur Jodoreaktion verwendet man Jod in 5% alkoholischer Lösung oder Lugol'sche Lösung. Im Allgemeinen soll die alkoholische Jodlösung bessere Resultate geben. Der Urin wird bei der Reaktion zunächst filtriert und dann

je nach seiner Konzentration mit dem Viertel, einem Drittel, oder der Hälfte, oder auch dem Doppelten seines Volumens mit destilliertem Wasser verdünnt. 15—20 ccm werden in ein Reagenzglas gebracht und dazu werden nun 2 oder 3 Tropfen der alkoholischen Jodlösung, oder 10 Tropfen der Lugol'schen Lösung hinzugesetzt. Man schüttelt nun leicht und vergleicht dann den obern Teil der Mischung mit dem untern. Die Reaktion ist dann positiv, wenn der obere Teil eine Farbänderung ins Goldgelbe zeigt, wobei die Farbe je nach der Intensität der Reaktion und nach den Fällen variiert. In fraglichen Fällen empfiehlt der Verfasser der Mischung einen Tropfen einer sehr schwachen wässerigen Lösung von Natrium-hyposulfit zuzusetzen, oder auch einige Tropfen des Urines selbst. Diese Jodreaktion ist vollkommen unabhängig von dem gesteigerten Gehalt des Urines an Harnsäure, an Albumen, Zucker etc., und sie ist auch unabhängig von der Reaktion des Urins. Die Substanz, welche diese Jodreaktion gibt, soll nach Petzetakis eine bis jetzt unbekannte und nicht isolierte Chrombase sein. Antipyrin, Phenacetin, Lactophenin, Chinin, Natrium-salicylat, Aspirin und Pyramidon haben keinen Einfluß auf diese Jodreaktion.

Diese Jodreaktion soll sich nur im Urin von Patienten mit Lungentuberkulose mit schlechtem Verlauf finden, dann während des Typhus abdominalis, häufig vor der Widal'schen und Ehrlich'schen Reaktion und dann ausnahmsweise bei pathologischen Prozessen, die mit hohem Fieber einhergehen.

Die Verfasserin hat nun an einem größeren Material diese Jodreaktion nachgeprüft und kommt zu folgenden Schlüssen: Patienten mit offener, schwerer Tuberkulose geben fast immer positive Reaktion. Die Reaktion kann verschwinden, wenn es dem Patienten etwas besser geht, oder wenn der Tod bald eintritt. Bei geschlossener Tuberkulose, bei tuberkulöser Pleuritis, und Peritonitis kann die Reaktion ebenfalls teilweise positiv sein. Chirurgische Tuberkulosen haben eine negative Reaktion, selbst wenn sie eine schwere Form darstellen. Hingegen kann die Reaktion unter Umständen noch positiv sein bei nicht tuberkulösen Lungenprozessen und bei einer Reihe von Krankheiten des Zirkulations-, Verdauungs-, Nerven- und Urogenitalapparates. In 7 Fällen von Typhus gaben 5 positive Reaktion, aber erst nach der Widal'schen Reaktion. Die Jodreaktion hat außerdem noch den Nachteil, daß auch vollkommen gesunde Individuen unter Umständen die Reaktion geben können. Infolge dieser unsicheren Befunde lehnt die Verfasserin die Jodreaktion für die Praxis ab.

Hedinger.

Bücherbesprechungen.

Leitfaden für den geburtshilflichen Operationskurs. Von A. Döderlein. Elfte Auflage. Mit 172 Abbildungen. 258 Seiten. Leipzig 1916. Verlag von Georg Thieme. Preis geb. Fr. 5.35.

Seitdem Walthard im Correspondenz-Blatt (Jahrgang 1905, pag. 89) die sechste Auflage des Döderlein'schen Büchleins rezensiert hat, sind fünf weitere Auflagen erschienen. Der Verfasser hat es sich angelegen sein lassen, in jeder neuen Auflage Verbesserungen und Neuerungen in Wort und Bild anzubringen; so stellt die elfte Auflage ein kurzgefaßtes, aber vollständiges und sehr klares und übersichtliches Kompendium dar, das für den Studierenden und praktischen Arzt berechnet ist. In den zwei ersten Kapiteln werden die verschiedenen Lagen und Geburtsmechanismen besprochen; die folgenden 4 Kapitel handeln über Wendung, Zangenoperation, manuelle Extraktion und zerstückelnde Operationen. Kaiserschnitt und becken-erweiternde Operationen werden kurz in einem Anhang skizziert.

Der Text ist präzise, die Indikationen klar umschrieben, die Beschreibung der Operationen ist eine leicht faßliche; zahlreiche einfache, aber verständliche Bilder illustrieren die einzelnen Lagen, Geburtsvorgänge und Eingriffe.

Das Buch kann dem Studierenden als Ergänzung, dem Lehrer als Wegleitung für den geburtshilflichen Operationskurs sehr empfohlen werden. Dem praktischen Arzte wird es als Taschenbuch in manchem Falle zur Auffrischung seiner Kenntnisse und zur Orientierung in zweifelhaften Fällen gute Dienste leisten.

Labhardt-Basel.

Gehirn- und Nervenschüsse, insbesondere Spätschirurgie. Von Borchardt. Laupp. Tübingen 1916. 25 Seiten, Textbilder und 16 farbige Tafeln. Preis Fr. 8.—.

Der bleibende Wert dieser Sonderschrift aus den Verhandlungen der zweiten Kriegschirurzentagung in Berlin im April 1916 dürfte in den zahlreichen Illustrationen liegen. Besonders sind die Plexusbilder und -Schemata hervorzuheben. Die Notwendigkeit solcher Hilfsmittel und der figürlichen Hinweise auf die vielen Variationen im Armgeflecht wird ja durch jede einzelne Plexusoperation stets wieder ins Licht gerückt.

Der Text entspricht nicht dem Titel, denn er handelt nur von Nervenoperationen und nur von relativ frühen Eingriffen. Was man wirkliche Späthirurgie am Nerven heißen kann, d. h. Operationen, die erst vorgenommen werden, wenn schon Narben und Atrophien die Verhältnisse erschweren, rät der Autor, durch frühe Eingriffe unnötig zu machen. Dies ist aber nicht immer möglich. Die Zahl der tatsächlichen Spätoperationen am peripheren Nervensystem ist deshalb heute eine sehr große. Nur müssen die Erfahrungen über die dann sich präsentierenden Probleme anderswo, als in diesem Vortrag gesucht werden.

Im Abschnitt „Indikation“ betont Borchardt die Wichtigkeit einer zuverlässigen elektrischen Untersuchung. Seine Auseinandersetzungen über die „Histologie“ stehen auf dem Boden der Ramon y Cajal'schen Forschungen. In dem Kapitel „operatives Vorgehen“ ist die positive Stellungnahme des Autors zu den Kabeluntersuchungen bemerkenswert, in der „Statistik“ die Bestätigung der Vorzugsprognose der Radialisoperationen und des Versagens der Agarröhrchen bei Defektüberbrückung.

Veraguth.

Therapeutische Notizen.

Therapeutische Vorschläge aus dem Gebiet der Kinderheilkunde. Von F. Goeppert. Ther. Mh., H. 2, 1917. 1. Zur Behandlung der Adenoiden: Bei manchen Kindern, die kurz vorher noch nicht besonders unter verstopfter Nase gelitten haben, entwickelt sich nach einer leichteren oder schwereren Krankheit eine stärkere Behinderung der Nasenatmung, wobei die Adenoiden ganz plötzlich gewachsen zu sein scheinen. In diesen Fällen hat sich Goeppert folgende Salbe bewährt: Rp. Liquor. Aluminis acetici 2,0, Adipis lanæ 10,0, Paraffini liquidi ad 20,0.

Die Salbe wird drei Mal täglich in beide Nasenlöcher mit Spatel oder Löffelstiel mehrfach dick eingestrichen. Ein Erfolg ist in drei bis sechs Wochen zu sehen.

2. Zur Behandlung des nässenden Gesichtsausschlages der Säuglinge: Als gute Salbe schlägt der Verfasser vor: Rp. Liq. Aluminis acetici 5,0, Adipis lanæ 20,0, Vaselinei flav. ad 50,0.

Beginnt der neue Krankheitsschub mit starkem Nässen, so ist für die ersten zwei Tage zunächst der feuchte Verband mit essigsaurer Tonerde empfehlenswert. Am wirkungsvollsten ist die Anwendung des Salbenverbandes, der zugleich mit essigsaurer Tonerde (ein Esslöffel auf ein Glas Wasser) angefeuchtet ist und durch Guttapercha am Verdunsten gehindert ist. In Fällen mit stark nässendem Ekzem lässt sich die Maskenbehandlung durch folgendes Verfahren einschränken: Auf die nässende Stelle wird eine Lage Gaze gelegt und mit der Pipette tropfenweise mit der käuflichen Suprareninlösung, die man auch mit ein bis zwei Teilen Wasser verdünnen kann, angefeuchtet. Die Behandlung wird drei oder fünf Mal im Tage vorgenommen. Auch dünnes Aufstreichen einer Suprareninsalbe ist gestattet. Die Salbe hat folgende Zusammensetzung: Rp. Sol. Suprarenini synthetici 2,0, Adip. lanæ 3,0, Vasel. flav. ad 8,0.

Nachts macht man zur Vermeidung von Krustenbildung einen Verband mit essigsaurer Tonerde. Diese Adrenalinbehandlung soll völlig unschuldig sein.

3. Zur Behandlung rachitischer Brust- und Rückendeformitäten: Wichtig sind namentlich auch aktive Übungen des kindlichen Körpers.

4. Zur Behandlung der asthmatischen Erkrankungen im Kindesalter: Solche Erkrankungen sind ausserordentlich häufig, besonders wenn man auch die geringern Grade berücksichtigt. Die Therapie muss in den freien Intervallen einsetzen und muss namentlich in der Übung des Expiriums bestehen. Neben der Übung kann eventuell auch eine monatelange Darreichung von Kalziumchlorid günstig einwirken. Beim Anfall muss man eventuell auch Narkotika gebrauchen. Der Verfasser empfiehlt Urethan, bei Kindern bis zu vier Jahren in Dosen von $2\frac{1}{2}$ g, dann je nach der Schwere der Attacke von $2\frac{1}{2}$ —3 g. Um das Mittel stets zur Hand zu haben, empfiehlt Goeppert folgende Medikation: Rp. Sol. Urethan (6,0) 30,0, Chloralhydrat 0,5, Sir. Rub. Id. ad 60,0. Hedinger.

Ueber eine schnelle und einfache Behandlungsmethode der Pyodermatosen, insbesondere der Furunkulose. Von B. Aschner. M. m. W. Nr. 17, 1917. Verfasser empfiehlt als einfache und sehr wirksame Therapie bei Furunkulose, Impetigo contagiosa und Akne Pinselung der erkrankten Hautstellen mit 4%iger Formaldehydlösung. Socin.

Verschiedenes.

Es sind 40 Jahre her, daß Adjutant-Unteroffizier Jaeger in den Instruktionsdienst eintrat. Wir Sanitätsoffiziere wünschen ihm alle noch manche Jahre in guter Gesundheit. Wer sich an einem kleinen Geschenk für „Papa Jaeger“ beteiligen will, kann seine Gabe an das Centralsekretariat des Roten Kreuzes in Bern schicken.

Schweighauserische Buchdruckerei. — B. Schwabe & Co., Verlagsbuchhandlung, Basel.

CORRESPONDENZ-BLATT

Berns Schwabe & Co.,
Verlag in Basel.

für

Erscheint wöchentlich.

Alleinige
Inseratenannahme
durch
Rudolf Meuss.

Schweizer Aerzte

mit Militärärztlicher Beilage.

Herausgegeben von

C. Arnd
in Bern.

E. Hedinger
in Basel.

P. VonderMühl
in Basel.

Preis des Jahrgangs:
Fr. 18.— für die Schweiz, fürs
Ausland 6 Fr. Portozuschlag
Alle Postbureaux nehmen
Bestellungen entgegen.

Nº 28

XLVII. Jahrg. 1917

14. Juli

Original-Arbeiten: Dr. W. Tobler, Ueber Influenzamenigitis. 881. — Dr. Emil Berger, Untersuchungen über die Psychologie und die Physiologie des Sehens. 892. — Dr. H. Rorschach, Assoziations-experiment, freies Assoziieren, und Hypnose im Dienst der Hebung einer Amnesie. 898. — Vereinsberichte: Société de Médecine du Canton de Fribourg. 905. — Société médicale de Genève. 907. — Referate. — Kleine Notizen.

Original-Arbeiten.

Aus der Universitätskinderklinik in Bern. Direktor: Prof. Dr. M. Stooß.

Ueber Influenzamenigitis.

Von Dr. W. Tobler, gew. I. Assistenzarzt.

Wenn auch viele Fälle von eitriger Meningitis bei Influenza bekannt sind, so sind doch die Zweifel darüber wach geblieben, ob eine Reininfektion der Meningen durch den *Pfeiffer'schen* Bazillus vorkomme. So lesen wir in einem führenden Handbuch der Bakteriologie (*Kolle und Hetsch*, 4. Aufl. 1916): „die Frage, ob Influenzabazillen im Blut und in den Gehirnhäuten vorkommen, ist noch nicht völlig spruchreif.“ Die Autoren geben allerdings die Möglichkeit zu, daß ab und zu ein Transport der Influenzabazillen in die inneren Organe und das Gehirn vorkommen möge. Es sei aber „die Behauptung, als Ursache der Influenzamenigitis wären die kleinen *Pfeiffer'schen* Stäbchen anzusehen, mit einer gewissen Reserve zu verwerfen.“ Es bedürfe jedenfalls noch der Bestätigung dieser Befunde, ehe man daraus verallgemeinernde Schlüsse ziehen könne. — Die Skepsis, mit der diese Autoren sich der Annahme einer durch Influenzabazillen bedingten Meningitis gegenüber verhalten, ist wohl veranlaßt durch die zahlreichen Berichte über Meningitiden nach Influenza, die zum größten Teil sicher, zum kleinern sehr wahrscheinlich, durch andere als die *Pfeiffer'schen* Mikroorganismen, oder durch Mischinfektionen bedingt waren. Es ist begreiflich, daß solche Befunde das Mißtrauen auch den spärlichen Berichten von Reininfektionen gegenüber wecken. Wir möchten deshalb einen Fall von eitriger Meningitis mitteilen, den wir jüngst im Jenner'schen Kinderspital zu beobachten die Gelegenheit hatten und bei dem wohl einwandfrei der Influenzabazillus als einziger Erreger nachgewiesen ist.

Der Patient N. C., 5 Monate alt, wurde am 29. Oktober 1915 in das Jennerspital aufgenommen.

Anamnese: normale, rechtzeitige Geburt. Geburtsgewicht 3000 g. Ernährung bis heute an der Brust. Trotzdem schlechtes Gedeihen. Das Kind ist immer sehr blaß, schnüffelt seit der Geburt, hustet sehr häufig und leidet fast beständig an Schnupfen, aber ohne erheblichen Ausfluß aus der Nase. Seit ca. 1 Monat hat der Kleine einen hartnäckigen Ausschlag an Bauch, Gesäß, Oberschenkeln, in letzter Zeit auch im Gesicht. Die Stühle sind seit mehreren Tagen zahlreich, gehackt, grünlich. Erstes lebendes Kind. Vorher zwei Fehlgeburten. Eltern angeblich gesund.

Status: Großer, ziemlich kräftiger, auffallend gelblich-blasser Knabe. Atmung fast ausschließlich durch den Mund. Weit hörbares Schnüffeln. Sattelnase. Die Haut an der Stirn, in der Umgebung der Nase und um den Mund wie infiltriert aussehend, besonders neben der Nase straff gespannt, glänzend, speckig anzufühlen. Diese Hautbeschaffenheit gibt dem Gesicht einen eigentümlich maskenartigen Ausdruck. Ueber den Augenbrauen, in der Gegend der inneren und äußeren Augenwinkel, lamellöse Schuppung. Seborrhoisches Ekzem der behaarten Kopfhaut, Intertrigo hinter den Ohren und zwischen den Hautfalten am Hals. Rechts neben dem Kinn einige schuppende, papulo-makulöse Effloreszenzen. Das ganze Abdomen, die untere Hälfte des Rückens, das Gesäß und die Beugeseiten beider Beine sind überzogen von einem papulo-makulösen Exanthem. Vereinzelte Herde auch an den Streckseiten der Beine und an den Armen. Weder am Mund, noch am Anus Rhagaden. Beiderseits Cubitaldrüsen fühlbar. Mikro-Polyadenie im Nacken, submaxillar, axillar, inguinal.

Schädel gut geformt, keine Craniotabes. Große Fontanelle $2\frac{1}{2}$: 3 cm. Ränder hart, Spannung normal.

Thorax etwas schmal. Kein rachitischer Rosenkranz.

Es fällt auf, daß der rechte Arm weniger bewegt wird als der linke. Nase verstopft. Spärliches, glasiges Sekret. Mund, Ohren o. B. Rachen etwas gerötet.

Herz: Töne kräftig, regelmäßig, rein. Perkutorischer Befund normal.

Lungen: nirgends pathologische Dämpfung, beiderseits sehr zahlreiche, trockene und feuchte, nicht klingende Rasseln. Inspirium etwas verschärft, Exspirium verlängert.

Milz: Der untere Pol 2 cm unter dem Rippenbogen fühlbar.

Leber: überragt in der Mamillarlinie den Rippenbogen um 2 cm.

Abdomen nicht aufgetrieben, nicht gespannt.

Stuhl ca. 3 mal täglich, grün, gehackt, sauer.

Urin klar. Spur Eiweiß. Kein Zucker.

Pirquet'sche Kutanreaktion negativ.

Wassermann'sche Reaktion bei Mutter und Kind positiv.

Diagnose: Lues congenita. Rhinopharyngitis. Bronchitis diffusa.

Da die Mutter nicht im Spital bleiben kann, muß der Patient entwöhnt werden.

31. Oktober. Bronchitis und Rhinopharyngitis haben wesentlich zugenommen. Der Kleine sieht schlechter aus, trinkt schlecht, hustet viel.

1. November. Zustand noch verschlimmert. Objektiver Lungenbefund unverändert. Patient trinkt sehr schlecht, ist sehr matt und blaß. Stühle dyspeptisch. Temperatur $38,6^{\circ}$.

4. November. Befinden etwas besser. Die Temperatur ist zur Norm zurückgekehrt. Trinkt wieder besser, blickt lebhafter umher. Stühle seltener.

Beginn mit der Hg.-Kur. 3 mal täglich hydrargyr. oxydulat. tannic. 0,005.

7. November. Das Kind hat sich von seiner Grippe gut erholt, hustet weniger. Ueber beiden Lungen aber noch sehr zahlreiche, trockene und feuchte Rasseln. Nase sezerniert immer noch.

17. November. Unter der Hg.-Therapie ist der Ausschlag bedeutend zurückgegangen, das Kind sieht auch im übrigen besser aus. Bronchitis noch vorhanden.

24. November morgens 4 Uhr heftiges Erbrechen. Um 9 Uhr morgens wird die große Fontanelle stark vorgewölbt und gespannt gefunden. Das Kind ist benommen, sieht blaß, etwas cyanotisch aus. Ausgesprochene Nackenstarre. Patellarsehnenreflexe gesteigert. Pupillenreaktion träge. Hyperästhesie der Plantae. Temperatur 38,5°.

Bei der sofort ausgeführten Lumbalpunktion wird der Druck bedeutend erhöht gefunden. Der Liquor entfließt zuerst im Strahl; stark getrübt. Es werden ca. 3 ccm abgelassen. Nach kurzem Stehen bildet sich ein zartes Fibrinnetz. Eiweißgehalt erhöht. Mikroskopisch werden zahlreiche Leukozyten gefunden, daneben massenhaft sehr kleine, gramnegative Stäbchen, die größtenteils in größere und kleinere Haufen geordnet sind. Neben den in Massen extracellulär gefundenen Bakterien auch viele intracellulär gelegene. Einzelne Leukozyten sind förmlich vollgestopft mit Mikroorganismen. Es werden Agarröhrchen und Bouillon geimpft.

25. November. Die Nährböden sind steril geblieben.

Der Zustand des Kindes hat sich erheblich verschlechtert. Nochmalige Lumbalpunktion, die die gleichen Verhältnisse ergibt wie gestern. Bei der mikroskopischen Untersuchung werden wieder die kleinen, gramnegativen Stäbchen gefunden.

Verimpfung außer auf die gewöhnlichen Nährböden auch auf Blutagar und Blutbouillon, da morphologisch die Mikroorganismen Influenzabazillen entsprechen. Ein Teil der entnommenen Lumbalflüssigkeit wird dem bakteriologischen Institut der Universität zur Untersuchung übergeben.

26. November. *Auf Agar, Löffleragar und in der Bouillon ist nichts gewachsen.*

Auf Blutagar sehr kleine, wasserklare, nicht konfluierende Kolonien. Blutbouillon leicht getrübt.

Der Kleine ist bewußtlos. Jede Nahrung wird erbrochen. *Das Abdomen ist aufgetrieben und gespannt.* Die Nackenstarre hat zugenommen, der ganze Körper ist steif. Opistotonus.

27. November. Patient liegt dauernd in Krämpfen. Der Körper ist völlig steif, die Augen werden verdreht. Große Fontanelle stark vorgewölbt. Der Leib ist sehr stark aufgetrieben, der Nabel vorgewölbt, besonders auch die Magengegend. Es lassen sich die Konturen des enorm geblähten Magens deutlich abtasten. Bauchwand stark gespannt.

Perkussion des Abdomens ergibt leichte Dämpfung der abhängigen Teile.

Klinische Diagnose: Akute Peritonitis.

27. November 3 Uhr morgens Exitus letalis.

Eine Stunde post mortem wird eine Ventrikelpunktion gemacht. Es werden mit der Spritze, von der großen Fontanelle aus, 10 ccm eines stark trüben, eitrigen Liquors angesogen. Die mikroskopische Untersuchung ergibt dasselbe Resultat wie früher. Es werden wieder Agarröhrchen, Bouillon, Blutagar und Blutbouillon geimpft. Ein Teil des Liquors wird wieder dem bakteriologischen Institut zur Untersuchung übergeben.

28. November. *Agarröhrchen und Bouillon blieben auch diesmal steril. Auf Blutagar influenzaähnliche Kolonien. Blutbouillon trüb.*

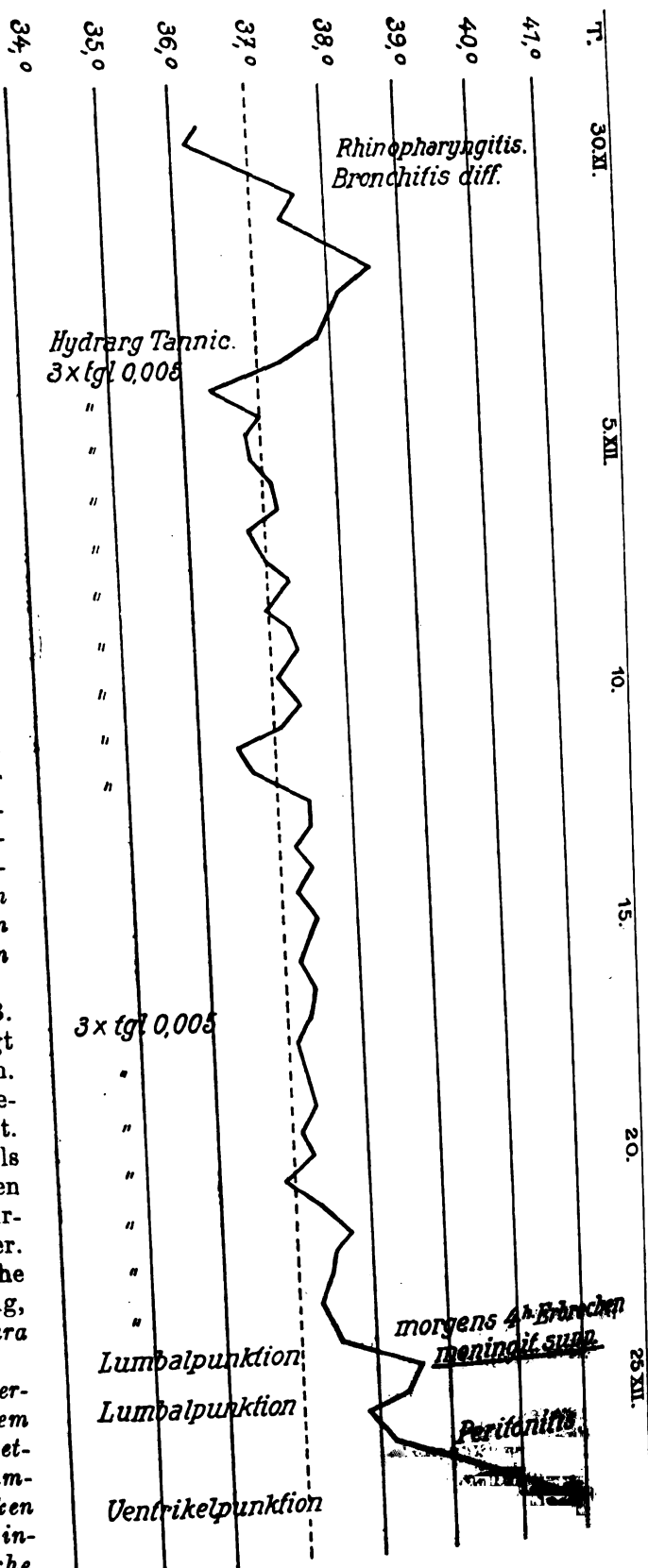
Sektion (ausgeführt durch Herrn Dr. Berdez, I. Assistent des patholog. Institutes):

Hochgradige eitrige Konvexität- und Basalmeningitis. Pia völlig von gelblich-grünem Eiter durchtränkt. Die Eiterschicht über beiden Hemisphären vielerorts mehrere Millimeter dick. Liquor stark vermehrt, trüb, die Ventrikel bedeutend erweitert. Beide Mittelohren werden aufgemeiselt. Makroskopisch keine Veränderung sichtbar. Die Siebbeinplatte mit dicker Eiterschicht bedeckt. Mukosa der Nasenhöhle leicht gerötet. Nach der Eröffnung des Abdomens quellen die z.T. erheblich geblähten Därme vor. Die meisten Darm-schlingen eitrig-fibrinös zusammengeklebt. Im kleinen Becken ca. 20 ccm einer gelblich-grün eitrigen Flüssigkeit, in der mikroskopisch (und nachher auch kulturell) dieselben influenzabazillen-ähnlichen Stäbchen in Reinkultur nachgewiesen werden können wie im Liquor.

Wurmfortsatz frei, o.B. Die Darmmukosa zeigt nirgends Veränderungen.

Die Lungen wenig retrahiert und kollabiert. Oberlappen größtenteils gebläht. Die Unterlappen stellenweise von vermehrter Konsistenz, luftleer. Auf der Schnittfläche nicht deutlich körnig, aber etwas brüchig. Pleura normal.

Bronchien leicht hyperämisch, mit schleimigem Inhalt gefüllt. Im Sekretausstrich neben grampositiven Diplokokken viele gramnegative, influenzabazillenähnliche



Stäbchen nachzuweisen. Die Milz etwas vergrößert, von normaler Konsistenz. Follikel und Trabekel deutlich, Pulpa nicht vorquellend. (Eine bakteriologische Untersuchung wurde leider nicht ausgeführt.)

Nebennieren, Nieren o. B.

Leber von vermehrter Konsistenz. Bindegewebe vermehrt. Brüchigkeit stark herabgesetzt. Keine deutliche Verfettung. Bronchial-, Mesenterial- und Retroperitoneallymphdrüsen leicht vergrößert.

Patholog. anatomische Diagnose: *Lues congenita, eitrige Meningitis und eitrig-fibrinöse Peritonitis. Bronchitis diffusa. Emphysem.*

Bericht des Bakteriologischen Institutes: „In den direkt aus dem Sediment der Flüssigkeit hergestellten Ausstrichpräparaten finden sich zahlreiche, sehr kleine, nach Gram nicht färbbare influenzaähnliche Bazillen. *Keine andere Bakterien.*

Die mit dem Sediment geimpften starren und flüssigen Nährböden (gewöhnliche Bouillon, Eierbouillon, gewöhnlicher Agar und Ascitesagar) zeigen kein Wachstum, nur auf den festen Nährböden, denen Menschenblut beigegeben wurde, entwickeln sich tautropfenförmige, zarte kleinste Kolonien, die nach Gram nicht färbbare, influenzaähnliche Bazillen enthalten.

Die zweite Probe (vom 27. November) von Punktionsflüssigkeit ergibt sowohl in den direkten Ausstrichen wie in den Kulturen ein ähnliches Resultat.

Nach morphologischen, färberischen und kulturellen Methoden muß es sich wohl in diesem Falle um Influenzabazillen handeln.

In den letzten Jahren sind verschiedene Bazillen beschrieben worden, die mit dem Influenzabazillus nahe verwandt sind und, nach den Angaben der Autoren, für den Menschen unter geeigneten Bedingungen pathogen sein können. Wir müssen uns deshalb die Frage vorlegen, ob sich in unserem Falle die Meningitis und Peritonitis nicht unter der Wirkung eines solchen influenza-bazillenähnlichen Stäbchens entwickelt haben könnte.

Schon *Pfeiffer* beschrieb einen Pseudo-Influenzabazillus, den er hauptsächlich wegen seiner Neigung Schleimfäden zu bilden, von den gewöhnlichen Influenzabazillen abgrenzte. *Kolle* wies aber nach, daß auf Pferdeserum auch die „echten“ Influenzabazillen solche Schleimfäden bilden. Ein influenza-bazillenähnliches Stäbchen, das von *Jochmann* und *Krause* regelmäßig im Sputum und in bronchopneumonischen Herden Keuchhustenkranker gefunden wurde (Baz. pertussis *Eppendorf*), ist nach *Jochmann* identisch mit dem *Pfeiffer'schen* Bazillus. Dem Influenzabazillus in manchem sehr ähnlich ist auch der *Bordet-Gengou'sche* Bazillus, der heute wohl nahezu allgemein als Erreger des Keuchhustens anerkannt ist. Er kommt in unserem Falle nicht in Betracht, weil unser Patient nicht an Pertussis gelitten hat. Außer diesen Bakterien ist noch eine Reihe anderer beschrieben worden, die dem Influenzabazillus nahe verwandt, aber nicht mit ihm identisch sind. Einige davon unterscheiden sich dadurch von ihm, daß sie auch ohne Blutzusatz wachsen (Baz. minutissimus sputi, Baz. catarrhalis *Jundell*; bact. exiguum *Stäubli*).

Das Tierexperiment ist zur Identifizierung der Influenzabazillen leider nicht zu gebrauchen. Es ist noch nicht gelungen, durch Einverleibung kleiner Mengen der Infektionserreger bei den gewöhnlich verwendeten Versuchstieren, auch bei Affen, eine Vermehrung der Bazillen zu erzielen (*Kolle*).

Wir sind somit auf die morphologischen und kulturellen Untersuchungen angewiesen. *In unserem Falle stimmen die Resultate vollkommen mit den bekannten Eigenschaften der Pfeiffer'schen Bazillen überein. Wir glauben deshalb für die Aetiologie unseres Falles influenzabazillenähnliche Stäbchen ausschließen zu dürfen und halten den Beweis für erbracht, daß der Pfeiffer'sche Influenzabazillus der Erreger der eitrigen Meningitis und Peritonitis war.*

Wenn auch das Auftreten eitriger Meningitiden während einer Influenza, oder im Anschluß daran, nach den vorliegenden Berichten nicht ein gerade seltenes Vorkommnis bedeutet, so gilt dies doch von Reininfektionen der Meningen durch Pfeiffer'sche Bazillen. Das Mißtrauen, das auch heute noch diesen Befunden entgegengebracht wird, veranlaßt uns, die in der Literatur bekannten Fälle von solchen Reininfektionen kurz zusammenzustellen.

Slawyck berichtete aus der Heubner'schen Klinik über einen Fall von Influenza mit rein spezifischer Infektion der Meningen. Es handelte sich um einen neun Monate alten Knaben, der mit der Diagnose Meningitis cerebrospinalis aufgenommen wurde. Die Untersuchung des blutig-eitrigen Liquor förderte Influenzabazillen zu Tage, und zwar sowohl im Ausstrich, als auch bakteriologisch in Reinkultur.

Einen interessanteren Fall veröffentlichte bald darauf Langer aus der Prager Kinderklinik. Ein 9jähriger Knabe kam mit typisch meningitischen Symptomen in Behandlung. Am 3. Krankheitstag wurde, zum erstenmal bei einem Influenzapatienten, durch Lumbalpunktion ein schon makroskopisch eitriger Liquor gefunden, in dem sich ziemlich rasch ein deutliches Fibrinnetz bildete. Neben reichlichen polynukleären Leukozyten wurden ziemlich spärliche „an elongierte Kokken oder an kurze Stäbchen erinnernde Gebilde“ gesehen, die auf mit Taubenblut überstrichenen Agarröhrchen nach 24 Stunden spärliche Kolonien bildeten, deren Einzelindividuen als Influenzabazillen identifiziert werden konnten. Besonders bemerkenswert ist, daß sich an die Lumbalpunktion rasche Heilung schloß.

Ein weiterer Fall von reiner Influenzameningitis, bei einem 2jährigen Kinde, stammt aus der Vierordt'schen Kinderklinik und wurde von Hecht beschrieben. Aus dem eitrigen Liquor wurden Bouillon, Gelatine, Agarkulturen geimpft, die alle steril blieben, während Menschenblutagar schon nach 48 Stunden kleine, homogene, tautropfenähnliche Kolonien erkennen ließ, die aus gramnegativen, kleinen schlanken Stäbchen und gramnegativen diplokokkenähnlichen Gebilden bestanden. Die Punktion wurde 3 Mal vorgenommen, mit 3 Mal gleichem bakteriologischem Resultat (Nachprüfung durch das hygienische Institut).

Auch Fraenkel berichtete über zwei Fälle, ein zehn Wochen und ein neun Monate altes Kind betreffend, bei denen allein die Influenzabazillen als Erreger der eitrigen Meningitiden nachgewiesen werden konnten.

Trailescu beobachtete ein sechs Monate altes Mädchen, das wegen gastrointestinalen Störungen in das Spital gebracht wurde, am 2. Tag eine Temperatur von 39,5° aufwies, am 3. hochgradig aufgeregt war, erbrach, Opistotonus hatte,

sowie Zuckungen in den obern Extremitäten. Im Liquor fanden sich Influenzabazillen in Reinkultur.

Ebenfalls auf reiner Influenzabazilleninfektion beruhten wahrscheinlich die von *Jundell* beobachteten Fälle, die ein drei und ein acht Monate altes Kind betrafen. Bei ersterem wurden im meningitischen Eiter massenhaft influenzabazillenähnliche Organismen nachgewiesen. Der Kulturversuch fiel allerdings negativ aus, so daß die Beweisführung lückenhaft ist. Die Nährböden blieben steril. Im andern Fall wurden die Bazillen intra vitam aus dem Liquor gezüchtet.

Auch *Meunier*, *Ghon* und *Bertini* beschrieben je eine Beobachtung, die zu den reinen Influenzameningitiden gezählt werden können. (*Ghon* bei einem acht Monate, *Bertini* bei einem 11 Monate alten Kind.)

Ob die Fälle von *Peuker*, *Högerstedt*, *Gioelli* und *Zirolia* und *Nauwerck* wirklich rein waren, ist z. T. fraglich, z. T. war dabei sicher Sekundärinfektion beteiligt. Im Falle *Peuker* fanden sich neben „zahlreichen Kolonien von Influenzabazillen noch einzelne Kolonien des *Staphylococcus aureus*.“ *Högerstedt* konstatierte „nahezu“ Reinkulturen des *Pfeiffer'schen* Bazillus. Auch *Cornil* und *Durante* beschrieben Fälle von Influenzameningitis. Die Mitteilung der Autoren ist mir im Original nicht zugänglich und die Referate sind nicht eindeutig.

Die Zahl der publizierten Fälle von reiner Influenzameningitis ist mit der angegebenen Reihe wohl ziemlich erschöpft. Ich habe wenigstens sonst keine Beschreibungen gefunden, die mit einiger Sicherheit Mischinfektionen ausschließen lassen.

Wir haben uns bisher, im Anschluß an den von uns beobachteten Fall, nur mit der reinen Influenzameningitis befaßt. Die Zahl der Berichte über meningeale Affektionen bei Influenza steigt sofort, sowie wir die Forderung der Reininfektion fallen lassen und unsere Aufmerksamkeit auch Mischinfektionen zuwenden. Schon lange ist es ja wohlbekannt, daß sich im Verlaufe von Influenza sehr häufig mehr oder weniger schwere Symptome von Seiten des Zentralnervensystems einstellen und daß sich besonders im Gefolge der Influenzapneumonie relativ oft Meningitiden entwickeln.

Gmeiner z. B. setzt die Häufigkeit der Meningitis bei Influenzapneumonie mit 11% an, während sie bei der krupösen Pneumonie kaum über 0,5% beträgt. Nach *Sturrock* kam, während einer Hospitalepidemie, auf 66 Influenzafälle eine Meningitis.

Der Direktor des schweizerischen Gesundheitsamtes, *F. Schmid*, sagt in seiner Statistik über die Influenzaepidemie von 1889/90 in der Schweiz: „Unter den Komplikationen des Zentralnervensystems ist in erster Linie zu erwähnen eine nicht unbeträchtliche Zahl von Hirnhautentzündungen, die öfters letal endigten.“

Wir dürfen wohl unterlassen, für diese Befunde viele Beispiele aus der Literatur anzuführen. Nur die Mitteilungen von *Simon* und *Aine*¹⁾ möchten

¹⁾ Siehe außerdem: *Pfuhl*, *Zschr. f. Hyg.*, Bd. XXVI. S. 112. *Pfuhl*, *B. kl. W.* 1892 Nr. 39, 40.

wir erwähnen, da sie für uns besonders interessant sind. Die beiden Autoren beobachteten fünf Fälle von Meningitis mit Influenzabazillen bei Kindern, *wovon vier Säuglinge waren*. Die Bazillen wurden sowohl im Liquorausstrich, als auch kulturell nachgewiesen. Sämtliche fünf Fälle traten, wie der unsrige, außerhalb einer Epidemie auf und verliefen tödlich.

Mit den oben beschriebenen Affektionen haben wir aber das Bild organischer Erkrankungen des Nervensystems bei Influenza noch nicht erschöpft. Außer den beschriebenen Meningitiden sind vielfach schwere Encephalitiden und Myelitiden beschrieben worden.

Eine recht große Rolle haben während der Influenzaepidemien, besonders was die Häufigkeit des Vorkommens anbelangt, jene Zustände gespielt, die nur mit mehr oder weniger ausgesprochenen cerebralen und meningitischen Reizerscheinungen verliefen. Es konnten da alle Uebergänge, von heftigen Kopfschmerzen ohne schwerere Symptome bis zu Bildern beobachtet werden, die sich klinisch fast durch nichts von eigentlichen Meningitiden unterschieden. Viele Beobachter vermuteten, daß es sich bei allen diesen Fällen, auch bei den leichten, nach kurzem komatösem Zustand heilenden, um Hirnhautentzündungen handelte. Die Sektionen ergaben aber in vielen Fällen nicht ein den Erwartungen entsprechendes Resultat. Sehr interessant sind in dieser Beziehung die Beobachtungen von *Krannhals*. Der Autor bekam nach dem Erlöschen der Epidemie des Jahres 1890 7 Kranke in Behandlung, bei denen nach dem klinischen Befund die Diagnose Meningitis gestellt werden mußte. Es handelte sich um schwere, akute, fieberhafte Erkrankungen mit Symptomen, die fast ausschließlich vom Zentralnervensystem herrührten. Ein Fall kam zur Genesung, ein anderer konnte nicht zu Ende beobachtet werden, die fünf übrigen endeten letal. Bei keinem dieser Fälle bestätigte der Sektionsbefund die Diagnose Meningitis, überall handelte es sich lediglich um nicht entzündliche Hyperämie, Oedem und hämorrhagische Veränderungen der weichen Hirnhaut. Auch mikroskopisch konnte ein entzündlicher Prozeß ausgeschlossen werden. Ganz ähnliche Fälle beschrieb *Kohts* bei einem 1 und einem 3 $\frac{1}{2}$ jährigen Kinde. Auch hier wurde die Diagnose Meningitis gestellt, weder im Gehirn noch an den serösen Häuten konnten aber entzündliche Veränderungen nachgewiesen werden. Dagegen fand man Hyperämie der Dura, starke Injektion der Pia-gefäße, Hyperämie der grauen Substanz des Großhirns und der Ganglien. Analoge Beobachtungen stammen auch von *Holst*, *Schwartz*, ferner von *Senator* und *Virchow*, *Fürbringer*, *Lépine*, *Donath*. Ob es sich allerdings in allen diesen Fällen wirklich um Infektion mit dem *Pfeiffer'schen* Bazillus gehandelt hat, ist nicht sicher festzustellen, da die Beobachtungen aus einer Zeit stammen, zu der der spezifische Erreger noch nicht bekannt war. Die meisten dieser Befunde wurden während oder im Anschluß an Influenzaepidemien erhoben und *Krannhals* z. B. macht speziell darauf aufmerksam, daß er seither (4 Jahre lang) nie wieder die Gelegenheit gehabt habe, analoge Beobachtungen zu machen.

Das Studium der Eigenschaften des Influenzabazillus durch *Pfeiffer* und andere Autoren brachte dann diese Erscheinungen dem Verständnis näher. Vor

allem sind es aber die interessanten Tierexperimente *Cantini's*, die geeignet sind, ein Licht auf die beschriebenen Beobachtungen zu werfen. Durch Versuche an Kaninchen stellte dieser Autor fest, daß die Influenzabazillen, entsprechend der Ansicht *Pfeiffer's*, ein intrazelluläres Gift bilden, das eine große Affinität zum Nervensystem, speziell auch zum Zentralnervensystem, besitzt. Durch zahlreiche Experimente bewies der Autor, daß die bei intrakranieller Injektion von abgetöteten Influenzabazillen hervorgerufenen cerebralen Erscheinungen auf einer durch das Bakteriengift hervorgerufenen Intoxikation beruhen. Bei der Obduktion der Versuchstiere fand er die Meningen hyperämisch, in der Gehirnrinde hin und wieder Blutungen, Beobachtungen, die ganz analog sind denjenigen, die *Krannhals* an seinen unter meningitischen Erscheinungen zu Grunde gegangenen Patienten machte. *Cantini* stellte Vergleichsversuche mit Giften anderer Bakterien an (Cholera, Coli, Typhus, Staphylokokken, *Pyocyaneus*). Es war ihm aber nicht möglich, mit ähnlichen Dosen ähnliche Effekte wie mit Influenzabazillen zu erzielen. Diese Untersuchungen zeigen uns, in welch' hohem Maß das Zentralnervensystem bei Influenza den Bakterientoxinen ausgesetzt ist. Bevor durch *Quincke* die Lumbalpunktion eingeführt worden ist, also während allen bisherigen großen Influenzaepidemien, war es oft fast unmöglich, intravitam zu entscheiden, ob den cerebralen und meningealen Reizerscheinungen entzündliche Vorgänge zu Grunde lagen, oder ob sie die Folge rein toxischer Einwirkungen waren. Jetzt haben wir es in der Hand, durch die Untersuchung des Liquors eine genauere Diagnose zu stellen. Es ist uns nun eher möglich zu entscheiden, ob ein meningitischer Symptomenkomplex bedingt ist durch Influenzabazillen allein, durch mehrere Arten von Bakterien, oder aber durch toxische Wirkung.

Cantani hat seinen Versuchstieren das Bazillenmaterial direkt intrakraniell eingeführt. Seine Experimente geben keinen Aufschluß über die Frage, ob die Influenzabazillen auf dem Blutweg in die Meningen und in die Gehirns substanz transportiert werden können.

Pfeiffer selbst hat sich darüber, ob der Influenzabazillus überhaupt auf dem Blutweg verschleppt werde, sehr vorsichtig ausgedrückt. Er sah in ihm einen Organismus, dessen Wirksamkeit sich hauptsächlich auf der Schleimhaut des Respirationstraktus entfaltet und führte die Erscheinungen, die der Bazillus anderswo auslöst, auf den Einfluß des Toxins zurück. *Pfeiffer* verneinte allerdings die Möglichkeit nicht, daß der Influenzabazillus ab und zu in die Blutbahn gelangen könne. Er hat ihn ja selbst mehrmals aus Milz und Niere gezüchtet. Immerhin ließ er die Frage der Verschleppbarkeit auf dem Blutweg offen und auch heute noch herrscht darüber, wie wir eingangs gesehen haben, keine einheitliche Auffassung.

Die folgenden Beobachtungen sprechen aber doch zu Gunsten des Vorkommens einer Verbreitung der Influenzabazillen durch das Blut:

Spüt beobachtete einen 33jährigen Patienten mit typischer Influenza, der an einer Mitralklappenaffektion litt. Er verimpfte das durch Venenpunktion gewonnene Blut in Bouillon und erhielt eine Reinkultur von Influenzabazillen.

Der Patient starb. Bei der Sektion wurden an der Mitrals blumenkohlartige, große, weiche Protuberanzen konstatiert. Außerdem fanden sich Exsudate in den Pleurahöhlen und Eiterherde in Milz und Nieren. Mikroskopisch wurden an der Mitrals und im Eiter aus der Milz influenzabazillenähnliche Stäbchen nachgewiesen.

Ebenso fand *Hanstein-Jehle* (cit. nach *Jochmann*) die *Pfeiffer'schen* Bazillen als Erreger einer Endokarditis, und auch *Smith* beschrieb einen Fall von tödlicher Endokarditis mit positivem Bazillenbefund. (Reinkultur aus dem Blut.)

Saathoff beobachtete einen Patienten, der nach Influenza an Bronchopneumonie, Endokarditis, Encephalitis, Meningitis zu Grunde ging. Seinen Angaben gemäß wurden die *Pfeiffer'schen* Bazillen mikroskopisch in fast allen Organen und aus der Milz durch Züchtung nachgewiesen.

Bujwid züchtete Influenzabazillen aus durch Milzpunktion gewonnenem Blut.

Teissier, Roux, Pitone fanden sie während des Fieberstadiums in Blut und Urin. Auch *Canon* fand die Influenzabazillen, wenn auch nur bei einer ganz bestimmten Färbungstechnik, während, oder kurz nach dem fieberhaften Influenzaanfall, im lebenden Blut. Im Urin fand er sie, im Gegensatz zu den drei vorgenannten Autoren, nie. Ähnliche Resultate erhob *Letzerich*.

Ghedini will bei 28 Fällen den Bazillus 18 mal im Blute gefunden haben.

Den mehrfachen Angaben über *postmortalen* Nachweis im Blut stehen wohl die meisten Autoren skeptisch gegenüber.

Jochmann ist es „in hunderten von Fällen“ nicht gelungen, post mortem Influenzabazillen im Blute nachzuweisen.

Wenn vielleicht auch nicht alle angeführten Beobachtungen über intravitalen Nachweis ganz einwandfrei sein mögen, so geht doch aus der langen Reihe von Untersuchungen soviel hervor, daß der Influenzabazillus, wenn auch nur in seltenen Fällen, sich auf dem Blutweg ausbreitet.

Um in unserem Falle den Weg zu bestimmen, den die Bazillen zur Infektion von Meninge und Peritoneum passiert haben, müssen wir Kenntnis haben von der Lage des primären Herdes.

Da das Kind an einer Rhinitis gelitten hat, ist es wohl am naheliegendsten anzunehmen, daß die Infektion der Meninge direkt von der Nase aus erfolgt sei. Dafür spricht vor allem der Autopsiebefund. Die Siebbeinplatte war in auffallender Weise mit Eiter bedeckt.

Für die Annahme einer otogenen Infektion fehlen alle Anhaltspunkte, und auch eine Verschleppung der Keime auf die Meninge durch das Blut dürfen wir bei der deutlichen Sprache des Sektionsresultates ausschließen.

Schon schwieriger ist die Bestimmung des Weges, auf dem das Peritoneum infiziert worden ist. Wie aus der Krankengeschichte ersichtlich ist, trat die Peritonitis 1½—2 Tage nach der Meningitis auf. Diese rasche Aufeinanderfolge von Meningitis und Peritonitis drängt zu der Annahme einer hämatogenen

Infektion des Bauchfells von den Hirnhäuten aus. Immerhin sind aber noch andere Wege möglich, deren Benutzung für unsern Fall erwogen werden müssen, ehe wir unsere Ansicht über die Art des Infektionsweges formulieren können.

Es wäre möglich, daß die Erkrankung durch verschluckte Keime vom Darm aus weitergegriffen hat. Wir wissen, daß die Influenza in seltenen Fällen zu akuter, hämorrhagischer Enteritis führen kann. Es kommt dabei nach *Jochmann* zu nekrotischen und ulcerösen Veränderungen der Darmschleimhaut und durch Uebergreifen der Schleimhautaffektion auf die Darmserosa in seltenen Fällen zu Peritonitis. In unserem Falle war aber klinisch keine schwere Darmaffektion nachweisbar, und auch der Sektionsbefund gab gar keine Anhaltspunkte für die Annahme einer intestinalen Genese der Peritonitis. Wir können deshalb eine Infektion des Peritoneums vom Darm aus als sehr unwahrscheinlich ablehnen.

Die Verschleppung der Erreger kann aber auch direkt von der Pleura durch das Diaphragma auf das Peritoneum erfolgt sein. Wir kennen diesen Infektionsmodus hauptsächlich aus den Beziehungen zwischen kroupöser Pneumonie und Pneumokokkenperitonitis. In unserem Falle konnten wir aber bei der Sektion keinerlei schwerere Lungenerscheinungen konstatieren. Die Pleuren waren frei von jeglicher entzündlicher Veränderung. Auch eine Infektion durch das Zwerchfell erscheint uns deshalb als sehr unwahrscheinlich.

Wenn wir dann gar noch bedenken, daß wir, um nicht eine Infektion auf dem Blutweg annehmen zu müssen, die Annahme einer fast gleichzeitigen Infektion der *Meningen* von der Nase aus und des Peritoneums durch das Diaphragma oder den Darm machen müßten, *so kommen wir doch zu dem Resultat, daß wir es in unserem Falle mit einer direkt durch die Siebbeinplatte von der Nase aus erfolgte Infektion der Meningen und einer von da aus auf dem Blutweg übermittelten Infektion des Peritoneums zu tun haben.*

Zum Schlusse möchten wir noch auf einen Faktor hinweisen, der ohne Zweifel für den Ausbruch dieser schweren Krankheit eine wesentliche Bedingung war. Unser Patient war kongenital luetisch. Vielfache Erfahrungen lehren uns, daß die kongenital luetischen Kinder den pathogenen Mikroorganismen gegenüber einer hochgradigen Resistenzlosigkeit ausgesetzt sind. Sie sind maximal anfällig. Zur selben Zeit, da wir den beschriebenen Influenzafall beobachtet haben, haben wir ein Kind, das wegen Erysipel und ein anderes, das mit einer Streptokokkenmeningitis eingetreten war, verloren. Beide waren kongenital luetisch. Wir können annehmen, daß der schwer geschädigte Körper des Luetikers der Virulenz von Mikroorganismen erliegen kann, die einem weniger untergrabenen Organismus noch nicht zum Verderben gereicht. Es ist darnach wohl auch erklärlich, daß trotz der großen Neigung der Influenza zu epidemischer Verbreitung, z. B. bei einem Luetiker, eine tödliche Infektion auftreten kann, ohne daß dadurch der Anstoß zur Entwicklung einer Epidemie gegeben zu werden braucht. Trotz zahlreichen bakteriologischen Untersuchungen haben wir nach dem beschriebenen Influenzafall keine neuen Erkrankungen festgestellt.

Literatur:

1. Bertini, Ref. Zbl. f. Bakt. Bd. 38, S. 191. — 2. Bujwid, Ref. Zbl. f. Bakt. Bd. 13, S. 555. — 3. Canon, Ref. Zbl. f. Bakt. Bd. 14, S. 860. — 4. Cantani, Zschr. f. Hyg. Bd. 23, 1896. — 5. Cornil und Durante, Bulletin de l'académie méd. 1895, Tome XXXIII. p. 469. — 6. Cornil und Durante, Ref. Zbl. f. Bakt. Bd. 18, S. 287. — 7. Donath, D. m. W. 1902. p. 16. — 8. Fraenkel, Zschr. f. Hyg. Bd. 27, 1898. — 9. Fraenkel, M. m. W. 1908. S. 1683. — 10. Fürbringer, D. m. W. 1891. S. 1337. — 11. Ghon, W. kl. W. 1902. — 12. Ghedini, Ref. Zbl. f. Bakt. Bd. 42, S. 157. — 13. Gioelli und Zirolia, Ref. Zbl. f. Bakt. Bd. 34, S. 777. — 14. Hecht, Jb. f. Kindhlk. 1903. Bd. 57. — 15. Hoffmann, Corr.-Bl. f. Schw. Aerzte 1915. S. 366. — 16. Högerstedt, St. Petersb. m. W. 1895. — 17. Holst und Schwartz, cit. in Krannhals, D. Arch. f. kl. W. 1895. Bd. 54. — 18. Jochmann, Lb. d. Infekt. Krankh. 1914. — 19. Jundell, Jb. f. Kindhlk. Bd. 9, S. 777. — 20. Kohts, Ther. Mh. 1890. S. 595. — 21. Kolle und Hetsch, Die experim. Bakt. u. d. Inf.-Krankh. 4 Aufl. 1916. — 22. Kolle und Wassermann, Hdb. d. pathog. Mikroorg. — 23. Krannhals, D. Arch. f. klin. M. 1895. Bd. 54. — 24. Langer, Jb. f. Kindhlk. 1901. Bd. 53. — 25. Lehmann und Neumann, Atlas u. Grundriß d. Bakt. 5. Aufl. 1912. — 26. Leichtenstern, in Notnagels, Spez. Pathol. u. Therapie 1896. — 27. Lépine, Revue de méd. 1895. S. 505. — 28. Letzerich, Ref. Zbl. f. Bakt. Bd. 13, S. 284. — 29. Meunier, Ref. Gazette hebdomad. de méd. et de chir. 1900. — 30. Nauwerck, Zbl. f. Bakt. I. Abt. 18, S. 395. — 31. Peuker, Prag. m. Wschr. 1901. cit. Hecht, Jb. f. Kindhlk. 1903. Bd. 57. — 32. Pfeiffer R., Zschr. f. Hyg. 1893. — 33. Pfeiffer und Beck, D. m. W. 1893. Bd. 13. — 34. Saathoff, M. m. W. 1907. S. 2220. — 35. Senator und Virchow, D. m. W. 1891. Nr. 49. — 36. Schmid F., die Influenza in d. Schweiz in den Jahren 1889/94. — 37. Simone et Aine, Sem. médic. 1910. S. 513. — 38. Slawyck, Zschr. f. Hyg. 1899. Bd. 32, S. 443. — 39. Smith, Ref. Zbl. f. Bakt. Bd. 42, S. 151. — 40. Spät, B. kl. W. 1907. Nr. 38. — 41. Stäubli, M. m. W. 1905. Nr. 45. — 42. Sturrock, British. med. Journal 1905. Vol. II, S. 1371. — 43. Teissier, Roux. Pitone, Ref. Zbl. f. Bakt. Bd. 13, S. 4-8. — 44. Trailescu, Ref. Zbl. f. Bakt. Bd. 32. S. 391.

Untersuchungen über die Psychologie und die Physiologie des Sehens.

Von Dr. Emil Berger, korrespondierendes Mitglied der kgl. Belgischen und kgl. Spanischen Akademien der Medizin.¹⁾

Das Interesse für psychologische Forschungen ist bei den Aerzten unserer Zeit ein sehr reges. Nicht nur Psychiater, sondern auch Neurologen erkannten die hervorragende Wichtigkeit psychologischer Kenntnisse für die Deutung klinischer Erscheinungen und für die Therapie, für welche die Psychotherapie wie die Psychoanalyse in Anwendung kommen. Schulärzte befassen sich mit dem Studium des Seelenlebens des Kindes und für den ärztlichen Begutachter kommt der psychische Zustand des Verletzten in hohem Maße in Betracht. In diesem Blatte legte Strasser dar, welche Wichtigkeit dem psychischen Faktor bei der Kriegs- und traumatischen Neurose zukommt. Ganz besonders war eine Steigerung des Interesses für die Psychologie bei den Aerzten zu konstatieren, seitdem diese Wissenschaft dem vor vier Jahrzehnten von Helmholtz erhobenen Vorwurfe, daß man noch sehr weit von einem naturwissenschaftlichen Verständnisse des Psychologischen entfernt sei, dadurch begegnete, daß die naturwissenschaftlichen Kenntnisse und die experimentelle Methode in der Psychologie zur Anwendung kamen. Es ist seitdem nicht nur eine experimentelle Psychologie entstanden, für welche eigene Lehrkanzeln begründet wurden, sondern man versuchte auch, ebenso wie die Anatomie und die Physiologie des

¹⁾ Nach einem in der Naturforschenden Gesellschaft in Freiburg, Schweiz, gehaltenen Vortrage.

Menschen durch die vergleichende Anatomie und Physiologie ihren Gesichtskreis erweiterten und die Ergründung allgemeiner biologischer Gesetze ermöglichten, durch eine vergleichende Psychologie die allgemeinen Gesetze des Seelenlebens zu erforschen. Wie z. B. in der Arbeit von *Strasser* die psychischen Erscheinungen beim Hunde mit den ähnlichen beim Menschen verglichen werden, so bestrebt sich die vergleichende Psychologie, das Seelenleben der Tiere von den höheren Wirbeltieren bis zu den wirbellosen zu studieren und alle Aeüßerungen dieses Seelenlebens durch experimentelle „Intelligenzprüfungen“ oder durch die direkte Beobachtung aller ihrer Erscheinungen, wie z. B. der konventionellen Signale der Ameisen oder des Formensinnes der Biene zum Gegenstande eingehender Forschungen zu machen, deren Deutungen allerdings vonseiten der Gelehrten, je nach ihrem Standpunkte verschieden sind und von den einen als Aeüßerung eines tiefstehenden Seelenlebens, von anderen (z. B. von *Bethke*), die dem Menschen allein das Attribut einer Seele zuerkennen, als Automatismus gedeutet werden. Das Interesse für psychologische Studien hat insbesondere in den letzten Jahren in den sonst als materialistisch angesehenen Ländern, wie z. B. in Amerika, wo eine große Anzahl von psychologischen Gesellschaften begründet wurde, sich sehr gesteigert, wozu die nicht gering einzuschätzende Mitarbeit der Hilfswissenschaften, die zum großen Teil von Aerzten vertreten werden, beigetragen haben; es seien nur erwähnt: die Anatomie des Gehirns, das Studium seiner Faseranordnung, sowie des ungemein komplizierten Baues der Hirnrinde, von welcher *Brodmann* 52 verschiedene Typen unterscheidet, die Embryologie, Ontogenie, Physiologie, physiologische Pathologie, pathologische Anatomie und die klinische Forschung der Krankheiten des Gehirns durch Psychiater, Neurologen und Ophthalmologen.

Ich glaube daher annehmen zu können, daß meine Forschungen, welche ich über die Psychologie und die Physiologie des Sehens vornehme und deren Ergebnisse ich in einem kurzen Resumé in der Naturforschenden Gesellschaft in Freiburg (Schweiz) mitteilte, auch bei den Aerzten Interesse hervorrufen werden. Für meine Versuche verwandte ich fast ausschließlich das Holmes'sche Modell des Brewster'schen Prismenstereoskopes. Meine experimentelle Methode wurde von Herrn Dr. *G. Weiß*, Professor der biologischen Physik an der Pariser medizinischen Fakultät, in der dortigen Biologischen Gesellschaft dargelegt.

Gerade die Untersuchungen über die Physiologie des Sehens sind für das Studium der Erscheinungen des Seelenlebens, der Elementarfaktoren (Empfindungen), der Wahrnehmungen, der Bildung von Begriffen durch das Aneinanderreihen von visuellen, taktilen, auditiven u. dgl. m. Komponenten und von Rekognitionsschlüssen von eminenter Bedeutung, ja es ist sogar mit Hilfe der von mir angewandten Methode gelungen, in das noch wenig erforschte, unbewußte Seelenleben, wie ich hier zeigen werde, einzudringen.

In einer späteren, politisch ruhigeren Zeit, will ich meine Untersuchungen in extenso mitteilen und sollen dann meine stereoskopischen Tafeln erscheinen, um zu Unterrichts- und klinischen Zwecken verwendet zu werden. Die von mir untersuchten Gebiete lassen sich in drei Gruppen scheiden, von welchen

die erste in das Gebiet der Physiologie des Sehens, die zweite in jenes der Physiologie des Gehirns, die dritte in jenes der Psychologie gehört.

Im Stereoskop gelingt es leicht mit Hilfe meiner Methode, den simultanen Farbenkontrast nachzuweisen, welchen in Frankreich die meisten Handbücher noch im Einklange mit *Helmholtz* als eine Urteilstäuschung auffassen, während in Deutschland die entgegengesetzte Ansicht *Plateaus*, welcher den simultanen Farbenkontrast als eine Mitempfindung auffaßt, insbesondere durch die Forschungen *Herings*, von der Mehrzahl der Physiologen angenommen zu werden scheint. Der simultane Farbenkontrast besteht bekanntlich in dem Auftreten der Komplementärfarben in kleinen weißen, grauen oder schwarzen Feldern, wenn man sie neben einem farbigen (induzierenden) Felde betrachtet. Unebenheiten dieser Felder wirken, wie bereits *Gæthe* in seiner Farbenlehre erwähnte, störend auf das Auftreten des simultanen Farbenkontrastes, weshalb *Hering* zu derartigen Versuchen farbige Gläser und nicht die früher allgemein angewandten farbigen Papiere vorschlägt, da das Korn des Papiers störend auf das Auftreten des Farbenkontrastes wirke. Diesem Vorwurfe konnte ich bei meinen Versuchen begegnen: 1. durch die Anwendung möglichst glatten Papiers und 2. dadurch, daß im Stereoskop die Tafel nicht genau auf die Foci der Stereoskoplinsen, sondern etwas weiter als letztere, eingestellt wird. Nach einiger Beobachtung nimmt der Farbenkontrast im Stereoskop an Intensität zu, erreicht aber relativ rasch sein Maximum, hierauf wird das induzierte Feld gleichfarbig. Auch die leichte Diskrepanz, d. h. das nicht vollständige Uebereinstimmen der induzierten Farbe mit der Komplementärfarbe des induzierenden Feldes läßt sich im Stereoskop nachweisen. Diese Diskrepanz war bereits *Gæthe* aufgefallen. Daß der simultane Farbenkontrast nicht auf einer Urteilstäuschung beruhen könne, erweisen die komplementären negativen Nachbilder der im Stereoskop beobachteten, den Farbenkontrast darbietenden induzierten Felder (schmale weiße Streifen), welche länger persistieren können, als die negativen Nachbilder des induzierenden farbigen Feldes. Ich hoffe, daß meine Tafeln sowohl Physiologen als auch Augenärzten ermöglichen werden, weitere Untersuchungen über den simultanen Farbenkontrast vorzunehmen. Es bestehen, was die Intensität der Erscheinungen des simultanen Farbenkontrastes anbetrifft, sehr bedeutende, als physiologisch anzuerkennende, Verschiedenheiten. Bei *Helmholtz* traten bei so manchen Versuchen über diesen Kontrast Erscheinungen nicht auf, welche andere Beobachter zumeist wahrnahmen. Bei anormal Trichromatischen fand *Nagel* und bei Farbenschwachen *Gutmann* (letzterer meint vielleicht nur scheinbar) gesteigerten Farbenkontrast. Die Verwendung des simultanen Farbenkontrastes nach der Methode *Meyers* (Farbenkontrast, welcher ein durch ein Seidenpapier verdecktes, auf farbigem Felde liegendes graues Papier aufweist), welchen *Pflüger* zum Nachweise von Farbenblindheit anwandte, ist mithin, wenn derselbe ein negatives Resultat ergibt, d. h. die Komplementärfarbe nicht auftritt, als Beweis für das Bestehen von Farbenblindheit verwendbar. In zwei Fällen von tabischer Sehnervenatrophie fand ich bei der Anwendung meiner Tafeln, daß der simultane Farbenkontrast fehlte.

während die induzierende Farbe noch erkannt wurde. Ich glaube daraus schließen zu müssen, daß die den Farbenkontrast hervorrufende Mitempfindung wenigstens für eine Reihe der Beobachtungen peripherer Natur ist. Ich werde in extenso auf diese Frage zurückkommen.

Mit Hilfe des Stereoskops konnte ich die Erscheinungen von Diplopie auch künstlich nachahmen, indem ich in beiden Feldern der Stereoskop-Tafel ein schwarzes Quadrat auf weißem Grunde so einzeichnete, daß diese Quadrate sich nicht vollständig decken. Dann erscheinen beide Quadrate, wie wenn dieselben die Doppelbilder eines Quadrates wären, doch tritt dabei im Stereoskop ein Wettstreit der Kontur auf. Dieser Wettstreit, sowie das eigentümliche Phänomen des sogenannten binokulären Farbenkontrastes treten nur in einer Ausdehnung von ungefähr 18° im gemeinsamen Gesichtsfelde auf, während die Farbenempfindung, insbesondere jene des Rot, bekanntlich in einer bei weitem größeren Gesichtsfeldzone vorkommt. Mithin kann man nicht das Aufhören der Erscheinungen des binokulären Farbenkontrastes durch die Abnahme der Sehschärfe in der perizentralen Netzhautzone erklären.

Es lassen sich obige Erscheinungen nur erklären durch die Annahme, daß die Zone des gemeinsamen Gesichtsfeldes, welche mit identischen Netzhautpunkten resp. Netzhautkreisen versehen ist, nur eine Ausdehnung von 18° aufweist. Schon im Altertume wurde die Frage diskutiert, warum wir die Außenwelt nicht doppelt sehen, da die beiden Netzhautbilder verschieden sind. Diese Frage erscheint nunmehr durch den Nachweis, daß die Gesichtsfeldzone, in welcher überhaupt Doppelsehen vorkommt, eine geringe Ausdehnung hat, sehr vereinfacht. Daß aber Doppelsehen in dieser Zone häufig vorkomme, welches jedoch nicht beachtet wird, ist durch Experimente, über welche ich berichten werde, wahrscheinlich.

Zum Teile in das Gebiet der Hirnphysiologie gehören Versuche, welche ich mit Hilfe des Stereoskopes machte, um die Zusammengehörigkeit der einzelnen Teile des Gesichtsfeldes beider Augen nachzuweisen. Bekanntlich beruhen unsere Kenntnisse über dieselbe, resp. die Lehre der homonymen Hemianopie auf der klinischen Untersuchung von Gesichtsfelddefekten von Fällen, in welchen die spätere Autopsie die Zerstörung der optischen Bahnen des Tractus opticus bis zum kortikalen Sehzentrum nachwies. Während diese klinische Methode den Nachweis der homonymen Gesichtsfeldzonen durch das Negativ-Verfahren gestattet, gelingt es in vivo durch das Experiment im Stereoskop die Zusammengehörigkeit homonymer Gesichtsfeldzonen mit dem Stereoskop durch ein Positiv-Verfahren festzustellen. Herr Professor Dr. G. Weiß hat über diese von mir angegebene Methode in der Pariser Biologischen Gesellschaft berichtet. Man kann homonyme Netzhautzonen dadurch im Stereoskop zur Verengung bringen, daß man farbige Flecken mit einem geringen Farbenunterschied für die Zone in Anwendung bringt. Dann ist eine binokuläre Mischung dieser Farben möglich, während bei der Anwendung ganz verschiedener Farben höchstens eine momentane Mischung bei einzelnen Beobachtern mit folgendem Wettstreit des Sehfeldes entsteht. Man

kann auch die homonymen Netzhautzonen in einem Felde des stereoskopischen Kartons durch nahe aneinander gereihte parallele, vertikale, und im anderen Felde durch ähnliche horizontale Linien darstellen. Im Stereoskop erscheinen dann diese Liniensysteme gekreuzt. Eine Nichtübereinstimmung der homonymen Gesichtsfelder müßte sich durch Nichtübereinstimmen der farbigen resp. der schraffierten Felder kundgeben. Ich habe in dieser Weise die Richtigkeit unserer Ansichten über die Hemianopie superior, inferior und insbesondere über die homonyme Hemianopie nachweisen können. Selbstverständlich kann man mit der Positivmethode nur das Gesamtergebnis der Zusammengehörigkeit beider homonymen Gesichtsfelder feststellen, während die klinische Methode die Ausdehnung homonymer Gesichtsfelddefekte, welche in Folge Zerstörung eines Tractus opticus, der Gratiolet'schen Sehstrahlung und des kortikalen Sehzentrums einer Seite auftritt, nachzuweisen gestattet. Ein Nichtübereinstimmen der beiden homonymen Gesichtsfeldzonen habe ich bisher noch nicht durch das physiologische Experiment nachweisen können, während diese Nichtübereinstimmung nicht nur bei Zerstörung des Tractus, sondern auch eines kortikalen Sehzentrums in mehreren Fällen klinisch nachgewiesen wurde. *Wilbrand* und *Rönne* nehmen zur Erklärung dieser Inkongruenz an, daß eine etwas unregelmäßige Faszikelmischung in der Sehsphäre der Hirnrinde vorkomme, welche nach *Lenz*, *Inouye* und *Rönne* in zirka 10 bis 15 % der Fälle vorkommen soll. *Meyerhof*¹⁾ konnte sogar eine Asymmetrie der hemianopischen Gesichtsfeldstörung als Fernwirkung in einem Falle von Läsion des Schädelbeins feststellen.

Ich gehe jetzt über zur Besprechung des Nachweises psychischer Phänomene mit Hilfe des Stereoskops. Nimmt man an, daß alle Erscheinungen, welche in den oberhalb der kortikalen Sinneszentren gelegenen Centren entstehen, als „psychische“ aufzufassen seien, so müßte man nicht nur die Verschmelzung beider Gesichtsfeldzonen mit *Helmholtz*, sondern auch die Verschmelzung der auf beide Sehzentren projizierten Gesichtsfeldhälfte eines Auges als eine psychische Erscheinung auffassen.

Sehr interessant sind Versuche über das unbewußte Seelenleben, welche man mit Hilfe des Stereoskopes darstellen kann. Es gelingt mit dieser Methode²⁾ nachzuweisen, daß in unserem unbewußten Seelenleben Doppelbilder sich häufig darbieten. Dies ergibt sich aus den Engrammen (Erinnerungsbildern), welche in unserem kortikalen visuellen Erinnerungsfelde erhalten bleiben. Bekanntlich besteht das „Sehen“ wesentlich aus zwei Vorgängen: 1. den Empfindungen der Netzhaut, welche nach der kortikalen Sehsphäre fortgeleitet werden; 2. der Wertung dieser Empfindungen durch die höhern (psychischen) Zentren, wobei alles für das Verständnis des Gesehenen störende, wie z. B. Doppelbilder, eliminiert wird. Diese Eliminierung der Doppelbilder er-

¹⁾ Vergl. die Literatur bei *Meyerhof*, *Klin. Mbl. f. Aughlk.*, September, Oktober 1916.

²⁾ Die diesbezüglichen Tafeln sind bei *J. F. Bergmann*, Wiesbaden bereits erschienen. Die anderen Tafeln, welche Gegenstand einer Untersuchung sind, sollen später erscheinen, doch habe ich einzelne derselben mehreren Universitäten für Unterrichts- und Forschungszwecke bereits zur Verfügung gestellt.

folgt entweder bei parazentralen Doppelbildern durch Nichtbeachten (psychische Unterdrückung) derselben, oder, wenn die Doppelbilder im Netzhautzentrum auftreten, durch eine unilaterale Augenrollbewegung, durch welche bestehende Doppelbilder zur Deckung gebracht werden können.

Auf letzterer Erscheinung beruht z. B. das Einfachsehen, welches trotz des Vorhaltens eines horizontal oder vertikal brechenden Prismas vor ein Auge dann konstatiert wird, wenn der brechende Winkel dieses Prismas eine gewisse Größe nicht überschreitet. Eine analoge Erscheinung tritt auf, wenn auf einer stereoskopischen Tafel auf weißem Grunde in einem Felde zwei, in dem andern ein schwarzes Quadrat von gleicher Größe dargestellt werden, welche gemäß der Anlage der Zeichnung, im Stereoskop vereinigt, eine Schachbrettfigur darbieten sollten. Auch hier tritt eine unilaterale Augenrollbewegung¹⁾ auf, durch welche das Einzelquadrat mit einem der Doppelquadrate fusioniert wird. Die Erinnerungsbilder von Doppelbildern unseres unbewußten Seelenlebens zwingen mithin zum Verschmelzen zweier Quadrate, und diese Erscheinung tritt auch dann auf, wenn der Beobachter davon überzeugt wurde, daß gar keine Doppelbilder vorliegen können. Das Unbewußte und das Unterbewußte haben eben im Seelenleben des Einzelnen und der Völker eine größere Macht als das Vollbewußtsein.

Weitere Versuche von mir bewiesen den großen *Einfluß der visuellen Engramme auf die Beurteilung des Reliefs*. Helmholtz meinte, daß bei der Reliefwahrnehmung die Schatten die Hauptrolle spielen, während Panum, seiner nativistischen Theorie entsprechend, den Konturen die größte Bedeutung zuschrieb. Ich konstruierte stereoskopische Tafeln, welche einen einfachen Gegenstand (offene Kiste) mit *vertieftem* Relief gemäß der Konturen und mit *erhöhtem* Relief gemäß der Anlage der Schatten darstellen. Bei der Verschmelzung der Zeichnungen im Stereoskop erscheint die Kiste den *Konturen gemäß* offen, während die Schatten den Eindruck machen, als wären dieselben auf die Kiste künstlich darauf gemalt worden. Werden aber die rechte und die linke Hälfte der photographischen stereoskopischen Aufnahme einer Landschaft mit Menschen, Häusern u. dgl. m. miteinander vertauscht, dann sollte man, wenn die Konturen für die Beurteilung des Reliefs maßgebend wären, diese Landschaft mit allem, was in derselben enthalten ist, pseudoskopisch sehen. In Wirklichkeit erscheint dann im Stereoskop alles in schwachem Relief,²⁾ das aber, überall dort, wo die *Schatten scharf akzentuiert sind, richtig* erkannt wird. Wir beurteilen mithin in diesem Falle das Relief nach den Schatten und nicht nach den Konturen. Beim ersten Versuche, bei welchem wir den dargestellten Gegenstand in seinen beiden Formen (erhöht und vertieft) kennen, beurteilen wir die Form desselben nach den Konturen; da aber in unserem visuellen Erinnerungszentrum nur Engramme von erhabenen Landschaften, Menschen, Häusern u. dgl. mehr enthalten sind, so beur-

¹⁾ Vergl. Berger, Ueber die Fusion nichtidentischer Netzhautbilder, welche im Stereoskop auftritt, Zschr. f. Sinnesphysiol., 1910.

²⁾ Ewald gelang es, nach langen Versuchen auch Figuren u. dgl. mehr pseudoskopisch zu sehen.

teilt unser Gehirn im Interesse des Verständnisses des Gesehenen die Form desselben nach den Schatten. Wo im Gehirn die Lokalisation der höheren psychischen Funktionen anzunehmen sei, ist noch unerforscht. Manche Autoren verlegen dieselben in die „stummen“ Hirnwindungen, d. h. diejenigen, deren Funktion noch nicht aufgeklärt ist, andere, wie z. B. v. Monakow, nehmen an, daß dieselben zumeist diffus in der Hirnrinde vertreten seien.

Aus der psychiatrischen Universitätsklinik Bern. (Direktor: Prof. Dr. von Speyr.)

Assoziationsexperiment, freies Assoziieren und Hypnose im Dienst der Hebung einer Amnesie.

Von Dr. H. Rorschach, II. Arzt der Heil- und Pflegeanstalt Herisau.

J. N., Soldat einer Radfahrerabteilung der schweizer. Armee, kam um Mitte Dezember 1914 zur Begutachtung in die Anstalt Waldau. Er war am 26. XI. in Urlaub gegangen und nach Ablauf des zehntägigen Urlaubs nicht zu seiner Truppe zurückgekehrt.

N. hatte den Urlaub bei seinen Eltern in G. verbracht und war am 3. XII., zwei Tage vor dem Termin des Wiedereintrückens, plötzlich verschwunden. Sechs Tage später, am 9. XII., wurde er von einem Polizeimann, der ihn von früher her kannte, in einer Wirtschaft entdeckt. „Er saß an einem Tisch und hatte eine Portion Schwartenmagen, sowie ein großes Bier vor sich. Er neigte sich mit seinem Oberkörper stark über den Tisch und aß langsam und mit sichtlicher Ruhe. Es machte mir den Eindruck, N. habe keine Ahnung, daß wir ihn suchten. Er aß ununterbrochen und sprach nicht ein Wort. Bevor er mit dem Essen fertig war, wandte ich mich unauffällig mit den Worten an ihn: „N., warum sind Sie am letzten Samstag nicht in den Dienst eingerückt?“ Hierauf schaute er mich ganz verwundert an und sagte dann zögernd und verlegen: „Ich muß bald gehen!“ Ich stellte dann noch die Frage, wo er sein Dienstvelo habe. N. antwortete hierauf: „Daheim.“ Ich entgegnete ihm dann, das sei nicht wahr, er solle sich genau besinnen, worauf er antwortete, er wisse einfach nicht mehr, wo sein Velo sei. Von diesem Moment an hörte N. auf zu essen, trotzdem er noch nicht halbfertig war; er legte Messer und Gabel auf den Teller und schob denselben von sich weg. N. machte mir nach und nach den Eindruck eines geistig verwirrten Menschen.“

N. folgte dann dem Polizeimann willig auf die Hauptwache. Dort sah ihn am gleichen Abend noch der Bezirksarzt. „N. machte einen ganz eigentümlichen Eindruck. Er schien wie geistesabwesend und schwerbesinnlich zu sein, und man konnte nicht viel aus ihm herausbringen. Auf Vorhalten, weshalb er denn nicht eingerückt sei, er habe ja sein Billet in der Tasche und müsse wissen, daß sein Urlaub am 4. abgelaufen sei, sagte er, er wisse gar nicht, was mit ihm geschehen sei. Natürlich wolle er sofort einrücken, er tue ja gern Dienst.“

N. wurde in den Kantonsspital überführt. Er erzählte in den folgenden Tagen, berichtet der Bezirksarzt weiter, er sei am Abend des 3. Dezember vor der Brücke beim Bahnhof F. gestürzt. Seither wisse er nichts mehr, er könne sich an gar nichts besinnen. „Auch heute noch fällt N.'s Tun auf. Er spricht langsam, und wie wenn er die Gedanken und Worte suchen müßte; jede Erinnerung für die Zeit vom Sturze an bis zu seiner Verhaftung scheint in dem Manne wie ausgelöscht zu sein.“

Auf Antrag des Bezirksarztes wurde N. der psychiatrischen Klinik Waldau zur Begutachtung zugeführt.

Anamnese: Vater früh an Tbc. pulm. gestorben, soll geistig normal gewesen sein. Mutter: viel Kopfweh, nervös, früher Potus. Ein Bruder, gesund. Geburt, Gehen und Redenlernen normal. In frühester Kindheit täglich „merkwürdige Weinanfälle“. Körperliche Entwicklung gut, immerhin bei der Rekrutierung zunächst wegen zu geringen Brustumfangs ein Jahr zurückgestellt. In der Schule mittelmäßig. Wurde nach des Vaters Beispiel Mechaniker, arbeitete später an verschiedenen Stellen, hauptsächlich bei Tunnelbauten. N. sei immer ein stiller, gutmütiger, etwas verschlossener Mensch gewesen, weichherzig, dabei aber jähzornig. Mit dem Stiefvater habe er sich nie vertragen können. Seit der Lehre Alkoholismus. Wurde trotzig, eigensinnig, litt zeitweise viel an Kopfschmerzen und Schlaflosigkeit. Während der Berufsarbeit mehrere Traumen, zweimal angeblich Commotio cerebri ohne längerdauernde Folgen.

Nie zuvor Dämmerzustände. „Allerdings habe ich in meiner Kindheit zuweilen Momente gehabt, wo ich nicht recht wußte, wohin ich ging, und auch seit der Kindheit kam es etwa vor, daß es mir plötzlich schlecht und trümmig wurde.“ Seit der Kindheit viel Angstträume: zuerst große Walzen, die auf ihn eindringen, später, nachdem er einmal fast ertrunken wäre, Ueberwemmungsbilder, seit dem Dienst Fliegerkämpfe.

Von jeher Intoleranz gegen Alkohol. Schon nach zwei Glas Bier wurde er „weich“, und dann sei er hie und da seiner selbst nicht mehr mächtig.

Im Sommer 1914 begann er auf einem Spaziergang mit Kameraden, in fast ganz nüchternem Zustande, ohne jede Veranlassung, plötzlich zu weinen, jammerte über seinen Bruder, der ihn verachte; wurde nach wenigen Minuten wieder ganz ruhig und wußte nachher nichts von dem Vorfall.

Aus der letzten Zeit ist von irgendwelchen deutlichen Anfällen nichts bekannt. N. rückte bei der Mobilisation ordnungsgemäß ein. Er war allem nach ein eifriger Soldat. Einmal erlitt er eine Arreststrafe von 10 Tagen, weil er eines Morgens um 10 in einem Bett gefunden worden sei, als er längst schon auf seinem Posten sein sollte. „Er meine eben, er habe das so in einer Laune getan“. Auch sonst komme es hie und da vor, daß er nach einem Aerger sich einfach ins Bett lege, bis er wieder bei besserer Stimmung sei.

Als N. in den betr. Urlaub kam, fiel seinen Angehörigen auf, daß er stark abgemagert war, schlecht schlief und viel über Kopfschmerzen klagte. Doch besserte sich sein Befinden während des Urlaubs ziemlich. Mit dem Stiefvater gab es wieder allerlei Anstöße.

N. selbst beschrieb seine Erlebnisse vom 3. bis 9. XII. folgendermaßen: „Am 2. XII. bezahlte ich für das Geschäft, das meinem Stiefvater gehört, für Fr. 2000.— Rechnungen. Am 3. XII. setzte ich diese Arbeit fort und ver- ausgabte laut Quittungen noch Fr. 900.—. Als ich die Rechnungen alle bezahlt hatte, fuhr ich per Rad nach der Station F. herab. Die Straße war noch belegt mit Schnee. Unten angekommen, wollte ich in die Bahnhofstraße einschwenken — benutzte die Rücktrittsbremse — das Rad überschlug sich und ich kam zu Fall. Von da weiß ich nichts mehr, bis mich Herr S., Geheimpolizist, anredete. Es war mir zu Mute, als ob ich aus einem Traum erwacht wäre. Es wurde mir zur Last gelegt, ich wollte durchbrennen. Wenn ich das gewollt hätte, so wäre ich durchgebrannt, als ich Fr. 2900.— bei mir hatte und nicht erst, nachdem ich dies alles laut Quittungen ausbezahlt hatte.“

Aufnahme-Status: Blasses Aussehen. Weite Pupillen mit normaler Reaktion. Fundus oculi o. B. Patellarreflexe erhöht. Keine Motilitäts- und Sensi-

bilitätsstörungen. Hypertrophie und Dilatation des 1. Ventrikels, anscheinend im Dienst (Radfahrer) erworben.

Psychisches Verhalten während der Beobachtung: Sehr labile Stimmung, meist leichte Euphorie mit Neigung zum Blaguierten, gelegentlich auch zum Aufwiegeln der Nebenpatienten. Starke Selbstüberschätzung. Dann wieder Verstimmungen ohne sichtbaren Anlaß. Angstträume. Läßt sich oft leicht durch Nebenpatienten beeinflussen, dann isoliert er sich wieder von ihnen. Hie und da polterndes Schimpfen mit deutlichem Klebenbleiben der Vorstellungen: Schimpft z. B. immer wieder über militärische Vorgesetzte, die wegen Typhusgefahr das Trinken von Wasser verboten, ihn aber wegen einer Kleinigkeit zu zehn Tagen Arrest bei Wasser und Brot verurteilt hätten. Lügt gelegentlich, ist aber leicht zu überführen, da er sich sogleich in Widersprüche verwickelt, gereizt wird und schließlich das Lügen zugibt. Ausgesprochen ego-centrisches Denken mit starker Selbstbespiegelung.

In den ersten Tagen Kopfschmerzen, regelmäßig morgens und abends auftretend; später verschwanden die Kopfschmerzen, dagegen traten die Verstimmungen teilweise an ihre Stelle. Nie sind in der Anstalt ausgesprochene Anfälle irgendwelcher Art aufgetreten. Patient war allerdings nur wenige Wochen in der Waldau.

Ueber seine Erlebnisse vom 3. und 9. XII. blieben seine Aussagen gleich. Er fügte nur noch hinzu, er habe an dem betr. Morgen, an dem der Sturz vom Velo geschehen sei, ein oder zwei Glas Bier getrunken. Der Polizeimann, der ihn auffand, habe ihn noch gefragt, was heute für ein Tag sei, worauf er gesagt habe: „Donnerstag“ und nicht habe glauben wollen, daß es schon Mittwoch sei. (9. XII.)

Daß es sich bei N. um einen Dämmerzustand handelte, ist nach seinem ganzen Verhalten nach der Entdeckung kaum zu bezweifeln. Die Diagnose auf Epilepsie wird, sofern sie bisher fraglich blieb, durch das Ergebnis des Assoziationsexperiments eine wesentliche Stütze erhalten.

Zur *Hebung der Dämmerzustandsamnesie* versuchte ich nun verschiedene Mittel, zunächst das *Assoziations-Experiment*, dann das *freie Assoziieren*, dann die *Hypnose*. Von vorneherein versprach die Hypnose am meisten Erfolg. Die genannte Reihenfolge bot indessen die Möglichkeit, nachträglich zu vergleichen, inwiefern schon das Assoziations-Experiment und das freie Assoziieren auf das in der Amnesie befindliche Erinnerungsmaterial eingegriffen hatten.

Das *Assoziations-Experiment* nach *Jung-Riklin* ergab: Nicht weniger als 93 % innere Assoziationen, davon 50 % praedikative, starke Tendenz zur Definition, ebenso zur Perseveration des Reaktionsaffekts wie auch der grammatikalischen Form der Reaktion, überhaupt große Einförmigkeit der Reaktionen. Ferner 52 % egozentrische Reaktionen (direkte Ichbeziehung und subjektive Werturteile). Viele Komplexreaktionen, die meist unter Werturteilen versteckt sind. Wahrscheinliches Mittel der RZ., zugleich der „dichteste Wert“: 2,0 Sekunden.

Einige Beispiele:

grün	— Farbe	Finger	— ist ein Glied
Wasser	— gut zu trinken	ungerecht	— ist nicht recht
singen	— schön	Hunger	— habe ich keinen
Tod	— Tod ist traurig	lieb	— das muß man sein
Tanzen	— kann ich nicht	groß	— bin ich auch
kochen	— kann ich auch	Angst	— nein
Mitleid	— habe ich auch	Braut	— bis jetzt noch nicht
Salz	— gut	wählen	— ja
verachten	— nein	schlafen	— gut

Das ganze Bild zeigt eine Reaktionsweise, wie sie für den *Epileptiker* charakteristisch ist.

Bei den „freien Assoziationen“, die zunächst ohne gegebenen Ausgangspunkt versucht wurden, fing Patient rasch an, Bilder zu sehen und zwar Maschinen: „120 Atmosphären hat der — eine Luftdruckmaschine — jetzt fahren sie hinein damit — die ersten drei Kilometer ist Luftstation — jetzt wird gesprengt, jetzt muß man warten — jetzt fährt er wieder weiter — — da ist der Wasserausbruch — da ist die Stelle, wo der Tunnel zusammengefallen ist — (folgen eine Menge derartiger Bilder aus verschiedenen Tunnels — dann plötzlich abbrechend:) — nein, die Musik spielt — jetzt ist es herunter — es ist ganz auf der Seite — — da haben wir gegondelt und jetzt ist der Steg zusammengefallen — — da ist die Hafenmauer, da ist die Stelle, wo die Schiffe angebunden sind — auf dem Steg sind viele Leute, darum ist er zusammengefallen — da haben wir sie halt herausgezogen — dort draußen sind noch zwei — nein, das ist A. — — dort ist der Fünfländerblick —“. Patient erwacht und sieht sich erstaunt um.

Mit angegebenem Ausgangspunkt: G. (die Stadt, in der der Dämmerzustand sich abspielte): Patient kommt rasch wieder ins Träumen, sieht wieder Bilder, beschreibt sie in abgerissenen Worten: „Das gibt einen Keller, — das sind Eisenträger — da ist die Straße früher über die Bahn weggegangen — dort hinten ist die Turnhalle — so jetzt gehn wir zum Museum — das ist schön, die Bilder da! — jetzt kann man mit dem Tram zum Bahnhof hinaus — jetzt da ist die neue Post — — ja hiehergefahren und dort herausgekommen — — da geht es nach R. — dort geht es nach W. — und das andere nach T. — ich weiß nicht wohin, ja da haben sie müssen fest pfählen — mit so großen Betonpfählen, bis einmal alles zusammenfällt — — weiter draußen ist alles auf Pfahl gebaut — es ist so schwer! — — Was reißen sie denn weg? — da geht die Straße über die Bahn — da geht man in die Kaserne — — da — nein ich geh heim — — das ist kaput — da habe ich Zahnweh gehabt — — das chaibe Zahnweh! —“ Steht auf, erwacht, beklagt sich über Zahnweh.

Beide Male erinnert sich Patient nur an die ersten Bilder, das erste Mal glaubt er etwas von Maschinen gesehen zu haben, das zweite Mal etwas vom Bahnbau in G. Sonst besteht für die Assoziationen Amnesie! Aus den vorgelesenen Assoziationen weiß er nicht den geringsten Anhaltspunkt für die Ereignisse vom 3. bis 9. XII. zu gewinnen. Die letzten Bilder der ersten Serie stammen von einem Hafenunglück in R., das Patient mitansah.

Dann wird die *Hypnose* versucht. Patient schläft mittels Verbalsuggestion und Fixierung in wenigen Minuten fest ein, wird vollständig kataleptisch und anästhetisch. Er berichtet nun, zögernd, oft erst nach mehrmaligem Fragen, folgendes: Er sieht sich auf dem Platz, wo der Velounfall geschah, ohne Velo, dann bei dem Geschäfte des Vaters, dann, berichtet er — „bin ich durch die Stadt gegangen — durch die Stadt hinunter — ich weiß nicht wohin, doch, in den Park, ich habe das Rad suchen wollen und habe es nicht gefunden — es ist ein großer Platz und eine Brücke ist dort — das Rad ist stillgestanden und ich bin umgefallen — dann bin ich zum Geschäft gegangen — und dann zum Park — abgesessen bin ich auf einer Bank —“. Auf alle weiteren Fragen: „Ich weiß nicht“.

Zweite Sitzung (Herr Prof. v. Speyr): Patient schläft rasch ein. Er erzählt, er sei schon früher einmal, nachdem er mit seinem Stiefvater wegen 80 Rappen Handel gehabt habe, eine ganze Nacht herumgelaufen, ohne am Morgen zu wissen, wo er gewesen sei.

Er hält fest daran, er sei vom Velo gestürzt, es sei ihm schwindlig gewesen, und er habe sich auf den Randstein gesetzt. Dann sei er in den Park

gegangen — und sei dort auf einer Bank gesessen, bis ein Unbekannter ihn weggeschickt habe, worauf er sich weiter weg wieder auf eine Bank gesetzt habe. Er habe vom Stürzen verschürfte Finger gehabt — das Rad habe er jedenfalls dort liegen lassen, wo er gefallen sei. — Beim Geschäft des Vaters sei er auch gewesen, wisse aber nicht mehr, ob vor oder nach dem Park. Es seien aber keine Leute mehr dort gewesen, er wisse nicht, ob es Mittagstunde oder Feierabend gewesen sei. Vom Geschäft habe er nach Hause wollen, aber er habe den Weg nicht gefunden. Er sei immer gelaufen, immer gelaufen — wisse nicht, wo er die Nacht verbracht habe — sei aber nie aus der Stadt hinausgegangen.

Dritte Sitzung: Patient erklärt, heute werde er nicht schlafen können, es werde nichts draus. Er legt sich aber dann doch willig hin und schläft schon nach zwei Minuten fest. Er erzählt nun, vielfach ungefragt, folgendes: Am späten Vormittag frühstückte er in einer Wirtschaft in der Nähe des Bahnhofs F., ein Glas Bier habe er getrunken, nicht mehr. Dann fuhr er auf seinem Rad dem Bahnhof zu. Ueber eine Brücke, über die er aber nicht fahren mußte, kam ein Wagen daher. Als Patient eine Kurve nehmen wollte, stand das hintere Rad still und er fiel vom Velo. Es war ihm schlecht und trümmig, er setzte sich auf den Randstein. Da sah er, daß seine Hände bluteten, stand auf und ging weg. Das Rad vergaß er mitzunehmen. Er ging zuerst in den Bahnhof, um sich die Hände zu waschen; während er dort war, trat ein kleiner runder Mann, den er schon früher gelegentlich gesehen hatte, zu ihm und bettelte ihn an. N. gab ihm 5 Fr. und sagte zu ihm, er solle machen, daß er jetzt fortkomme. Dann ging N. gegen die Stadt, zunächst in den Park. Er sah die Vögel in den Voliären an und wurde dann müde, worauf er sich auf eine Bank setzte. Schließlich schickte ihn „ein dummer Kerl“ weg, weshalb er sich weiter oben auf eine andere setzte. Er habe Kopfweh gehabt. Dann ging er der Stadt zu, kannte sich aber gar nicht mehr recht aus. Er wollte nach Hause, fand aber den Weg nicht und lief immerzu in der Stadt herum. Einmal kam er zum väterlichen Geschäft, fand aber niemanden mehr dort. Er lief weiter und erkannte schließlich den Bahnhof und die Post, da fiel ihm auf einmal ein, er müsse ja nach R., dort habe er, wie ihm der Stiefvater schon einige Tage vorher aufgetragen habe, einige Wagenladungen Ware in Empfang zu nehmen. Er ging in den Bahnhof und setzte sich in einen Zug, vergaß aber, ein Billet zu lösen. Dann schickte ihn ein Bahnbeamter wieder hinaus, das sei gar nicht der rechte Zug, er müsse auf einen andern Perron. Wie er aber auf den andern Perron wollte, fand er wieder den Weg nicht und geriet wieder in die Stadt. Schließlich kam ihm der Gedanke, wenn er den G.-Bahnhof nicht finde, so finde er vielleicht den Bahnhof F. wieder. Er fand aber auch diesen nicht und lief so umher. Manchmal setzte er sich nieder, um auszuruhen, dann wanderte er wieder weiter. Aber er fand sich immer weniger zurecht. Die Stadt hatte ein ganz verändertes Aussehen. Mit einem Male waren die Straßen alle krumm, die Laternenpfähle krumm und zumteil verkehrt im Boden steckend, die Leute alle schwarz angezogen und die Häuser rot gestrichen. Manchmal wurde ihm Angst, dann aber wunderte er sich nur und dachte, die Leute müßten alle verrückt geworden sein. Sich selbst sah er bald in schwarzen, bald in gelben Schuhen. Hie und da schien ihm, die Leute sähen ihn so sonderbar an, er betrachtete sich dann hie und da im Taschenspiegel, was er denn Besonderes an sich habe. Ihm dagegen schienen die Leute sonderbar: die meisten waren sehr groß, dann wieder sehr klein, und dazu hatten sie bald ganz kleine, bald ganz große, „dumme, dicke“ Köpfe, hie und da auch verdrehte, verzerrte.

So sei er immer zugewandert, den Bahnhof suchend, bis ihn im Bierkeller der Polizeimann fand. Er sei nur einen Tag herumgelaufen, behauptet Patient, und bei dieser Behauptung bleibt er steif und fest. Es sei die ganze Zeit Tag gewesen, nur wie er auf dem Bahnhof war, sei es etwas dunkel gewesen, sonst aber immer Tag. Er habe auch nie etwas gegessen, da er ja am Vormittag „Znüni“ gehabt habe und bis zum Nachmittag, als er im Bierkeller entdeckt wurde, nichts mehr gebraucht habe.

Alle diese Angaben bleiben auf die vielfältigsten Fragen hin unverändert, ohne Widersprüche. N. beharrt fest darauf, das Ganze habe nur einen Tag gedauert. Es sei ein trüber, aber kalter Tag gewesen.

Die posthypnotische Suggestion, er werde sich nach dem Erwachen an das Gesagte erinnern, schlug fehl. N. behauptete nach der Sitzung und die folgende Zeit, von den Ereignissen der fraglichen Tage nichts zu wissen. Er zeigte aber diese Zeit über ein gespannt-mißtrauisches Benehmen, das den Verdacht weckte, er glaube die Hebung der Amnesie dissimulieren zu müssen, um sich nicht zu schaden. Kurz darauf verließ Patient die Waldau.

Sicher sind mit den Erzählungen des Patienten die Erlebnisse des Dämmerzustandes nicht erschöpft. Es ist nämlich nachzutragen, daß am Vormittag des 9. XII. zwei Knaben, die N. kannten, ihn in der Stadt gesehen und ihn angesprochen hatten; an diese Begegnung erinnerte sich N. auch in der Hypnose nicht. Die Knaben sollen an ihm nichts Besonderes bemerkt haben. Auch sonst lassen sich Lücken vermuten. Auf Vollständigkeit kann also die Amnesiehebung nicht Anspruch machen. Auch die Genauigkeit des Wiedergegebenen steht nicht außer allem Zweifel. Doch werden in den Hauptsachen die Angaben richtig sein.

Immerhin deckt sie einiges Bemerkenswerte auf, z. B. daß mitten in den eigentlichen Dämmerzustand hinein ein Delir fiel, das ziemlich charakteristisch-epileptischer Art ist: krumme Straßen, Makropsie und Mikropsie, rote Häuser, schwarze Menschen etc. Ein gewisses aufsteigendes Krankheitsbewußtsein projiziert Patient, wie es oft die Schizophrenen tun, in die Begegnenden; diese sehen ihn so sonderbar an, daß er sein Gesicht hie und da im Taschenspiegel kontrollieren muß. Das Benehmen des N. während des Dämmerzustandes und auffallenderweise auch während des Delirs bleibt aber soweit erhalten, daß er ohne Aufsehen zu erregen in der Stadt herumgehen kann.

Auffallend ist, daß es der Hypermnésie der Hypnose leichter wird, die Elemente des Delirs an den Tag zu bringen, als die Erlebnisse der vorangehenden und folgenden Zeit. Das rührt wohl daher, daß die Momente des eigentlichen Dämmerzustandes viel mehr von affektbetonten Komplexen dirigiert werden, als die des Delirs, das schon durch die Art der Halluzinationen einen viel organischeren Eindruck erweckt.

Die nachträgliche Vergleichung der Ergebnisse des Assoziations-Experiments und des freien Assoziierens mit dem Resultat der Hypnose ergibt, daß die beiden Assoziationsmethoden sich zu dem Inhalt des Dämmerzustandes sehr verschieden verhalten.

Das freie Assoziieren ging bei N. nach kürzester Zeit in ein sehr lebhaftes Träumen über, für das nachher Amnesie bestand, es führte also selber zu Dämmerzuständen. Die Vergleichung mit dem Hypermnésie-Material zeigt, daß die Traumbilder immer wieder zu Inhalten des Dämmerzustandes einbiegen. Die Reihen gehen immer von technischen beruflichen Bildern aus, Maschinen, Straßenbau u. dergl. Dann biegen sie in der ersten Reihe ab zu einem Unglücksfall im Hafen von R., den Patient miterlebt hat. Im Dämmerzustand taucht der gleiche Hafen auf; es fällt N. ein, er habe dort einige Wagenladungen Waren für den Stiefvater in Empfang zu nehmen und er macht

sich auf den Weg dorthin. In der zweiten Reihe mit angegebenem Ausgangspunkt „G.“ tauchen nach anfänglichen Bildern über Bahn- und Straßenbau wieder Bilder auf, die dem Dämmerzustand-Material angehören: Das Museum steht im Stadtpark, der gleich im Anfang des Dämmerzustandes vorkommt. Mit dem Tram wollte er auch im Dämmerzustand nach dem Bahnhof fahren, fand aber die Haltestelle nicht. Dann erscheinen Bahnhof und Post, aber zunächst wieder verfärbt durch technisch-berufliche Bilder. „Da geht es nach R.“ — eben der Hafenort, wo er hinwollte. „Was reißen Sie denn weg?“ ist unbestimmt, könnte aber in Zusammenhang stehen mit dem Bahnangestellten, der ihn aus dem Zuge wies. „Da geht die Straße über die Bahn — da geht man in die Kaserne“ — der Weg zur Kaserne geht wirklich über die Bahn. Von den Bahnhofsbildern an, sobald sie das technische Gebiet verlassen, wird Patient unruhig, spricht hastig, mit immer längern Pausen, benimmt sich wie im Angsttraum. „Nein — ich geh heim — da habe ich Zahnweh gehabt —“ Das Zahnweh, das er einst — in der Kaserne? — hatte, tritt sogleich recent auf, — wie gelegentlich während einer Psychoanalyse alte Leiden in psychogener Auflage recent auftreten in der Rolle eines Widerstandes —, und erfüllt seinen Zweck als Widerstand, indem es Patient aufweckt. Im Dämmerzustand beginnt nach dem Verlassen des Bahnhofs eine noch tiefer gehende Desorientiertheit, das Herumlaufen und Suchen nach den Bahnhöfen, und bald darauf das Delir.

Während die freien Assoziationen sehr nahe an den Inhalt des Dämmerzustandes heranlangen, indem sie, wenn auch teilweise in Verhüllung durch berufliche Interessen, die Oertlichkeiten, aber auch einzelne Situationen des Dämmerzustandes in sich enthalten, verhält sich das Assoziationsexperiment anders. Die nachträgliche Ueberprüfung der Assoziationen zeigt nicht den geringsten direkten Zusammenhang mit den Erlebnissen des Dämmerzustandes. Dagegen verraten sie trotz der Verdeckung durch die epileptischen Werturteile eine Reihe von „Komplexen“, von denen wieder die freien Assoziationen direkt nichts verraten. Der mächtigste unter ihnen ist die feindliche Einstellung gegen den Stiefvater und der Wunsch, daß der richtige Vater noch lebte, daß alles so wäre, wie es früher war. „Dann wäre ich nie in eine Anstalt gekommen“, sagt N. selber. Die Desorientiertheit im Dämmerzustande scheint, wenigstens im Anfange, teilweise auf eine Vermischung der Wirklichkeit mit den Bildern der Erinnerung — „wie es früher war“ — beruht zu haben. („Hier ist die Straße früher über die Bahn gegangen“.) Eine ähnliche infantil-trotzige Einstellung wie gegen den Stiefvater hat N. auch seinen militärischen Vorgesetzten gegenüber gelegentlich geäußert, und hier wären vielleicht die tiefsten unbewußten Wurzeln seiner „Desertion“ zu suchen. Eine eigentliche Psychoanalyse, die darüber belehren würde, war schon der kurzen Untersuchungszeit wegen ausgeschlossen. Sie hätte noch über einiges andere Aufschluß gegeben, vor allem auch darüber, inwiefern und in welcher Weise die „Komplexe“ an Entstehung und Erlebnisinhalt epileptischer Dämmerzustände beteiligt sind. Es ist anzunehmen, aber aus dem vorhandenen Material nicht zur Genüge nachzuweisen, daß ihnen, wenigstens was den Erlebnisinhalt betrifft, eine wesentliche Bedeutung zukommt, und daß auch in unserem Falle die Ergebnisse des freien Assoziierens und der Hypnose bei eingehenderer Analyse mit den aus dem Ass.-Exp. sich ergebenden Komplexen zu einem einheitlichen Bilde zusammengefloßen wären.

Wichtig war mir vor allem, die *Bedingtheit der „freien Assoziationen“* zu zeigen, eben an Hand des erst nachträglich in der Hypnose herausgeholt Materials. Gerade das Fehlen einer genaueren Kenntnis des Patienten gibt solchen Untersuchungen experimentmäßigeren Charakter. Die Methode des

„freien Assoziierens“, wie sie in psychoanalytischen Sitzungen geübt wird, hat immer noch viele Gegner, die in den freien Assoziationen nur „Zufälligkeiten“ sehen wollen. Der vorliegende Fall zeigt deutlich, wie streng die scheinbar ganz zufällig auftauchenden „freien Assoziationen“ und Bilder durch unbewußte Erinnerungsinhalte bedingt werden.

Die Tatsachen, daß die freien Assoziationen mit solcher Promptheit auf die Erlebnisse des Dämmerzustandes einbogen, und das sie selbst wieder zu Dämmerzuständen führten, bleiben in ihrem tieferen Kausalverhältnis unerklärt, sie deuten mit Bestimmtheit auf das Walten von Komplexen hin, fallen aber im übrigen auf die Grundfrage zurück: aus welchen psychischen Bedingungen heraus ist überhaupt der Dämmerzustand des 3.—9. XII. entstanden? Eine Frage, die eben nur durch eine eigentliche Analyse gelöst werden könnte.

Fraglich bleibt auch die Bedeutung des einleitenden Sturzes vom Velo. Die mit der Zeit immer unbestimmter werdenden Angaben des N. über sein Stürzen machten es uns wahrscheinlich, daß der Sturz nicht Ursache, sondern bereits Wirkung der Bewußtseinsstörung gewesen sei. Aber selbst angenommen, daß der Dämmerzustand ein „traumatischer“ gewesen sei, so kann es sich doch nur um eine „individuelle Reaktionsweise“ handeln; die Neigung N.'s zu Dämmerzuständen wird ja durch die anamnестischen Daten wie auch durch die Beobachtungen während des „freien Assoziierens“ zur Genüge sichergestellt. Auch den „1 bis 2 Bier“, die N. kurz vorher genossen hatte, kommt wohl eine mitauslösende Wirkung zu.

Vereinsberichte.

Société de Médecine du Canton de Fribourg.

Séance du 22 octobre 1916, à Estavayer.

Présidence du Dr. Buman, président.

MM. Herzog et Rossier sont admis comme membres de la Société.

M. Thurler parle d'Estavayer, station climaterique:

Après avoir rappelé ce que fut cette ville au XII^{me} siècle grâce à la réputation d'une source disparue depuis lors, il dit ce qu'elle peut devenir aujourd'hui. Estavayer possède un lac dont la grève s'approprie parfaitement pour les bains et les cures de soleil. De nombreux affaiblis se sont déjà fortifiés par le séjour habituel sur le lac, aussi s'est-il fondé à Estavayer une société de bains et canotage qui a pour but de permettre aux malades de profiter de cette belle surface d'eau et d'y pratiquer la gymnastique de la rame d'une façon rationnelle.

M. Clément parle de la *chirurgie de guerre*. Il signale les modifications essentielles que les travaux de laboratoire et l'observation des blessés ont introduites dans les conceptions et dans la pratique de cette chirurgie. Nous ne saurions nous en désintéresser et devons nous mettre à même d'en profiter dans le cas où notre patrie serait aussi envahie.

M. Clément décrit les phases successives par lesquelles passent les plaies de guerre récentes: Phase de stupeur ou de sidération des tissus, puis apparition des leucocytes, envahissement par les microbes anaérobies, producteurs de gaz et doués d'un extrême pouvoir nécrosant, enfin entrée en scène des

agents de la suppuration: Staphylo et streptocoques. Théoriquement il est possible, en opérant dès les premières heures, de devancer l'implantation définitive et l'action néfaste des bactéries. Il ne suffit cependant pas de prévenir l'évolution des germes et d'enlever ceux-ci avec les corps étrangers qui les ont apportés; il faut encore enlever les tissus humains du voisinage qui ont subi des altérations profondes et qui provoquent une véritable intoxication de l'organisme: On excise tout ce qui est nécrosé et on ne s'arrête qu'au tissu saignant. Une suture secondaire de ces plaies aseptisées peut être tentée dans les six premières heures, elle est inadmissible plus tard; la plaie doit être alors largement débridée, étalée et pansée à plat. Certains dissolvants chimiques réalisent plus ou moins imparfaitement l'élimination des éléments mortifiés, mais plus lentement et moins sûrement que le bistouri. M. Clément expose aussi les notions récemment acquises sur le tétanos, la gangrène gazeuse et les divers érysypèles. Des responsabilités imprévues pèsent actuellement sur tous les officiers du service de santé. Le rôle du médecin de première et même de seconde ligne, qui paraissait devoir être réduit à celui d'infirmier habile, devient toujours plus important par suite d'une intense activité chirurgicale. La chirurgie se rapproche de la ligne de feu. Le secrétaire: Dr. Bonifazi.

Séance du 14 janvier 1917, à Fribourg.

Présidence du Dr. Buman, président.

La Société décide de faire partie comme membre de la section de la Croix-Rouge de Fribourg.

M. le prof. Rossier, de Lausanne, parle de la question du *placenta prævia*. Après avoir passé rapidement en revue les théories sur l'étiologie et le mécanisme de l'hémorragie, il fixe par un schéma la ligne de conduite à tenir dans les cas d'insertion vicieuse de l'arrière-faix. Trop de médecins n'individualisent pas assez chaque cas et traitent les placenta prævia d'après une méthode unique qu'ils ont adoptée; c'est une erreur. Avant toute intervention, il faut tenir compte de plusieurs facteurs: Degré de dilatation du col, âge de la grossesse, degré du placenta prævia, degré d'anémie et température de la femme. C'est de ces divers éléments, que dépendra l'indication du procédé à employer: Tamponnement, rupture des membranes, version de Braxton-Hicks, mètreuryse, césarienne abdominale.

M. Perroulaz relate deux cas d'accouchements. Dans le premier il s'agissait d'une *invagination totale de l'utérus* lors du décollement spontané du placenta: la réduction se fit assez facilement. Le deuxième se rapporte à une *présentation céphalique avec procidence d'une main*; la sage-femme tenta de réduire la main, mais sans succès; la parturiente fit alors un mouvement brusque et la main disparut dans l'utérus.

M. Clément présente la *radiographie d'un appendice paraissant séparé du cæcum*. L'opération montra que cet appendice se réunissait au cæcum par un filament très mince.

Il parle ensuite:

1° D'un cas de *rupture utérine* suite d'un accouchement qui s'était fait spontanément, sans sage-femme; le lendemain des signes d'hémorragie interne apparurent et le diagnostic fut posé.

2° D'une malade ayant subi l'énucléation du rein droit. Quelques mois après, elle lui est amenée d'urgence avec une température de 39°, le pouls filant, de la matité dans les flancs. La laparotomie fit découvrir la présence de pus dans l'abdomen et un *développement kystique du bas de l'uretère droit*.

Le secrétaire: Dr. Bonifazi.

Société médicale de Genève.

Séance du 11 janvier 1917, à l'Hôpital cantonal.

Présidence de M. Dutrembley, président.

M. d'Espine présente un enfant de trois ans, cyanosé, chez lequel il a posé le diagnostic de *rétrécissement pulmonaire avec communication inter-ventriculaire*.

M. Ch. Julliard présente:

1° Des radiographies provenant d'un blessé interné en Suisse et qui a subi, il y a deux ans, l'opération de la *greffe osseuse* pour une perte de substance du maxillaire inférieur. Le greffon, qui avait été prélevé sur le tibia, est encore très bien conservé, mais présente un certain degré d'ostéoporose. On ne distingue pas de néoformation osseuse à sa périphérie. La solidité du maxillaire est complète. Ces radiographies constituent un document intéressant pour la question, non encore élucidée, de la transformation à longue échéance des greffes osseuses.

2° Un blessé français atteint de *perte de substance étendue du frontal gauche*, comblée au moyen d'un *greffon cartilagineux*. La brèche osseuse crânienne mesurait environ 4 cm sur 10. Elle était recouverte d'une cicatrice extrêmement mince, à peine plus épaisse qu'une feuille de papier de soie, adhérente aux méninges. On distinguait nettement les battements du cerveau. Le blessé était sujet à des crises épileptiformes. Après libération et résection de la cicatrice, on prépara soigneusement le lit destiné au greffon. Celui-ci fut prélevé sur le cartilage de la septième côte gauche, taillé en conséquence et maintenu en place simplement par quatre points séparés au catgut. Les segments furent suturés au-dessus de lui. Malgré un gonflement à peine sensible de la région, le greffon reprit parfaitement, et la brèche est comblée, mais non hermétiquement. On sait que le cartilage ne se soude pas exactement à l'os; il contracte avec lui des adhérences fibreuses denses qui assurent une très légère mobilité au greffon, condition indispensable pour éviter la production d'une compression risquant d'amener des suites fâcheuses, et notamment de produire ou d'exagérer les crises épileptiformes. Le blessé, opéré il y a deux mois, travaille dans une usine et n'accuse aucune gêne consécutive à la section du cartilage costal.

3° Un blessé atteint de *fracture du maxillaire supérieur droit* par balle de fusil, avec perte de substance triangulaire de la voûte palatine. Le projectile avait pénétré au-dessous de l'oreille gauche et était sorti au niveau de la fosse canine droite. Il en était résulté la présence d'une cicatrice étoilée, déprimée, adhérente à l'os, et entraînant un ectropion considérable de la paupière. Une première opération consista dans la libération de la cicatrice et la pose d'un greffon adipeux destiné à redonner à la joue un aspect meilleur. Le résultat est bon. L'ectropion a été traité par une autoplastie.

Le point intéressant de ce cas réside dans la difficulté que présente la fermeture de la perforation palatine qui s'accompagne de la destruction d'une partie de l'arcade dentaire. On ne peut songer ici à pratiquer l'opération classique de la palatoplastie, car la perforation est latérale, de forme triangulaire et siège très en arrière. Le procédé de choix consistera à prélever, sur la muqueuse de la joue, un lambeau ayant les dimensions voulues que l'on suturera, après l'avoir fait basculer sur son pédicule, aux bords avivés de la brèche palatine. On réalisera ainsi la fermeture de la perforation d'une façon permanente, ce qui est infiniment préférable au port de n'importe quel appareil de prothèse.

4° Un blessé présentant une *destruction de tout le rebord externe de l'orbite gauche*. Une balle avait pénétré à la racine du nez et, en sortant, avait fait éclater l'œil et détruit le rebord orbitaire. L'absence de squelette de base

à ce niveau empêche le port d'un œil artificiel qui ne pourrait être maintenu sous une paupière flottante. Ici encore la *greffe cartilagineuse* trouve son indication la plus rationnelle. Une greffe osseuse ne permettrait pas d'obtenir le même résultat, même si on la prélevait sur la crête iliaque. Il faudra tailler le greffon en demi-lune et le fixer d'une part à l'arcade sourcilière et d'autre part à l'os malaire. Les téguments seront réunis au-dessus de lui. S'il persiste une dépression, on la comblera avec une greffe adipeuse.

5° Un blessé présentant une fracture consolidée du maxillaire inférieur en avant de l'angle et atteint d'une *paralysie faciale* avec dépression considérable de la région parotidienne, due en partie à la fracture, en partie à l'atrophie de la parotide. L'articulé dentaire étant suffisant, il n'y a pas lieu de fracturer à nouveau le maxillaire; par contre, la déviation de la bouche et la flaccidité de la joue entraînent une défiguration accusée. On procédera ici à la pose d'une large greffe adipeuse destinée à combler la dépression parotidienne, et on profitera de l'ouverture des téguments pour faire le plissement des parties molles de la joue jusqu'à ce que la commissure labiale soit rétablie à sa place.

Le blessé présente en outre une dépression en selle de la portion cartilagineuse du dos du nez, entraînant un élargissement de l'extrémité de cet organe. Pour remédier à ce défaut, il est indiqué de glisser une petite baguette cartilagineuse, en qualité de tuteur, sur le dos du nez. Pour arriver à ce résultat sans créer une nouvelle cicatrice apparente, on pourra introduire le greffon soit par une petite incision transversale siégeant à la racine du nez, entre les deux sourcils, soit, mieux encore, par une petite ouverture pratiquée près de l'extrémité du nez.

M. Kummer présente une femme d'une soixantaine d'années, atteinte de *gangrène du pied* droit. Le mal remonte jusqu'au milieu de la jambe; à ce niveau existe un sillon de démarcation circulaire. L'articulation tibiotarsienne est largement ouverte et le pied pend, il ne tient plus qu'aux débris de la capsule articulaire et des tendons mis à nu. La malade ne présente aucune élévation de température et son pouls est normal malgré la putréfaction très accentuée du pied et de la jambe. Bon état général. Absence de douleurs. Wassermann négatif. La gangrène serait survenue il y a cinq semaines environ sur une jambe présentant un ulcère variqueux. Une forte hémorragie au niveau de la malléole interne nécessita l'application, par un médecin, d'un pansement compressif. Dès lors, chose curieuse, cette malade, habitant Genève, n'a consulté qu'une fois un médecin qui lui a immédiatement délivré un billet d'urgence pour l'Hôpital où elle est entrée le lendemain. Il s'agit selon toute probabilité d'une gangrène sénile, et il est difficile de se prononcer sur la part que peut y avoir prise l'ulcère variqueux.

M. Ch. Perrier demande si la compression exercée antérieurement sur la jambe de la malade peut avoir joué un rôle.

M. Kummer ne le croit pas.

M. Gampert demande quel est l'état des artères.

M. Kummer répond qu'elles sont scléreuses, que les urines sont normales et que la malade prétend avoir encore pu marcher en décembre 1916.

M. d'Espine: C'est un cas typique de momification par artérite.

M. Ch. Perrier présente:

1° Un rein enlevé pour tuberculose rénale avec un seul foyer calcifié.

2° Un rein tuberculeux avec *hydropyonephrose tuberculeuse*.

3° Un rein avec *hydropyonephrose* causée par un calcul unique fermant presque entièrement le bassin.

4° Un rein enlevé chez un malade qui avait présenté des crises douloureuses tout d'abord considérées comme abdominales puis reconnues comme provenant d'une *hydronephrose intermittente*.

M. Ch. Martin du Pan rapporte à ce propos l'observation d'un cas analogue qui paraîtra dans la Revue médicale de la Suisse romande.

M. d'Arcis présente un malade au service du prof. Kummer:

Il s'agit d'un charretier qui reçut à 3 heures après-midi un coup de pied de cheval au niveau de la fosse iliaque droite. Il éprouva une vive douleur, mais put encore marcher et prendre à 5 heures un train pour rentrer chez lui. Avant d'arriver à son domicile, il se sentit peu bien, prit un réconfortant et vomit alors son repas de midi. Un médecin appelé l'envoie à l'Hôpital où il arrive à 10 heures du soir. On constate à l'entrée un „ventre de bois“; langue sèche, pouls plein, régulier à 84, Température 37,7°. Peu à peu la matité du foie disparaît. Diagnostic: *Lésion intestinale avec péritonite au début*. Opération immédiate. On trouve sur l'intestin grêle, à 30 cm au-dessus du cæcum, une perforation du diamètre d'une lentille dont la lumière est obstruée par des débris végétaux provenant de l'intestin et qui font bouchon. Suture de la plaie. Le péritoine contient un liquide trouble qui est lavé à la solution physiologique. Suture sans drainage. Guérison complète.

Bücherbesprechungen.

Der Schweizer. Buchhandel gewährt bei Bücherkäufen bis auf weiteres 25—40% Rabatt.

Ueber Stoffwechsel und Ermüdbarkeit der peripheren Nerven. Von Priv.-Doc. Dr. Ludwig Haberlandt. Sammlung anatom. u. physiolog. Vorträge und Aufsätze. Herausgegeben von Gaupp und Trendelenburg. Heft 29. Jena 1916. Gustav Fischer. Preis Fr. 1.10.

Die bis vor kurzem in der Physiologie geltende Lehre, daß „der Nerv unermüdbar sei“, — eine Lehre, die allerdings von vielen nur unter Vorbehalt vorgetragen wurde und von Seiten Pflüger's schon vor über 25 Jahren scharfen Widerspruch erfuhr, — hat, wie manche andere Lehre, durch die Fortschritte der Methodik besserer Erkenntnis weichen müssen. Mit Hilfe des Kapillarelektrometers konnte Garten (vgl. die Besprechung des Referenten in Nr. 12 v. 15. Juni 1904 des Correspondenz-Blattes) am marklosen Nerven (Olfactorius des Hechtes) typische Ermüdungserscheinungen nachweisen an Hand der Aenderungen, die sich im Verlaufe von Reizungsreihen an der negativen Schwankung des Demarkationsstromes zeigten. Haberlandt selbst gelang dann mit Hilfe des Saitengalvanometers der Nachweis, daß auch der markhaltige Nerv (N. ischiadicus des Frosches) unter dem Einfluß langdauernder Reizung eine Abnahme seiner Leitungsgeschwindigkeit zeigt, die nach einer kurzen Erholungspause wieder verschwindet, also als Ermüdungserscheinung anzusprechen ist. Es gelang Thörner, auch die Ermüdbarkeit des markhaltigen Warmblüternervens (Katze) nachzuweisen, wenigstens unter dem Einflusse niedriger Temperatur. Unter gleichen Umständen konnte C. Tigerstedt die Abnahme der tetanischen, negativen Schwankung am Froschischadicus zeigen.

Nachdem v. Bayer und Fröhlich am peripheren Nerven ein gewisses Sauerstoffbedürfnis nachgewiesen hatten, gelang es Thunberg durch seinen Mikrorespirationsapparat die CO₂-Bildung und den Sauerstoffkonsum am Warmblüternerven quantitativ zu bestimmen. Haberlandt selbst vermochte dann mit Thunberg's Apparat auch am Hüftnerve des Frosches den Mehrverbrauch von Sauerstoff und die gesteigerte CO₂-Bildung im dauernd erregten Zustande nachzuweisen. Daß am tätigen Nerven noch keine Wärmeentwicklung ermittelt werden konnte, trotz höchster Steigerung der Empfindlichkeit der thermoelektrischen Methode, hängt vielleicht — wie Garten vermutet — davon ab, daß im erregten Nerven zweierlei Prozesse ablaufen, von denen der eine mit Wärmebildung, der andere jedoch mit Wärmeabsorption verläuft. Ein ausführliches Literaturverzeichnis vervollständigt die sehr übersichtliche Darstellung des Verfassers.

R. Metzner.

Ueber die Benutzung von Blut als Zusatz zu Nahrungsmitteln. Von Prof. Dr. R. Kobert. 4. vermehrte und zeitgemäß umgearbeitete Auflage. Stuttgart 1917. Verlag von Ferd. Enke. Preis Fr. 4.—.

„Ein Mahnwort zur Kriegszeit“ nennt Verfasser seine dem deutschen Volke gewidmete Schrift, die sich die Aufgabe setzt, „der bestehenden Eiweißknappheit durch restlose Einbeziehung des einwandfreien Teiles des Schlachtblutes in die

Menschenkost abzuhefen". Kobert, der sich seit mehreren Jahrzehnten mit der Frage der Verwertung des Tierblutes zu Menschenkost beschäftigt hat, bringt zur Beantwortung dieser durch den Weltkrieg sehr aktuell gewordenen Frage ein reiches historisches, statistisches, und praktisch-technisches Material herbei, in einer Bearbeitung, die sich an weiteste Kreise wendet.

In der historischen Einleitung werden die religiösen, ästhetischen und hygienischen Einwände gegen den Blutgenuß einer kritischen Besprechung unterzogen; es folgen dann analytische Daten über die Zusammensetzung und den Nährwert des Blutes, sowie eine eingehende Besprechung der arzneilichen Verwendung von Blut und Blutpräparaten. Hieran schließt sich als wichtigstes ernährungsphysiologisches Kapitel eine Darstellung des Nährwertes des Blutes, an Hand der in neuester Zeit von Salkowski und Beck-Forster am Hunde, sowie von Otter-v. Noorden und Blum am Menschen ausgeführten Fütterungs- bzw. Ausnützungsversuche; in dem Kapitel über Methoden der relativen Haltbarmachung des Blutes werden dann noch von Hofmeister angestellte Ausnützungsversuche am Hund angeführt. Das Kapitel über die bis 1915 in Deutschland herrschende Blutvergeudung gibt neue Belege für die recht verschiedene Haltung von Behörden gegenüber den brennenden Fragen billiger Nahrungsbeschaffung in großem Umfange. An das schon erwähnte Kapitel (VI) über die Methoden der relativen Haltbarmachung des Blutes schließen sich 9 Abschnitte (VII—XV), in denen die Herstellung von Getränken, Suppen, Mehl- und Gemüsegerichten, Wurstsorten, Marmeladen, Kuchen, Brotsorten etc. etc. unter Zusatz von Blut — und zwar vornehmlich von Blut-Dauerpräparaten — besprochen wird unter Beifügung von Tabellen über Gehalt derselben an Nährstoffen. Das Kapitel der Blutbrotarten gibt Verfasser Gelegenheit, die Jahrhunderte alte Gewohnheit des Genusses von Blutbrot in Skandinavien sowie den russischen Ostseeprovinzen hervorzuheben; ein Hinweis auf Nansen's Erfahrungen mit dem andauernden Genusse von Blutpfannenkuchen während der entbehrungsreichen Triffahrt der Fram hätte hier einen guten Platz gefunden im Hinblick auf die Not der Zeit. R. Metzner.

Praktische Uebungen in der Physiologie. Von L. Asher. (XI u. 200 Seiten nebst 21 Textfiguren.) Berlin 1916. J. Springer. Preis geh. Fr. 8.—, geb. Fr. 9.10.

Das Büchlein bietet eine außerordentlich reiche Sammlung von Aufgaben für das Physiologische Praktikum und zwar nach dem Vorbilde von Tigerstedt's „Physiologischen Uebungen“ nicht nur solcher, die der Student selbst unter Anleitung lösen kann, sondern es sind auch zahlreiche „Demonstrationsaufgaben“ aufgenommen, die erheblichere Ansprüche an Technik und physiologisches Wissen stellen und deren Ausführung vom Kursleiter selbst bewerkstelligt wird, unter eventl. Zuziehung der Praktikanten zur Assistenz.

Die Beschreibung der für den jeweiligen Versuch erforderlichen operativen Maßnahmen ist eine eingehende, dementsprechend je nach der Schwierigkeit der Aufgabe von sehr wechselndem Umfange.

Die Reichhaltigkeit der Sammlung ist eine sehr große, sodaß auch für ein zweisemestriges Praktikum eine Auswahl und somit Abwechslung möglich. Zum Unterschiede von Tigerstedt's obgenanntem Werke hat Asher auch Aufgaben aus dem Bereiche der physiologischen Chemie mit aufgenommen. Das sehr praktische, in vorzüglicher Ausstattung gebotene Büchlein könnte vielleicht bei einer Neuauflage durch eine etwas geschlosseneren Anordnung des Stoffes (z. B. im Kapitel „Physiologie des Herzens“) noch weiter an Brauchbarkeit gewinnen. R. Metzner.

Aschaffenburg. Verlag C. Marhold. Halle 1916. Preis geh. Fr. 2.70.

Lokalisierte und allgemeine Ausfallerscheinungen nach Hirnverletzungen und ihre Bedeutung für die soziale Brauchbarkeit der Geschädigten. Von Prof. Dr.

Die aus der Nervenabteilung der Beratungsstelle für Kopfverletzte an der Akademie für praktische Medizin in Köln hervorgegangene Schrift behandelt in anregend und hervorragend klarer Weise zunächst Pathologie und klinische Diagnostik der — chirurgisch ausgeheilten — Gehirnverletzungen. Im Anfang des Krieges hegte man die optimistische Auffassung, einen großen Teil dieser Kriegsoffer wieder zu gesunden oder mindestens sozial vollwertigen Menschen machen zu können. Diese Auffassung schien unter drei Voraussetzungen gerechtfertigt: Erste Voraussetzung ist die genaue Erkennung der Schädigung nach Art und Umfang und der daraus hervorgehenden Herabsetzung der Leistungsfähigkeit des Verletzten; zweite Voraussetzung die Möglichkeit, für die Ausfallerscheinungen Ersatz zu schaffen, sei es durch Einübung anderer Gehirnteile auf die verlorengegangenen gleichartigen Funktionen, sei es durch Herstellung der Funktion auf einem Umwege, durch Umlernen. Die dritte Voraussetzung schließlich ist, daß tatsächlich lokalisierte Störungen vorliegen, die sich eventuell bessern, jedoch nicht weiter um sich greifen, sich verschlimmern oder Spätfolgen nach sich ziehen, vor allem aber, daß neben den lokalisierten Aus-

fallerscheinungen keine Allgemeinstörungen der Hirnfunktion bestehen oder zur Entwicklung gelangen. Die Untersuchung dieser drei Voraussetzungen durch den Verfasser ergibt, daß die Forderungen der ersten Voraussetzung in ziemlich hohem Maße sich erfüllen lassen; dagegen sind die Erfolge der Bestrebungen, den Ausfall der geschädigten Fähigkeiten anatomisch oder funktionell einigermaßen auszugleichen, sehr wenig befriedigend. Die allgemeine Lebensführung der Hirnverletzten bleibt behindert, der Kampf ums Dasein ist infolge der Minderwertigkeit der beruflichen Leistungen erheblich erschwert. Spätfolgen in Form traumatischer Neurose, Epilepsie und Spätabzessen bleiben meist nicht aus. A. tritt für möglichst frühzeitige chirurgische Behandlung der Epilepsie ein, wo ein greifbarer Anhaltspunkt für das Vorhandensein einer lokalen Reizung vorhanden ist, macht jedoch darauf aufmerksam, daß der Erfolg häufig nur in Beseitigung der Anfälle besteht, während Äquivalente und charakteristische epileptische Entartung der psychischen Persönlichkeit bestehen bleiben. Leider spielen die Allgemeinerscheinungen ebenfalls eine ungeheure Rolle: Kopfschmerzen, kongestive Neigung, Alkoholintoleranz, Schlafstörungen, Schwindel, gesteigerte Ermüdbarkeit, Herabsetzung der Auffassungsfähigkeit, Behinderung der psychischen Verarbeitung, Erregbarkeitssteigerung sind einige der hervorstechendsten Erscheinungen. Es kann auch eigentliche traumatische Demenz entstehen. Nach dem Autor sind unsere Bemühungen, Schädelverletzte wieder zu normalen Menschen zu machen, meist aussichtslos. Was zu tun bleibt, ist die Schulung gestörter Funktionen, die sachgemäße Berufsberatung, um die Gehirnverletzten wieder in das bürgerliche Leben einzuordnen, in bescheidener, ihrer Leistungsfähigkeit angepaßter Stellung. Dazu dienen Beratungsstellen für Kopfverletzte, die am zweckmäßigsten bestehenden neurologisch-psychiatrischen Kliniken angegliedert werden. Für Verletzte, die nicht mehr allein durchkommen, sind Pflegekolonien auf dem Lande vorgesehen. Gehirnverletzte sind nach Ansicht des Autors zu jedem militärischen Dienste untauglich.

Matti-Bern.

Schemata zum Einzeichnen von Kopf- und Gehirnverletzungen. Von Prof. K. Goldstein. Verlag von J. F. Bergmann. Wiesbaden 1917.

Schemata des Kopfes in der Ansicht von der Seite, von vorne, hinten und oben, mit zugehörigen schematischen Zeichnungen der entsprechenden Gehirnrindenpartien. Mittelst Pauspapier wird durch Einzeichnen der äußeren Verletzung auf das erste Schema auf dem Rindenschema die verletzte Gehirnpartie umschrieben. Vom Durchpausen klinisch bestimmter Rindenherde auf das Oberflächenschema möchten wir dagegen abraten. Denn abgesehen von der erheblichen Verkürzung, welche die Hirnrindenbilder in der Ansicht von vorne und von hinten erleiden, projiziert man bestimmte Rindengebiete sicherer mit einer der üblichen kraniometrischen Methoden, die den Abweichungen der Schädelform Rechnung zu tragen gestatten. Die Nichtberücksichtigung des fronti- bzw. occipitopetalen Schädel-Gehirntypus genügt dann gerade noch als Fehlerquelle. Mit der nötigen Reserve verwendet entsprechen die Goldstein'schen Schemata einem praktischen Bedürfnis.

Matti-Bern.

Veröffentlichungen der Robert Koch-Stiftung zur Bekämpfung der Tuberkulose.

Herausgegeben vom Vorstand der Stiftung. Bd. II, Heft 1. Georg Thieme. Leipzig 1916. Preis geh. Fr. 5.35.

Das vorliegende Heft bringt 3 Arbeiten aus dem Gaffky'schen Institut in Berlin.

In einer sehr sorgfältigen größeren Untersuchung über das Vorkommen und den Nachweis von Tuberkelbazillen im strömenden Blute an 103 tuberkulösen Menschen, 12 Meerschweinchen, 12 Kaninchen, 3 Rindern und je einer Ziege und einem Huhn kommt Ishio Haga zu folgendem Resultat:

Es waren durch den Tierversuch Tuberkelbazillen nachzuweisen: unter 103 Menschen, welche wegen Tuberkulose bzw. Tuberkuloseverdacht untersucht wurden, 27 mal — 26,2%; unter 38 Blutproben von 12 künstlich infizierten Meerschweinchen 13 mal — 27,1%; unter 3 Blutproben von mit Perlsuchtbazillen infizierten Kaninchen 2 mal — 75%, unter 8 Blutproben nach Injektion von humanen Tuberkelbazillen niemals; unter 3 Blutproben von perlsüchtigen Rindern 2 mal — 66,6%.

Die tuberkulöse Infektion ist in der Regel keine Bakteriämie; die Tuberkelbazillen siedeln sich wahrscheinlich nach der Infektion an einer bestimmten Stelle des Körpers an und gelangen erst später von dort unter Umständen in das strömende Blut.

Die Tuberkelbazillen sind nicht nur bei schwerer Tuberkulose, sondern bisweilen auch bei leichter Erkrankung im Blute mittelst des Tierversuches nachweisbar.

Bei der menschlichen Tuberkulose ist der Prozentsatz der positiven Befunde von Tuberkelbazillen im Blut bei schweren Krankheitsfällen größer als bei leichteren. Bei künstlicher Infektion des Meerschweinchens fällt im Anfang ein verhältnismäßig hoher Prozentsatz positiv aus, in den folgenden Wochen erfolgt dann eine Abnahme und schließlich kurz vor dem Tode wieder eine Zunahme.

Der Tierversuch, d. h. die subkutane Verimpfung einer größeren Menge Blut auf mehrere Meerschweinchen ist die einzige zuverlässige Methode zur Feststellung, ob Tuberkulosebakterien im Blute vorhanden sind. Ein negativer Ausfall des Tierversuches ist jedoch, zumal wenn man nur wenige Meerschweinchen impft oder zu wenig Blut benutzt, nicht unbedingt beweisend.

Die mikroskopische Untersuchung ohne Tierversuch hat keinen praktischen Wert für die Diagnose, weil sie schwer vermeidbare Fehlerquellen hat.

In prognostischer Hinsicht ist ein Ergebnis der Blutuntersuchung nicht sicher zu verwerten; die Fälle, bei denen man Tuberkelbazillen im Blute findet, sind an sich meist schwere, doch wurden auch Tuberkelbazillen in einzelnen Fällen von beginnender Tuberkulose und bei günstiger Prognose festgestellt.

In einer zweiten Arbeit berichten B. Möllers und A. Oehler: über Tuberkelbazillen im strömenden Blute. Sie stellten die Untersuchung an 105 Patienten der Tuberkuloseabteilung des Rud. Virchow-Krankenhauses in Berlin an. Von diesen 105 Patienten gehörten 62 dem I., 34 dem II. und 9 dem III. Stadium der Tuberkulose an. Ihre Untersuchungen stützten sich nur auf Tierversuche, die nach ihnen die einzige sichere Methode zur Lösung der Frage darstellen, ob virulente Tuberkelbazillen im Blute eines Kranken vorhanden sind. Sie konnten bei den 62 Kranken des I. Stadiums in 2 Fällen, bei den 34 Kranken im II. Stadium in 4 Fällen, bei den 9 Kranken im III. Stadium in 3 Fällen lebende Tuberkelbazillen im strömenden Blute durch die Meerschweinchenimpfung nachweisen. Bei ihren 105 Kranken gelang also der Nachweis in 9 Fällen, d. h. in 8,57%. Dem Tuberkelbazillennachweis im Blute kommt weder diagnostisch noch prognostisch eine praktisch verwertbare Bedeutung zu, da es nur in einem verhältnismäßig geringen Prozentsatz aller Tuberkulosen mit Sicherheit durch den Tierversuch möglich ist Tuberkelbazillen im Blute nachzuweisen. Bei den mit Phthisikerblut geimpften Meerschweinchen traten hie und da nur sehr geringfügige tuberkuloseverdächtige Organveränderungen auf, so daß nur durch Weiterimpfung auf neue Meerschweinchen die Diagnose sicher gestellt werden konnte.

In einer interessanten Arbeit beschäftigen sich die gleichen Autoren mit der Frage der Mobilisierung der Tuberkelbazillen durch Tuberkulin.

Sie untersuchten 54 Patienten, denen sie auf der Höhe der Tuberkulinreaktion Blut entnahmen und auf Meerschweinchen subkutan verimpften. Von diesen 54 Patienten gehörten 27 dem I., 19 dem II. und 8 dem III. Stadium der Tuberkulose an. Ihre Resultate ergeben, daß das Auftreten von Tuberkelbazillen im strömenden Blute bei Phthisikern durch Einspritzung von Tuberkulin mit nachfolgender Fieberreaktion weder vermindert noch begünstigt wird. Diese Untersuchungen sprechen nicht dafür, daß das Tuberkulin befähigt ist, die im tuberkulösen Menschen befindlichen Tuberkelbazillen mobil zu machen und so ihre Verbreitung im Körper auf dem Wege der Blutbahn zu begünstigen. Der Prozentsatz der positiven Blutbefunde ist im Gegenteil während der Tuberkulinreaktion ein geringerer als während der Blutentnahme in der reaktionsfreien Zeit. Die Behauptung, daß durch Tuberkulineinspritzungen virulente Tuberkelbazillen aus den erkrankten Organen in die Blutbahn gebracht werden und so eine bedenkliche Schädigung der Patienten bedingt werde, ist infolge dessen noch nicht bewiesen.

Hedinger.

Kleine Notizen.

Medizinische Publizistik. Schweizer Archiv für Neurologie und Psychiatrie. Offizielles Organ der Schweizerischen neurologischen Gesellschaft sowie des Vereins schweizerischer Irrenärzte, herausgegeben unter Mitwirkung zahlreicher Fachärzte von Prof. Dr. C. v. Monakow, Prof. Dr. P. Dubois, Prof. Dr. R. Weber, Dr. B. Manzoni, Prof. Dr. Hans W. Maier, redigiert von C. von Monakow. Erscheint zwanglos in vier Heften jährlich. Verlag Art. Institut Orell Füssli, Zürich. Inhalt des ersten Heftes: 1. Zur Einführung von C. v. Monakow. 2. Somatogène ou psychogène? von Prof. Dubois. 3. Mendelismus bei Psychosen, speziell bei der Schizophrenie von Prof. Bleuler. 4. Etude anatomique d'une paraparésie spastique congénitale von Dr. Düring. 5. Zur Kenntnis der Bildungsfehler des Kleinhirns von Dr. R. Brun. 6. Le tonus statique et son rôle en pathologie nerveuse von Dr. Max Egger. 7. Pathologisch-anatomische Untersuchungen über die Verbindungsbahnen zwischen dem Kleinhirn und dem Hirnstamm von Dr. Hisakiyo Uemura. 8. Versammlungsberichte. 9. Referate.

Wir waren leider gezwungen die Referate in dieser Nummer ausfallen zu lassen, da der Druckerei der zu den Referaten notwendige Satz fehlte.

Schweighauserische Buchdruckerei. — B. Schwabe & Co., Verlagsbuchhandlung, Basel.

CORRESPONDENZ-BLATT

Bruno Schwabe & Co.,
Verlag in Basel.

für

Erscheint wöchentlich.

Schweizer Aerzte

Alleinige
Insertatenannahme

durch
Rudolf Mosse.

mit Militärärztlicher Beilage.

Herausgegeben von

C. Arnd
in Bern.

E. Hedinger
in Basel.

P. VonderMühl
in Basel.

Preis des Jahrgangs:
Fr. 18.— für die Schweiz, fürs
Ausland 6 Fr. Portozuschlag
Alle Postbureaux nehmen
Bestellungen entgegen.

Nº 29

XLVII. Jahrg. 1917

21. Juli

Inhalt: Original-Arbeiten: Dr. Bertha Engler, Beitrag zur Frage der aktiven oder konservativen Abortbehandlung. 913. — Dr. E. Lanz, Ueber die Bedeutung der Haut-Reaktionen nach Tuberkulin-Impfungen für Therapie und Prophylaxe der Tuberkulose. 920. — Dr. K. Kottmann und Dr. Fr. Thönen, Ueber Sorcyme. 939. — Louis Merian, Ueber seltene Kopfhauterkrankungen. 944. — Dr. Fleißig, Ueber die Darstellung von Alkohol aus Kalziumkarbid. 948. — Dr. Mina Schoenbrunn, Die Entfernung der Appendix durch die Bruchlücke bei einer rechtsseitigen Leistenhernieoperation. 950. — Vereinsberichte: Gesellschaft der Aerzte in Zürich. 952. — Referate. — Therapeutische Notizen.

Original-Arbeiten.

Aus der Universitätsfrauenklinik Straßburg. Direktor Professor Dr. Fehling.

Beitrag zur Frage der aktiven oder konservativen Abortbehandlung.

Von Dr. med. Bertha Engler, St. Gallen, ehemaliger Assistentin der Klinik.

Obschon in den letzten Jahren viel über die Behandlung des Abortes geschrieben und diskutiert wurde, ist die Frage noch keineswegs erledigt. Auf der einen Seite finden wir zur Zeit wohl im Vordergrund stehend die Vertreter des streng konservativen Verhaltens, vor allem *Winter*, *Traugott* und in der neuesten Publikation auf diesem Gebiete *Mansfeld*. Darüber sind die Anhänger der aktiven Therapie etwas in den Hintergrund gedrängt worden und es mag daher gerechtfertigt erscheinen, auch von dieser Seite einen kleinen Beitrag zur Klärung der Frage zu liefern, umsomehr, als in der Straßburger Klinik von jeher dem aktiven Verfahren der Vorzug gegeben wurde. Zudem soll die Arbeit dazu dienen, die Berechtigung der aktiven Abortbehandlung darzutun und zu beweisen, daß man mit ihr ebenfalls zu günstigen Resultaten kommen kann. Der gute Erfolg ist aber in erster Linie davon abhängig, daß nur diejenigen Fälle der aktiven Therapie unterzogen werden, die sich dazu eignen. Die strenge Ausschaltung aller sogenannten komplizierten Aborte muß konsequent durchgeführt werden. Der Begriff der Komplikation ist zur Zeit noch nicht einheitlich geregelt. *Winter* stellte seinerzeit das bakteriologische Moment (Anwesenheit von hämolytischen Streptokokken) in den Vordergrund. Durch die Arbeiten verschiedener Autoren, unter andern *Bondy* und *Hamm* ist dieser Standpunkt wohl endgültig erledigt, und wir müssen klinische Gesichtspunkte dafür aufstellen. Die einen Autoren betrachten gegenwärtig nur solche Fälle als kompliziert, bei denen tastbare Veränderungen in der Umgebung des Uterus vorhanden sind; andere fassen auch bestehendes Fieber

allein als Komplikation auf und verlangen, daß bei Anwesenheit desselben von jeder aktiven Behandlung abgesehen werden müsse. *Mansfeld* hat in seiner letzten Arbeit (Ueber den fieberhaften Abort und seine Behandlung, Gyn. Rdsch., Heft 17/18 1916) den Begriff der latenten Komplikation geschaffen. Er versteht darunter Fälle, die keine tastbaren Veränderungen zeigen, wo aber die Kranken bei der innern Untersuchung Schmerzen äußern. Auch wir haben, unabhängig von *Mansfeld*, gerade auf dieses Kriterium den größten Wert gelegt bei der Entscheidung, ob ein Abort aktiv oder abwartend zu behandeln sei. Denn die Schmerzempfindung bei Berührung der Portio, des Uterus oder der Parametrien ist sicher als das erste Zeichen einer beginnenden Entzündung aufzufassen und wir müssen daraus den Schluß ziehen, daß bei diesen Fällen der Krankheitsprozeß nicht mehr auf das Endometrium beschränkt ist, sondern im Begriff steht, sich auf die Umgebung des Uterus auszudehnen. Diese Druckempfindlichkeit ist also in der Beurteilung bereits vorhandenen tastbaren Veränderungen gleichzusetzen und es sind solche Fälle ebenso streng konservativ zu behandeln, wie wenn schon eine Parametritis, eine Exsudation in den Douglas oder Adnexveränderungen nachweisbar wären. Dagegen haben wir das Fieber nicht als Kontraindikation der aktiven Therapie angesehen.

Diesen theoretischen Ueberlegungen und den Erfahrungen früherer Beobachter entsprechend wurde in unserer Klinik eine Serie von 150 Fällen einheitlich behandelt, die vom April bis November 1916 auf der geburts-hilffichen Station zur Aufnahme kamen. Dazu kommen noch 20 poliklinische Aborte.

Von diesen 170 Fehlgeburten zeigten zehn Fälle Komplikationen im oben erwähnten Sinne. Drei Frauen hatten nur Schmerzempfindung bei der innern Untersuchung, wobei bemerkenswert ist, daß eine davon nach konservativ geleitetem Abort einen Douglasabszeß bekam und inzidiert werden mußte. Drei Frauen wiesen neben lokaler Druckempfindlichkeit peritonitische Reizsymptome auf: Schmerz bei Berührung des Abdomens, muskuläre Spannung und Erbrechen. Drei weitere Fälle hatten ausgesprochene Peritonitis mit Eiteransammlung in der freien Bauchhöhle. Die letzte Frau hatte sich mit der Spritze den Douglas perforiert und zeigte bei der Aufnahme einen Douglasabszeß. Alle diese Frauen wurden inbezug auf den Abort streng konservativ behandelt. Fünf davon konnten nach zwei bis drei Wochen geheilt entlassen werden, bei vier andern waren chirurgische Eingriffe notwendig: bei zwei Douglasinzisionen wegen Douglasabszeß, bei einer Drainage der Bauchhöhle und des Douglas wegen ausgebreiteter Peritonitis, beim letzten Fall Douglasinzision und spätere Laparotomie zur Entfernung der sehr großen Adnextumoren. In dieser Gruppe haben wir einen Todesfall zu beklagen. Die Frau zeigte bei der Aufnahme schon schwere Peritonitis mit sehr schlechtem Puls, sodaß von der Eröffnung und Drainage des Abdomens Abstand genommen wurde. Die Patientin hatte sich vier Tage vor der Aufnahme eine intrauterine Einspritzung mit Holzessig gemacht. Der unglückliche Ausgang ist natürlich in keiner Weise der konservativen Behandlung zur Last zu legen, sondern dem zu späten

Nachsuchen der ärztlichen Hilfe. — Von den zehn Frauen haben sechs die artefizielle Unterbrechung der Schwangerschaft zugegeben. In allen Fällen wurde eine Einspritzung von Holzessig oder Seifenwasser in den Uterus gemacht oder versucht. Dies ist hierzulande überhaupt das häufigste Mittel zur Beseitigung des Schwangerschaftsproduktes. Der Abgang des Eis erfolgte bei sechs Frauen in der Klinik, drei Frauen hatten unmittelbar vor Spital-eintritt abortiert und bei einer Frau ging die Schwangerschaft trotz artefizieller Douglasperforation und konsekutiver Peritonitis weiter. Die Patientin wurde von Abdomen und Douglas her drainiert und konnte nach zwei Monaten das Spital verlassen. Beim Austritt befand sie sich im vierten Schwangerschaftsmonat. Als sie nach acht weiteren Wochen die Poliklinik zur Nachuntersuchung aufsuchte, war der Uterus klein und leer. Der zweite Versuch war ihr besser gelungen als der erste.

Es liegt in der Natur der Sache, daß wir bei dieser Sonderung der Aborte in der Gruppe der konservativ behandelten die meisten Mißerfolge resp. Todesfälle haben werden. Denn hier kommen die schwersten zum Teil schon beim Eintritt desolaten Fälle zusammen und es wäre nicht richtig, aus den daraus resultierenden schlechten Ergebnissen einen Schluß auf die Behandlung ziehen zu wollen. Bei Vorhandensein von Peritonitis oder Sepsis ist es leider nur ein glücklicher Zufall, wenn die Frau mit dem Leben davon kommt. Ob hier der Uterus noch entleert wird oder ob man sich dabei konservativ verhält, spielt keine Rolle mehr. Die Prozesse, die sich in diesem Stadium im Uterus abspielen, treten weit hinter der schweren Allgemeinerkrankung zurück und haben für den weiteren Verlauf der Krankheit kaum noch Bedeutung. Wird in solchen desolaten Fällen noch ausgeräumt, also aktiv verfahren, so darf man den unglücklichen Ausgang auch nicht dieser Therapie zuschreiben. Meines Erachtens wurde auf diesen Punkt bei der Bewertung der Arbeit von *Walther* aus der hiesigen Klinik zu wenig Rücksicht genommen. (Beitr. f. Geburtsh., Bd. 19.) Ganz anders steht die Sache, wenn sich die Ausbreitung der Infektion noch in der nächsten Umgebung des Uterus findet. Hier muß jede Manipulation an den innern Genitalien aufs strengste vermieden werden, was schon oben angeführt wurde. Ich bin mit Absicht auf diesen Punkt näher eingegangen, weil in verschiedenen Publikationen auf die ungünstigen Resultate der aktiven Therapie in der Dissertation von *Walther* hingewiesen wurde.

Die übrigen 160 Fälle wurden alle aktiv behandelt, zum großen Teil mit der Kurette, eine kleine Anzahl nur manuell.

Wir geben der Ausräumung mit der Kurette den Vorzug, weil der Cervikalkanal nicht so weit zu sein braucht, wie wenn mit dem Finger allein die Eihäute oder die Reste derselben entfernt werden müssen. Dies gilt natürlich nur für inkomplete Aborte der ersten zwei Monate. Die Erweiterung der Cervix, wenn dies überhaupt noch notwendig ist, kann bequem mit Hegarstiften bis Nr. 12 gemacht werden. Diese Weite genügt sowohl für einen schlanken Finger wie für eine breite Kurette. Die größern Stücke werden zuerst mit dem Finger gelöst und herausbefördert, die kleinern Partien mit

der Kurette ausgeschabt. Dadurch ist es möglich, den Abort in einer Sitzung zu erledigen, was für den Praktiker draußen ganz besonders wertvoll ist. Denn es kommt doch oft vor, daß bei Dilatation der Cervix mit Gazestreifen oder Laminaria während 12 bis 24 Stunden eine Retention und dadurch bedingtes Fieber eintritt, abgesehen von der Zeitversäumnis bei weit entfernt wohnenden Patienten. Bei unvollständigen Aborten im dritten bis vierten Monat ist in der Regel der Cervikalkanal so weit, daß man bequem mit dem Finger ausräumen kann. Ist dies nicht der Fall und die Cervix dabei hart und unnachgiebig, sodaß sie sich manuell nicht dehnen läßt, so ziehen wir die Tamponade des Kanals mit Gaze bis über den innern Muttermund hinauf der Erweiterung mit Laminaria vor. Prophylaktisch legen wir in den vordern Teil der Gaze 10 bis 20 Kollargolplättchen und haben dabei auch nach 24 stündigem Warten kaum eine Temperaturerhöhung eintreten sehen.

Ein weiterer Vorteil der Kurette ist der, daß das Cavum uteri sauberer und vollständiger ausgeräumt wird, als es mit dem Finger geschehen kann. Denn es macht oft Schwierigkeiten, mit dem Finger, der dazu noch mit einem glatten Gummihandschuh bekleidet ist, kleine an der Wand des Uterus festhaftende Eihautreste, wie sie bei alten verschleppten Aborten vorkommen, sauber zu entfernen. Da leistet eine breite Kurette bessere Dienste. Nach gründlicher Entfernung aller Reste kann sich auch der Uterus kräftiger kontrahieren und worauf schon *v. Franqué* hingewiesen hat, „werden sich die Lymph- und Blutbahnen viel besser verschließen und den Mikroorganismen das Einwandern in die Tiefe unmöglich machen, wodurch die Ausbildung von thrombophlebitischen und pyämischen Prozessen zweifellos gehindert wird“ (*Franqué*, M. Kl. 1911, Heft 52).

Drittens ist es möglich, die Ausräumung mit Kurette ohne Inhalationsnarkose vorzunehmen im Falle, daß dies wünschenswert erscheint. Es genügt, wenn man der Patientin eine Viertelstunde vor dem Eingriff 1 ccm Pantopon oder Narkophin verabreicht. Während der Ausführung der kleinen Operation hält ein Assistent oder die Hebamme eine Hand auf den Leib der Patientin und kontrolliert Sonde, Dilatatorien und Kurette in utero. Mit der andern Hand wird der Spiegel gehalten. Entleert man hingegen den Uterus manuell, so ist eine stärkere Erschlaffung der Bauchdecken notwendig, weil die äußere Hand den Uterus quasi über den innern Finger stülpen oder ihn zum Mindesten der innern Hand energisch entgegen drücken muß. Das Letztere ist in den ersten zwei Monaten der Schwangerschaft und bei etwas straffen Bauchdecken ohne Narkose kaum möglich. Es ist also auch in dieser Beziehung die Anwendung der Kurette für den Praktiker angenehmer. Kommt es doch häufig vor, daß man auf der Poliklinik oder in der Praxis draußen bei der Ausräumung einer Fehlgeburt nur die Hebamme zur Verfügung hat. Dann ist man sehr froh, ohne Narkose auskommen zu können. Natürlich ist es möglich und schon häufig genug vorgekommen, daß mit der Kurette großes Unheil angerichtet wird, wenn man nicht sehr sorgfältig damit umgeht. Das mag wohl ein Hauptgrund sein, warum gerade so viele Leiter von größeren

Kliniken sich gegen die Anwendung der Kurette aussprechen. Bei uns ist eine Perforation durch die Kurette nie vorgekommen, eher durch Sonde oder Hegarstifte.

Die 160 Fälle lassen sich je nach der Temperatur bei der Aufnahme resp. bei der Uebernahme der Behandlung durch die Poliklinik in drei Gruppen einteilen (Temperatur in Axilla gemessen):

1. Fieberfrei oder Temperatur bis $37,5^{\circ}$ 100
2. Subfebril, Temperatur $37,5^{\circ}$ bis $37,9^{\circ}$ 30
3. Fiebernd, Temperatur $38,0^{\circ}$ und darüber 30

Es wäre wohl richtiger, wenn die subfebrilen Aborte mit Temperaturen über $37,5^{\circ}$ zu den febrilen gerechnet würden, mit denen sie auch im weiteren Verlauf große Aehnlichkeit zeigen. Denn diese Temperaturen sind nicht als normal zu bewerten. Sie weisen darauf hin, daß sich in dem graviden oder schon abortierenden Uterus abnorme Vorgänge abspielen, beginnende Infektion, Zersetzung. Auch machten manche dieser Frauen die Angabe, daß sie zu Hause schon gefröstelt oder Fieber gehabt hätten. Diese Angaben sind aber durchaus ungenau und lassen sich auf keine Weise kontrollieren, wenn nicht draußen von Arzt oder Hebamme Messungen gemacht wurden. *Mansfeld* rechnet zwar diese anamnestisch fiebernden Fälle überhaupt zu den fieberhaften Aborten, aber es fehlt, wie gesagt, eine genaue Kontrolle. Aus diesem Grunde führe ich die Rubrik gesondert an.

Von den 100 Fällen der ersten Gruppe hatten 99 ein absolut fieberfreies Wochenbett. Eine Patientin zeigte am Abend nach der Ausschabung eine Temperatur von $38,4^{\circ}$, von da an war sie fieberfrei und konnte am gleichen Termin wie die andern Frauen entlassen werden. Die Aufenthaltsdauer in der Klinik betrug bei allen Fällen dieser Gruppe fünf bis sechs Tage.

Die Behandlung der nicht fiebernden Aborte wird wohl fast immer eine aktive sein, auch bei den strengsten Vertretern der konservativen Richtung in fiebernden Fällen. Man erspart dadurch der Patientin viel Zeit und gewiß auch manche ernste Erkrankung infolge einer möglicherweise später auftretenden Infektion des Uterusinhalt. Da es sich ja in den meisten Fällen um artefizielle Eingriffe handelt zur Herbeiführung des Abortes, so wird in der Regel das Ei dadurch so stark geschädigt, daß der Abgang desselben nicht zu vermeiden ist. Nach der ersten Blutung tritt oft eine Pause von Tagen bis Wochen ein, aber dann folgt der Abort trotzdem oder die Frau macht neue Versuche zur Unterbrechung der Schwangerschaft. Es kommt ja häufig genug vor, daß man sich nicht entschließen kann, nach den ersten alarmierenden Blutungen einzugreifen, weil man hofft die Schwangerschaft erhalten zu können. Dann sitzen die Frauen Tage und Wochen lang herum, bluten hie und da ein wenig und bekommen zuletzt Fieber. Daher ist es wohl am richtigsten, den Uterus nach stärkerer Blutung oder Abgang von größeren Blutkoagula zu entleeren. Der Eingriff ist in diesem Frühstadium durchaus ungefährlich, denn in dieser Gruppe der fieberfrei eintretenden Fälle haben wir Null Prozent Morbidität, Null Prozent Mortalität zu verzeichnen.

Von den 30 Fällen der zweiten Gruppe hatten 28 einen afebrilen Verlauf. Eine Frau zeigte am Abend der Ausräumung eine Temperatur von $39,5^{\circ}$, war von da an fieberfrei und konnte wie die andern 28 am sechsten Tage entlassen werden.

Eine weitere Patientin, die schon vorher nach ihrer Angabe gefiebert hatte, bekam am achten Tag nach der Ausschabung eine Salpingitis mit leichter peritonitischer Reizung. Sie wurde nach 19 tägigem Krankenlager ohne Residuen geheilt entlassen.

In dieser Rubrik haben wir also einen mittelschweren Verlauf zu verzeichnen = 3,3 % Morbidität.

Von den 30 fiebernden Fällen zeigte eine Frau bei der Aufnahme nur $37,6^{\circ}$ Temperatur. Sie gab aber bestimmt an, kurz vorher zu Hause einen Schüttelfrost gehabt zu haben. Der Uterusinhalt hatte einen derart putriden Geruch, daß diese Angabe durchaus gerechtfertigt erschien und ich habe daher keinen Anstand genommen, sie zu den fieberhaften Fällen zu rechnen.

Von diesen 30 Frauen fieberten 26 unmittelbar nach der Ausräumung ab, drei Frauen hatten am zweiten resp. am dritten Tage nach dem Eingriff eine einmalige Temperatursteigerung von $38,2^{\circ}$ bis $38,3^{\circ}$. Diese 29 Frauen wurden am sechsten bis siebenten Tage entlassen. Eine Patientin, die hochfiebernd hereinkam, fieberte nach der Ausräumung weiter, zeigte nach sechs Tagen eine Salpingitis, nach zwölf Tagen einen Douglas-Abszeß. Bei der Inzision entleerte sich wenig, ahämolytische Streptokokken in Reinkultur enthaltender Eiter. Die Frau konnte nach 27 Tagen Spitalaufenthalt mit geringfügiger Infiltration des Douglas entlassen werden.

Wir haben also auch in dieser Gruppe in 29 Fällen einen leichten, in einem Fall einen mittelschweren Verlauf = 3,3 % Morbidität.

Die ganze Serie von 160 Fällen mit 30 subfebrilen und 30 febrilen Aborten ist im Vergleich mit den Zahlen in andern Publikationen klein; sie gewinnt aber dadurch, daß beinahe alle Fälle vom gleichen Beobachter aufgenommen, ausgeräumt und nachbehandelt wurden.

Bei der Behandlung möchte ich erwähnen, daß wir in den meisten Fällen, ohne Ausnahme aber bei den fiebernden Aborten nach der Ausschabung einen Streifen Vioformgaze, in den zirka 20 Kollargolplättchen eingehüllt werden, in den Uterus einlegen. Es handelt sich dabei mehr um eine Drainage, als um Tamponade. Der Streifen wird nach sechs bis zwölf Stunden entfernt. Die Patientin erhält direkt vor oder nach der Entfernung eine subkutane oder intramuskuläre Injektion von 2 ccm Ergotin. Auch in der Nachbehandlung wird Sekale per os verabreicht. Uterusspülungen wurden nie gemacht.

Die entwicklungshemmende Wirkung des Kollargols auf die Bakterien sowie seine Fähigkeit, die Schutzkräfte des Organismus zu mobilisieren, wurde von verschiedenen Forschern festgestellt (siehe Literaturangabe in der Dissertation von *Printz* 1917) und ich möchte diesem Punkte in der Behandlung einen großen Anteil der günstigen Erfolge beimessen.

Leider vermissen wir in der Arbeit von *Mansfeld* und den Publikationen der meisten Vertreter der konservativen Richtung nähere Angaben über die

Krankheitsdauer ihrer Patienten. Bei der Beurteilung der Erfolge einer Behandlungsart ist dieser Faktor aber ernstlich in Betracht zu ziehen. Denn es ist für die Frauen durchaus nicht gleichgültig, ob sie mit einer Krankheitsdauer von einer Woche oder einer solchen von drei bis vier Wochen zu rechnen haben. Wir haben bei unsern Fällen einen durchschnittlichen Spitalaufenthalt von nicht ganz sieben Tagen, die beiden Fälle eingerechnet, welche postoperative Komplikationen zeigten.

Kurze Zusammenstellung der Resultate.

<i>Fieberfrei eingelieferte Fälle:</i>	Leichter Verlauf	100 %
<i>Subfebril eingelieferte Fälle:</i>	„ „	96,7 %
	Mittelschwerer Verlauf	3,3 %
<i>Fiebernd eingelieferte Fälle:</i>	Leichter Verlauf	96,7 %
	Mittelschwerer Verlauf	3,3 %

Mortalität 0 %, *Morbidität* der fiebernden Fälle 3,3 %, der nicht fiebernden 0 %.

Dauer des Aufenthaltes im Spital: Durchschnittlich sieben Tage.

Von den 150 in der Klinik behandelten Aborten wurden 120 vom Oberarzt der Klinik, Privatdozent Dr. Hamm, bakteriologisch untersucht. Die Befunde sind folgende:

Hämolytische Streptokokken	15	12,5 %
Ahämolytische Streptokokken	38	31,6 %
Reinkultur Bact. coli comm.	10	8,3 %
Reinkultur Parapneumokokken	4	3,3 %
Reichlich Mischkulturen von Bact. coli, Staphylokokken, Pseudodiphtherie, Parapneumokokken, Micrococcus candidans	28	23,3 %
Wenig indifferente Keime und steril	25	20,8 %

Da es sich im Verlauf vieler Fälle herausstellte, daß recht häufig die ahämolytischen Streptokokken sich in hämolytische umwandeln und umgekehrt hämolytische die hämolysierende Eigenschaft verloren, so ist es wohl gerechtfertigt, die beiden Arten zusammenzurechnen und wir finden dann in 44 % der Fälle diese gefürchteten Keime. Von den übrigen Mikroorganismen hat noch das Bacterium coli commune besondere Bedeutung, da wir dasselbe relativ oft bei fiebernden Fällen finden.

Auf die verschiedenen Gruppen verteilen sich die pathogenen Keime folgendermaßen:

30 fiebernde Fälle, Keime in 20 Fällen = 66,6 % der fiebernden Fälle.

Streptokokken	14	46 %
Bacterium coli	4	13,3 %
Parapneumokokken	1	3,3 %
Mischkultur	1	3,3 %
Steril oder indifferent	10	33,3 %

30 subfebrile Fälle mit zwölf bakteriologischen Befunden = 40 % der subfebrilen Fälle.

Streptokokken	6	20 %
Bacterium coli	2	6,6 %
Parapneumokokken	1	3,3 %
Mischkultur	3	10 %
Indifferent oder steril	18	60 %

100 afebrile Fälle, Keime in 63 Fällen = 63 % der afebrilen Fälle.

Streptokokken	33	33 %
Bacterium coli	4	4 %
Parapneumokokken	2	2 %
Mischkultur	24	24 %
Indifferent oder steril	37	37 %

Unser therapeutisches Handeln haben wir in keiner Weise vom bakteriologischen Befund abhängig gemacht und der Verlauf der Fälle hat dieses Verfahren durchaus gerechtfertigt. Frauen mit hämolytischen Streptokokken hatten ein reaktionsloses Wochenbett, während in 33 % der fiebernden Fälle der bakteriologische Befund negativ war. *Mansfeld* zieht aus der Tatsache, daß Frauen mit pathogenen Keimen kein Fieber bekommen, den Schluß, daß diese Keime für die Trägerin nicht pathogen seien. Diese Schlußfolgerung ist wohl nicht ganz richtig, sondern die Frauen bleiben darum fieberfrei, weil bei ihnen die Bedingungen fehlen, unter denen die Keime ihre Pathogenität entfalten könnten. Jedenfalls ist es aber gut, der Anwesenheit von Keimen nicht eine allzugroße Rolle zuzuschreiben und die Art der Behandlung nicht darnach zu bestimmen. Es stehen uns viel bessere und sichere Symptome zur Verfügung, nach denen wir uns zu richten haben und unter denselben möchte ich den lokalen Befund an die erste Stelle setzen, während das Fieber allein den Arzt nicht abhalten soll, einen Abort sofort zu erledigen. Wie wir gesehen haben, können wir dadurch den Frauen in vielen Fällen ein längeres Kranklager ersparen.

Ueber die Bedeutung der Haut-Reaktionen nach Tuberkulin-Impfungen für Therapie und Prophylaxe der Tuberkulose.

Von Dr. E. Lanz, Arzt der medizinischen Abteilung am Bezirksspital zu Biel.

I.

Die Verwendung des Tuberkulins zu Heilzwecken ist seit seiner Einführung in die Praxis durch *Rob. Koch* stetiger Diskussion unterworfen, sowohl bezüglich der Theorie seiner Wirkung, als auch bezüglich der Art seiner Anwendung. Beobachtungen und Experimente an Mensch und Tier, Entdeckungen auf biologischem und serologischem Gebiete und eine umfangreiche Literatur haben versucht, dem Problem der biochemischen Vorgänge nach Einführung des Tuberkulins in den tuberkulösen Organismus näher zu treten und die ge-

wonnenen Resultate für Diagnose, Prognose und Therapie zu verwerten. So lassen sich in der spezifischen Tuberkulose-Therapie verschiedene Zeitabschnitte unterscheiden.

Die *erste Aera*, welche sich an die Entdeckung des Tuberkulins unmittelbar anschließt, ist charakterisiert durch die subkutanen Tuberkulin-Einspritzungen in größeren Dosen mit darauffolgenden mehr oder weniger heftigen entzündlichen Herd- und Allgemeinerscheinungen, welche anfangs zu Heilzwecken als notwendig, später aber als schädlich und überflüssig erkannt wurden, so daß die Tuberkulin-Therapie überhaupt für eine Zeit lang in Verruf kam.

Es folgte eine *zweite Aera*, während welcher teils *Koch'sches* Tuberkulin, teils mildere, auch subkutan verwendbare, und in ihrer Wirkung identische Präparate Verwendung finden; aber man bestrebt sich, durch geringe Anfangsdosen heftige klinisch wahrnehmbare Herd- und Allgemeinreaktionen zu vermeiden und erst durch allmähliche Steigerung den Organismus an höhere Dosen zu gewöhnen. Die Methode ist gut studiert, allgemein verbreitet und erlaubt genaueste Dosierung; sie ist indessen nur ungefährlich, wenn sie vorsichtig ausgeführt wird. Daß man mit ihr unter diesem Vorbehalte Heilerfolge erzielen kann, zeigen u. a. die Krankengeschichten *Seiler's* (1): Von 66, eher „skeptisch beurteilten“ und ohne Rücksicht auf ihre Schwere ausgewählten Fällen (nur 22 Initialfälle) zeigen 42 befriedigenden, 14 sehr befriedigenden und meist Dauererfolg; von 45 Fiebernden wurden 30 dauernd fieberfrei, 74% nahmen an Körpergewicht zu. Doch hat die Methode ihre Schattenseiten: die Unerläßlichkeit genauer klinischer Beobachtung, welche für gewöhnlich die ambulante Behandlung ausschließt; die Gefahr schädlicher Allgemein- oder Herdreaktionen, auch bei vorsichtiger Durchführung; die Länge der Kurdauer; endlich die große Zahl der von den Patienten lästig empfundenen Injektionen. Die subkutane Injektionsmethode ist deshalb zur Durchführung im Großen wenig geeignet und bleibt der Klinik und den Einzelfällen der Privatpraxis reserviert.

Da brachte das Studium der *Lokal-Reaktionen* an der Applikationsstelle des Tuberkulins, auf und in der Haut, neue diagnostische und prognostische Hilfsmittel: die *Konjunktival-Reaktion* nach *Wolff-Eißner* und *Calmette*; die verschiedenen Hautproben: *perkutane* durch Einreiben nach *Spengler*, *Moro*, *Petruschky*; *intra*~~kutane~~ *intra* Injektion nach *Mantoux* und *Wolff*; *kutane* durch Impf-Striche oder -Stiche nach *Pirquet*, *Münch*, *Pondorf*, endlich deren Modifikation mit *Stichgruppen* nach *Sahli*. Daß diese Reaktionen spezifisch, also für Tuberkulose beweisend sind, bleibt unbestritten; ebenso, daß ihre Intensität in direktem proportionalen Verhältnis steht mit der allgemeinen Tuberkulinempfindlichkeit. Auch ihr prognostischer Wert ist anerkannt; er ist neuerdings durch *G. v. Salis* (22) dahin präzisiert worden, daß „Steigerung der Reaktionen und zunehmende Empfindlichkeit auch gegen schwächere Konzentrationen vorwiegend bei den Fällen mit guter, Abnehmen der Reaktionen bei schlechter oder zweifelhafter Prognose beobachtet wird.“

Dagegen hat sich herausgestellt, daß der positive Ausfall der Reaktion nicht a priori eine aktive, sondern auch eine latente oder klinisch geheilte tuber-

kulöse Erkrankung anzeigt, und daß fast alle Erwachsenen positiv reagieren. Auch die Frage eines gesetzmäßigen Zusammenhanges zwischen der Beschaffenheit von Haut- und Herdreaktionen ist nicht spruchreif: *Saathof* (2) spricht von „ähnlichen entzündlichen Vorgängen“; nach *Jeanneret* (3) entspricht die Intensität des „Mantoux“ der „Importance“ der tuberkulösen Erkrankung; nach *Römer* „geht die Intensität der Tuberkulinreaktionen parallel der Schwere der Infektion (nicht der Ausdehnung der Herde“) (1. p. 90), und nach *Combe* (3) „der Menge der produzierten Antikörper“.

So hat der diagnostische Wert der Lokalreaktionen auf der Haut Einschränkungen erfahren. Ihr kurativer Wert wurde aber immer mehr erkannt, und so bedeutet ihre Ausnützung eine *dritte Aera der Tuberkulin-Therapie*.

Es muß auffallen, daß trotz ihrer theoretischen Begründung, der Einfachheit ihrer Durchführung und vorliegenden günstigen Erfahrungen die kutanen Methoden nicht nach Gebühr gewürdigt werden. Sie werden in Literatur und Lehrbüchern erwähnt, etwa als zu wenig wirksam kritisiert, aber nicht systematisch nachgeprüft (auf die Ausnahmen kommen wir zurück); die subkutane Injektion mit Modifikationen und neuen Tuberkulinen beherrscht das Feld. Es ist deshalb der Zweck dieser Arbeit, auf einschlägige *Versuche und deren Ergebnisse hinzuweisen, und zu untersuchen, ob diese uns dazu berechtigen, vielleicht sogar verpflichten, den vorgewiesenen Weg der specif. Kutan-Therapie einzuschlagen, sowohl zur Behandlung der einzelnen Krankheitsfälle, als auch zur systematischen Bekämpfung der Tuberkulose, also prophylaktisch.*

II.

Zur Beurteilung der Verwendbarkeit der kutanen Methoden und zur Erleichterung in der Auswahl eines speziellen Verfahrens mag eine kurze Orientierung am Platze sein über die sich allmählich abklärenden theoretischen Anschauungen betreffend die Vorgänge im tuberkulösen Organismus von der Einverleibung des Tuberkulins an bis zu seinem vollständigen Abbau und zur allgemeinen Entgiftung, über das Wesen der Reaktionen, der entzündlichen Antikörper, der Ueberempfindlichkeit, Sensibilisierung, etc. In erschöpfender Weise ist das Tuberkulin-Problem von seiner theoretischen und praktischen Seite behandelt in der *Monographie* von Prof. *Sahli* (1), *weihen wir hier folgen*. Abweichungen in theoretischen Nebenfragen lassen den Kernpunkt, das „*nil nocere*“ unberührt; wir haben daher die dort niedergelegten Grundsätze in unserem antituberkulösen Denken und Handeln als leitend anzuerkennen.

Sämtliche Tuberkuline sind sog. *körperfremdes Eiweiß* (Tuberkuloprotein); sie enthalten als wirksamen Bestandteil das „echte unveränderte Gift der lebenden Tuberkelbazillen. Gewisse chemische Verschiedenheiten und Beimengungen, entstanden durch die Art der Zubereitung, bedingen keine wesentliche Veränderung ihrer Antigen-Qualitäten (1. pag. 213 ff.)“. Nach *Wolff-Eißner* hat man sich den biochemischen Vorgang nach Tuberkulin-Einverleibung folgendermaßen zu denken (1. pag. 217 ff): Wird dem tuberkulösen Organismus, in welchem schon Tuberkulin und nach biologischen Gesetzen auch sein Gegenkörper, das *Lysin*, präformiert zirkuliert, neues Tuberkulin, also neues körperfremdes Eiweiß zugeführt, so reagiert der Organismus dadurch, daß



erstens die Lysin-Bildung vermehrt (Anreicherung), zweitens der chemische Abbau (Lysierung) des einverleibten und schon im Körper zirkulierenden Tuberkulins zu unschädlichen Stoffen eingeleitet wird. Dabei entsteht zunächst eine giftige Zwischenstufe, das *Tuberkulopyrin*. Diese Substanz erregt Fieber und andere allgemeine krankhafte Zustände (= *Allgemeinreaktion*), Entzündung an der Applikationsstelle (= *Hautreaktion*) und in den tuberkulösen Herden (= *Herdreaktion*); die reaktiven Entzündungen lösen weitere natürliche Gegenwirkungen aus durch Produktion der sog. *entzündlichen Antikörper*, welche ihrerseits entgiftend und bazillenschädigend wirken. Je mehr Tuberkulin zu dem im kranken Körper schon zirkulierenden künstlich einverleibt wird, desto mehr Lysin wird angereichert, Tuberkulin lysiert, Tuberkulopyrin produziert und dadurch die Heftigkeit der Allgemein- und Herdreaktionen gesteigert, so daß sie eventuell schädigend auf den Organismus einwirken („*Zweischneidigkeit hoher Tuberkulindosen*“). Der Dauerzustand, welcher nach Einführung von Tuberkulin (körperfreiem Eiweiß) unter dem anatomisch-klinischen Bilde der Reaktionen entsteht, bezeichnet man mit *Ueberempfindlichkeit*, nach *Pirquet* mit *Allergie*, im Gegensatz zur fehlenden Reaktionsfähigkeit, der *Anergie*. Nach Untersuchungen von *Friedberger* (4), *Wassermann* und *Bruck* (5), *Beraneck* (6) und Andern wird der ganze Vorgang als ein besonderer Fall von *Anaphylarie* aufgefaßt, wobei das Tuberkulin die Rolle des Antigens, das Lysin diejenige des Amboceptors spielt. *Sahli* nennt daher das chemisch wirkende Lysin, um Verwechslung mit dem morphologisch wirkenden Bakteriolyisin zu vermeiden, den *Amboceptor* (1. pag. 218).

Mit dem Begriff des Lysins ist eng verknüpft derjenige der *sessilen Rezeptoren* im Bereiche der Applikationsstelle (1. pag. 231). Durch sie wird das applizierte mit dem in den kranken Herden produzierten Tuberkulin festgehalten und dadurch für den Gesamtorganismus unschädlich gemacht. Wird neues Tuberkulin zugeführt, so kann eine größere Menge desselben (das festgehaltene + dem neuen) lysiert werden: es entsteht Ueberschuß an Tuberkulopyrin, dadurch heftige Reaktion im Bereich der ursprünglichen Impfstelle (= *lokale Sensibilisierung*); oder an entfernter Impfstelle (= *allgemeine Sensibilisierung*); dabei spielt das in den Rezeptoren angereicherte Lysin die Rolle des Sensibilisators. Mit der Annahme der sessilen Rezeptoren und der durch sie vermittelten Sensibilisierung erklärt es sich, daß man nach einer erfolglosen oder schwachen ersten Impfung durch Wiederholung derselben eine verspätete oder stärkere Reaktion erzwingen kann; ferner, daß bei Anlaß einer an noch unberührten Stelle vorgenommenen erfolglosen Impfung, an vorbeimpfter, aber entfernter Stelle eine entzündliche Reaktion eintritt (*Wiederaufflammungsreaktion*) (1. pag. 232).

Der kachektische Organismus kann die Fähigkeit, Antikörper zu produzieren, eingebüßt haben; oder „es entsteht eine derartige Festlegung des Lysins in den tuberkulösen Herden, daß das neu zugeführte Tuberkulin nicht genügend Lysin zu seiner Lysierung findet“. In beiden Fällen entsteht kein Tuberkulopyrin, keine Reaktion, keine Antikörper, dafür Tuberkulinüberlastung, Kachexie, Gewichtsabnahme usw. So erklären sich die Fälle, wo trotz bestehender Tuberkulose jegliche lokale oder allgemeine Reaktion ausbleibt (1. pag. 225).

Abnehmende oder fehlende Reaktionen bei günstigem Verlaufe erklärt *Sahli* dadurch, daß „die Anreicherung des tuberkulin-abbauenden Amboceptors (Lysins) einen solchen Grad erreicht, daß das Tuberkulin unter rascher und klinisch nicht mehr wahrnehmbarer Durcheilung des Tuberkulopyrinstadiums völlig dem Abbau entgegengeführt wird (1. pag. 230)“.

Wahre *Immunität* entsteht, wenn durch steigende Dosierung des Antigens ein dauernder und genügender Antikörpervorrat geschaffen wird, welcher eine Neu-Infektion, d. h. das Haften und die Giftwirkung gleichartiger Bakterien verhindert: sie ist für die Tuberkulose noch nicht gelungen. Dagegen soll die fortgesetzte Applikation von Tuberkulin denjenigen Grad von Ueberempfindlichkeit gegen das Krankheitsgift hervorbringen und unterhalten, bei welchem in einer für den Organismus noch unschädlichen, aber ausgiebigen Weise Tuberkulin lysiert und Antikörper produziert werden, wobei es nicht auf die Menge des eingeführten Antigens (Tuberkulins) ankommt, sondern auf eine kräftige Lokalreaktion bei gleichzeitiger Verhütung heftiger Allgemeinerscheinungen infolge Ueberlastung mit Tuberkulopyrin oder unverändertem Tuberkulin. Demgemäß spricht *Sahli* vom „*individuellen Optimum*“ für die natürlichen Heilungsvorgänge“ und, im Gegensatz zur wahren Immunität als einem fertigen Zustand von „*immunisatorischer Heilwirkung*“, als einem stets sich wiederholenden *Vorgang* (1. pag. 234).

Aus vorstehenden Erörterungen geht hervor, daß die entzündliche Hautreaktion nach Tuberkulin-Impfung nicht nur als lokales Reizsymptom oder als schützender Wall gegen Allgemeinverbreitung der Bakteriengifte aufzufassen ist. Sie bedeutet mehr: *sie ist der Ort und die Trägerin biochemischer Umsätze zum Abbau des Tuberkulins und zum Entstehen von Antikörpern*. Ein Teil der neuen Verbindungen machen Veränderungen zunächst an Ort und Stelle, dann im kranken Herde oder im Gesamtorganismus, doch nur im tuberkulös infizierten, daher die Bedeutung der Reaktionen als diagnostisches Hilfsmittel. Ein anderer Teil sind die Antikörper mit allgemeiner und die kranken Herde entgiftender und ausheilender Wirkung. In gleicher Weise wie die subkutanen Injektionen *vermitteln sie die immunisierende Heilwirkung*, nur mit dem Unterschiede, daß die *entzündungserregenden Prozesse an die Hautoberfläche verlegt* und fixiert, dadurch schädliche Allgemeinwirkungen vermieden, und die kranken Herde geschont werden. *Damit ist der therapeutische Wert der kutanen Tuberkulinreaktionen und ihr Vorzug vor den Injektionen theoretisch begründet*.

III.

Halten wir nun Nachschau über Versuche und Erfahrungen bei Anstellung von Hautreaktionen zu therapeutischen Zwecken.

Karl Spengler (7) erklärte 1897 als „erste Aufgabe der Therapie: die Neigung zu fieberhaften Allgemeinerscheinungen, d. h. die Giftempfindlichkeit, herabzusetzen.“ Da die Injektionen sie im Gegenteil noch erhöhen und meist Fieber erzeugen, indem das Gift zu rasch in den Kreislauf gelangt, sucht er dies zu erreichen und dafür die zelluläre Reaktionsfähigkeit zu erhöhen durch Fixation des Mittels, wodurch seine Resorption in die Blutbahn verzögert wird, mit Einreibung in die Haut. *Spengler* konstatierte zwar nach den Injektionen ebenfalls Allgemeinreaktionen: „Vermehrung von Husten und Auswurf, Abgeschlagenheit, Schlaflosigkeit, selten Fieber; aber die meisten Kranken blieben von ihnen unberührt“. Den Einreibungen folgten nach 8—14tägiger Pause die Injektionen, mit der Absicht: möglichst starke leukocytaire Reaktionen im Bereiche der tuberkulösen Erkrankungen hervorzurufen, um die Tuberkelbazillen abzutöten und das zum Aufbau der Narben nötige Material zu liefern. Dieser reaktiven Wirkung entspricht eine lokale Reaktion an der Injektionsstelle („chemotaktische Relationen zwischen den Punkten, wo die gleichen

Gifte sich befinden“). Wie wir sehen, erblickte *Spengler* in der perkutanen Tuberkulinzufuhr eine mildere, zwar von Allgemeinreaktion nicht ganz freie, aber schonende Methode der Tuberkulinbehandlung, um vorzubereiten auf die eingreifenderen Injektionen oder um diese zu ersetzen, wenn sie nicht vertragen werden. Durch seine Ungefährlichkeit und schonende Technik soll dieses alternde Verfahren das Vertrauen zur spezifischen Therapie wecken. Bezüglich der Resultate verweist *Spengler* auf spätere Publikationen. Seitdem wir durch *Wolff-Eißner* und *Sahli* wissen, daß der Schwerpunkt der Tuberkulinbehandlung in der Vermeidung schädlicher Allgemeinreaktionen liegt, müssen wir anerkennen, daß *Spengler* sich auf dem richtigen Wege befand, daß er sich aber durch die Postulierung „möglichst starker leukocyärer Herdreaktionen“ mittelst nachheriger Injektionen in prinzipiellen Gegensatz zu den jetzt geltenden Grundsätzen stellte, welche diese Herdreaktionen nur so weit ausnützen wollen, als sie keine klinisch wahrnehmbaren Erscheinungen machen, „um ihnen nur die günstigen Faktoren, nämlich die entgiftenden Wirkungen und nur in geringem Maße die zweischneidigen Tuberkulopyrin-Wirkungen zukommen zu lassen“. (*Sahli* 1. pag. 244).

Wolff-Eißner (8) nennt die wiederholte Anstellung von Kutan-Reaktionen, durch welche die Produktion von Antikörpern (Bakteriolysinen) in ein fernliegendes unbeteiligtes Gewebe verlegt wird, „die mildeste Form der Tuberkulin-Therapie“. Sich stützend auf seine Theorie der sessilen Receptoren erzeugte er mittelst Einreibung von 50% Tuberkulin-Salbe oder intrakutaner Injektion minimaler Tuberkulin-Dosen im Hautbindegewebe äußerlich sichtbare, kontrollierbare, unschädliche Reaktionen, ohne Tuberkulin-Resorption, daher sie auch bei Fiebernden und Schwerkranken ausführbar sind. Er berichtet von „anscheinend günstigen Erfolgen“ in einer Reihe von Fällen, will aber über die Endergebnisse erst später berichten, wenn größere Versuchsreihen vorliegen.

Pöpelmann (9) beobachtete nach *Pirquet's*chen Impfungen mit konzentriertem Tuberkulin Allgemeinwirkungen: er verwandte jene zu therapeutischen Zwecken mit Steigerung durch Vermehrung der Impfstriche. Die Resultate sollen andern nicht nachstehen.

Münch (10) hat chirurgische und Lungen-Tuberkulosen mit Impfstichen behandelt und spricht sich dahin aus: „durch die Verlegung künstlicher Giftdepots und der Reaktionsvorgänge auf die Haut mittelst der leicht, bequem und gefahrlos ausführbaren Tuberkulinimpfungen wird ein Einblick in die Reaktionsfähigkeit des Körpers, damit eine streng individualisierende Behandlung ermöglicht, anderseits die Nachteile der Injektionsbehandlung (Beeinträchtigung des Allgemeinbefindens, eventuelle Propagation des Krankheitsprozesses) auf ein Minimum reduziert. Als Leitmotiv für die Behandlung Tuberkulöser hat geeignete Auswahl und vorsichtige, dem Einzelfall angepaßte Behandlung zu gelten. Geeignet sind Patienten, die auch gegen Tuberkulin-Injektionen besonders empfindlich sind (Skrophulöse, Knochen- und Gelenk-Tuberkulosen, beginnende Phthisen; es sind dies Kranke mit positiver Reaktion zweiten Grades); ungeeignet sind solche Tuberkulosen, die trotz wiederholter Impfung keine Zu-

nahme der Reaktion zeigen.“ *Münch* steigert die Reaktionen durch Vermehrung und vermeidet schädliche Reaktionen durch Verminderung der Impfpunkte, wobei er fieberhafte Allgemeinreaktionen nicht zu scheuen scheint.

Wallerstein (11) berichtet von günstigem Erfolge seiner Hautreaktionen bei einigen chirurgischen und zwei Lungen-Tuberkulosen. Er verstärkt die Reaktionen durch steigende Konzentration des Tuberkulins.

Klotz (12) kombinierte die subkutane mit kutaner Tuberkulin-Therapie: Kinder, welche nach Injektionen mit Allgemeinerscheinungen reagierten, ertrugen sie besser, wenn kutane Impfungen vorangegangen waren.

Koeppe (13) beobachtete nach Pirquettierungen am Arme Zurückgehen der Axillardrüsen der betreffenden Seite, besonders wenn starke Reaktion auftrat; es entstand für 3—4 Jahre kein Rezidiv („Tuberkulin-Wirkung durch Aufnahme des Tuberkulins in die Lymphbahnen“). Wenn weitere Beobachtungen einen derartigen Parallelismus zwischen den Vorgängen in den Drüsen und den kranken Herden bestätigen sollten, so wäre ein willkommener Anhaltspunkt gegeben zur Beurteilung des Heilerfolges bei zweifelhaftem Lungenbefund, der nötigen Kurdauer und der Steigerung (Verf.).

Petruschky (14) machte Einreibungen, statt mit wässrigen und hautreizenden Tuberkulin-Lösungen nach *Spengler*, mit seinem „mildern Liniment, bestehend aus Glycerin-Extrakten und Emulsion abgetöteter Tuberkelbazillen“, deren Durchtritt durch die Haut er durch Tierversuch festgestellt hatte. Dabei wechselt er mit den Inunktionsstellen, reibt alle 3 Tage ein und steigert vorsichtig, zuerst durch Vermehrung der Tropfenzahl (1—4), nachher durch stärkere Konzentrationen (1 : 25 bis 1 : 5), streng individualisierend, mit Unterbrechung, wenn allgemeine oder Herd-Reaktionen auftreten. Nach Ablauf einer solchen Kur und einer Pause wird die Kur wiederholt (*Etappenkur*). Er empfiehlt die Methode:

1. zur *Einzelbehandlung* bei geschlossener, zur Verhütung des Ausbruchs offener Tuberkulose; bei fieberloser offener Tuberkulose in Kombination mit Heilstättenkur.

2. zur *Sanierung* von tuberkulös infizierten *Familien*. Die Aktion beginnt mit der Hautprobe bei sämtlichen Familiengliedern; darauf folgt die Inunktionskur bei den positiv Reagierenden (auch bei negativem Lungenbefund), und falls sich in der Familie ein Fall offener Tuberkulose befindet, der jüngeren Familienglieder, auch wenn sie negativ reagieren.

3. zur *Ortssanierung*: Beginn mit Familiensanierung; dann Durchprüfung der Schulkinder und freiwillig sich meldenden Erwachsenen; vierteljährliche Revision der Behandelten und halbjährliche Prüfung der neu eingetretenen Schulkinder, wobei die Verdächtigen veranlaßt werden, sich ärztlich behandeln zu lassen.

In dieser Weise begann 1911 die *planmäßige Sanierung von Hela* (Halbinsel in der Ostsee). Das 500 Einwohner zählende Dorf hatte in den vorhergehenden 7 Jahren 9 Todesfälle, im Jahr 1911 3 Fälle an offener Tuberkulose. Von diesen 3 starb ein Kranker 1912, 2 erhielten die Inunktionen und erholten sich; der eine derselben war 1913 fieberlos, der andere, 1911, schon kachektisch

und aufgegeben, verlor die Bazillen im Sputum und wurde arbeitsfähig. 1912 wurde die Kutan-Probe aller Verdächtigen und die Inunktion der positiv Reagierenden und eines tuberkulösen Vaters zweier Solcher durchgeführt, welcher noch arbeitsfähig ist. 1913 Durchprüfung sämtlicher 50 Schulkinder und Inunktionskur der positiv Reagierenden (ca. der Hälfte). Es bestand kein Zwang und kein Widerstreben, die Sache geschah gratis. Neben der spezifischen Behandlung wurden nur die üblichen prophylaktischen und hygienischen Vorschriften befolgt.

Als vorläufiges Endergebnis meldet *Petruschky* im Januar 1914: In den Jahren 1912 und 1913 ist in Hela kein neuer Fall ansteckender Tuberkulose mehr aufgetreten, die Zahl der ursprünglich vorhandenen Fälle ist teils durch Tod, teils durch Heilung auf 2 (die Hälfte) zurückgegangen; ohne Aenderung in den Ernährungsverhältnissen hat das Gewicht der behandelten Kinder zugenommen. Im Jahr 1915 bezeichnet *Petruschky* *Hela als tuberkulosefrei*.

Die Methode *Petruschky's* wurde von *Dietz* (15) bei der Bekämpfung der Tuberkulose im verseuchten Dorfe H. in Hessen (1100 Einwohner) befolgt. Er unterzog von 1914 an alle Tuberkuloseverdächtigen, namentlich die Kinder den Einreibungen, zuerst probeweise, die positiv Reagierenden fortgesetzt; außerdem wurden ausgedehnte hygienisch-diätetische Fürsorge, Sanatoriumskuren usw. gewährt. Als Ergebnis wird 1916, nach 3 Jahren, berichtet, daß Gesundheitsverhältnisse, Entwicklung und Aussehen der Jugend sich gehoben haben und kein Todesfall an Tuberkulose mehr aufgetreten sei. Vor Beginn der Aktion hatte die Mortalität unter 10,000 Einwohnern in zehn Jahren durchschnittlich 45 betragen (gegenüber 13,2 in ganz Hessen).

Kutschera's Sanierungsversuch des Ordens der barmherzigen Schwestern von Innsbruck und Zams (16, 17, 18) verdient besondere Würdigung, weil er eine große Zahl unter gleichen Verhältnissen lebender und gut kontrollierbarer Patienten, gleichsam eine große Familie betrifft. Von 2400 Schwestern starben jährlich 35—40, gleich 1,5 %, das zehnfache der freien Bevölkerung Tirols, an Tuberkulose. (1901—1908: 0,275 % im Kanton Bern, und 0,26 % in der Schweiz, *Ganguillet*, 19 pag. 33; 1911—14: im Kanton Bern 0,233 %, in der Schweiz 0,226 %, geg. die Tub. 20. pag. 71). *Kutschera* sieht die Wirksamkeit der Tuberkulin-Behandlung in der Erhaltung der Allergie zur Unterstützung der natürlichen Abwehrkräfte, welche leichte Fälle zur Heilung bringen oder sie bewahren sollen vom Ausbruch manifester und offener Tuberkulose. Da aber die subkutane Methode ihre Grenzen und Nachteile hat (Abneigung gegen die lästige und lange Kur, zu starke und Allgemein-Reaktionen, zweifelhafte und spärliche Resultate bei schweren Fällen), bietet ihm die viel leichter ausführbare und gefahrlose kutane Methode mittelst Einreibungen mehr Aussicht auf allgemeine Verwendung, sowohl zur Behandlung Kranker als auch zur Prophylaxe.

Kutschera vermeidet ebenfalls Allgemein-Reaktionen durch vorsichtige Dosierung und Steigerung und verwendet das Liniment *Petruschky's* nach folgendem Schema:

4. Bei manifester Tuberkulose:

1. Etappe: Wie *Petruschky*, aber wöchentlich nur eine Einreibung und Zurückgehen auf den Anfang, wenn allgemeine oder lokale Ueberempfindlich-

keitserscheinungen auftreten; sind solche ausgeblieben, wird die Kur fortgesetzt mit Konzentration 1 : 5 und nachher mit konzentriertem Tuberkulin. Nach Absolvierung dieser dreiteiligen Etappe folgt eine vierwöchentliche Pause und darauf die

II. Etappe: bei wenig empfindlichen Patienten mit Konzentration 1 : 5 beginnend, zweimal wöchentlich, eventl. später eine III. Etappe und dreimal wöchentlich.

B. Bei latenter Tuberkulose:

Derselbe Verlauf, doch beginnend mit 1 : 5, zweimal wöchentlich.

Eine solche Etappenkur dauert wenigstens zwei Jahre; bei manifester Tuberkulose soll sie mindestens zwei Jahre nach der klinischen Heilung fortgesetzt, eventuell später wiederholt werden. Körpergewicht, Puls, Temperatur und objektiver Befund sind genau zu kontrollieren und darnach Steigerung oder Zurückgehen zu bemessen.

In dieser Weise wurden 600, durch Kutan-Probe suspekt befundene Schwestern behandelt; die Kur, welche wahrscheinlich noch im Gange ist, wurde gut vertragen; anfängliche Müdigkeit und Gewichtsabnahme (Allgemein-Reaktion) wichen bald erhöhtem Kräftegefühl und Gewichtszunahme in 85 % aller Behandelten; Besserung des subjektiven Befindens, der Pulsverhältnisse, der Widerstandskraft gegen Tuberkulose und andere Krankheiten wurde konstatiert. Die Zahl der Tuberkulose-Todesfälle, welche bisher eine zunehmende Tendenz zeigte, ist von 1912/13 von 38 auf 35 zurückgegangen. Man darf gespannt sein auf die Berichte späterer Jahre. *Kutschera* glaubt selber erst dann ein klares Urteil über den Erfolg der Aktion gewinnen zu können, und will nicht übertriebene Hoffnungen wecken; auch verwirft er nicht absolut die subkutane Methode, welche zu Recht bestehen soll, wo Gefahr im Verzuge oder wenn die kutane aus äußeren Gründen nicht möglich ist.

Sahli (1, p. 247 ff.) empfahl 1912 am internationalen Tuberkulose-Kongreß in Rom das modifizierte Kutan-Verfahren mittelst des Tuberkulin-Schneppers: durch dieses nach dem Prinzip des *Baunscheid'schen* Lebensweckers konstruierte Instrument entsteht eine Gruppe von Hautstichen, in welche das Tuberkulin eingerieben wird; die Wirkung kann leicht und sicher genug verstärkt werden durch Vermehrung der Stichgruppen, der Erhöhung der Konzentration und durch Verlängerung der Nadeln (Vertiefung der Stiche). Von den bisherigen kutanen Methoden scheinbar wenig verschieden, betont das Verfahren den prinzipiellen chemischen Gesichtspunkt der *Steigerung durch Oberflächenvergrößerung* gegenüber höherer Konzentration (1 pag. 249): die Gesamt-Reaktionswirkung mehrerer Stichgruppen mit schwächeren Konzentrationen ist der Wirkung einer einzigen Stichgruppe mit entsprechend stärkerer Konzentration gleich zu stellen; es wird ja die gleiche absolute Tuberkulin-Menge einverleibt, es vermehren sich aber durch die Vergrößerung der reagierenden Hautfläche die lokalen Vorgänge: Anreicherung von Lysin, dessen Festlegung in den sessilen Rezeptoren, Lysierung des Tuberkulins, Produktion der Antikörper; so wird eine zu massige Resorption unveränderten Tuberkulins, damit schädliche Allgemein- und Herdreaktion verhindert und „durch relativ geringe Antigen-Mengen eine größere immunisierende Wirkung erzielt“.

Max Dübi (21) beschreibt des Näheren Technik und Plan dieser *Sahli'schen* Methode; bezüglich des Einzelnen sei auf diese Arbeit verwiesen. An der Hand von 25 genau beobachteten, mit Tuberkulin Beraneck geimpften Tuberkulösen verschiedener Stadien unterscheidet *Dübi* vier Stärkegrade der Schnepfer-Reaktionen: Papeln ohne, Papeln mit Konfluenz, Infiltration in toto, knotige bis pustulöse Infiltration. Dabei konstatierte er: die Haut-Empfindlichkeit variiert bei den verschiedenen Kranken; im allgemeinen reagieren leichte Fälle gut, schwere schlecht; es kommen Allgemein-Reaktionen vor, aber sie können durch Vorsicht leicht vermieden werden. Bei fortgesetzten Impfungen wird gewöhnlich keine stärkere Steigerung, eher eine Abnahme, bei schweren progredienten Fällen starke Abnahme oder Ausbleiben beobachtet. Durch Impfung vorbeimpfter Stellen kann die Empfindlichkeit gesteigert werden (Sensibilisierung, sessile Receptoren). *Dübi* bestätigt die Wiederaufflammungsreaktion (pag. 923) sowie das Gesetz der Oberflächenvergrößerung durch Vermehrung der Impfstellen.

Trotz des ungünstigen Krankenmaterials (schwere Fälle, kurzer Spitalaufenthalt) wurden bei 5 schweren Erkrankungen symptomatische Wirkungen (Abnahme von Fieber, Husten, Bazillen, Zunahme des Körpergewichtes), bei 5 leichten Besserung zum Teil bis zu normalem Lungenbefund erzielt. Schwere Tuberkulösen mit schlechter Hautreaktion trotz hoher Konzentration und solche mit Allgemein-Reaktionen bei niedriger Konzentration sind für die Kutan-Behandlung ungeeignet; besonders geeignet sind diejenigen mit kräftiger Hautreaktion ohne Allgemein-Erscheinungen; bei solchen verdient die kutane vor der subkutanen Methode den Vorzug.

Rautenberger (23) konstatiert nach Applikation von Alt-Tuberkulin auf Impfschnitte am Rücken (2 Mal wöchentlich) milden Verlauf, mitunter heftige Lokalreaktion, aber selten Fieber. Man kann die Indikation etwas weiter stecken als bei den Injektionen. Er empfiehlt das Verfahren für leichte Fälle und für schwere, die für die Injektionen zu weit fortgeschritten sind. Er hat häufig gesehen, wie die lokale Reaktionsfähigkeit, welche erloschen schien, unter der Behandlung wiederkehrte (Sensibilisierung).

Kögel (24) hält die Erhaltung einer guten Tuberkulin-Empfindlichkeit wichtig für die Prognose. Die Ueberführung der anergischen in die allergische Periode durch die abgestufte Kutan-Reaktion ist für ihn auch ein Wegweiser für die Therapie. Ähnlich empfiehlt *Büttner-Wobst* (25), durch Sensibilisieren zu immunisierenden Resultaten zu kommen, wie es durch die *Sahli'sche* Schule geübt werde durch perkutane Einverleibung kleinster Tuberkulin-Dosen. Die „Multiplizität“ der Kutan-Reaktionen stellt eine bedeutend verbesserte Methode der Tuberkulin-Therapie dar; bei der Behandlung besserte sich in erster Linie der Allgemein-Zustand.

Kuthy (26) erklärt es als auf der Hand liegend, daß multiple Pirquet-tierungen auf den tuberkulösen Prozeß alternierend einwirken können; der Lysin-Gehalt des tuberkulös infizierten Körpers läßt den größten Teil des reaktiven Prozesses sich in der Haut abspielen, daher das Fehlen starker Allgemein-

und Herd-Reaktionen. *Kuthy* berichtet von einem Dauerresultat bei einem kranken Arzt schon im Jahre 1910.

Pondorf (27) sieht in der Haut die Schutzdecke nicht nur gegen mechanische und thermische, sondern auch gegen toxische Schädigungen durch Bakteriengifte, z. B. des Tuberkulins, indem sie dasselbe in ihren Epithel-Zellen aufnimmt, abbaut und als „Zelltuberkulin“ festhält; dieses verbindet sich mit dem künstlich zugeführten Tuberkulin zu neuen chemischen Verbindungen, den Antikörpern, welche die Reaktion auf Haut und Schleimhaut verursachen. So wird einerseits die Resorption unveränderten Tuberkulins verhütet, andererseits wirken die Antikörper entgiftend, „den Organismus von Virus und Toxinen befreiend, indem dem Nährboden der Tuberkel die Wachstumsbedingungen entzogen und die Blutbahn von den eingeschwemmten, noch nicht seßhaften Bazillen und ihren Giften gereinigt wird“.

Da *P.* augenscheinlich die *Wolff-Eißner'sche* Lysierung im Auge hat, muß es auffallen, daß er allfällige Allgemein-Reaktionen durch massige Tuberkulin-Dosen nicht sehr zu fürchten scheint; denn er beschickt eine Fünfmarmgroße, mit 5 cm langen Impfschnitten versehene, Hautfläche mit konzentriertem Alt-Tuberkulin, Bazillenextrakt oder einer Emulsion pulverisierter Bazillen; er unterscheidet dabei drei Grade lokaler Hautreaktionen: entzündliche Rötung, einzelne oder konfluierende Papeln, Nekrose der Papelspitzen mit Blasenbildung und umgebender Injektionsareole. Erst nach Abheilung der Stelle, nach 3—4 Wochen, wird weitergeimpft. Eine schwere offene Nieren-Tuberkulose soll nach 7monatlicher Behandlung (9 Impfungen) jegliche Beschwerden, Eitergehalt und die Albuminurie bis auf eine Spur verloren haben; tuberkulöse Drüsen sollen kleiner geworden, Geschwüre und die objektiven Zeichen von Spitzen-Katarrhen nach durchschnittlich 3—4 Monaten geschwunden sein, Dämpfungen sich aufgehellt, Kavernen sich verkleinert haben, nach 4—8 Impfungen die Bazillen vermindert oder geschwunden, Heiserkeit infolge Larynx-Tuberkulose nach einer einzigen Impfung gewichen sein. Von 134 Behandelten meldet er 44 als geheilt, 37 als stark gebessert, 28 als gebessert, 12 als nicht kontrolliert, 13 ohne Reaktion geblieben. Es wurden keine Erscheinungen von Schädigung, Mobilisierung ruhender Herde oder Ueberempfindlichkeit beobachtet; Fieber kontraindiziert nicht die kutane Behandlung. Nach *P.* läßt sich Tuberkulose heilen, solange kräftige Reaktion der Haut besteht. Man wird Mühe haben den Optimismus *P.'s* zu teilen, bevor von anderer Seite die Bestätigung solch überraschender Erfolge, und namentlich Dauererfolge vorliegen.

Die intrakutane Methode nach *Mantoux* (1908) und *Wolff* (Tuberkulin-Injektion in das Gewebe der Kutis) ist von *Jeanneret* bei über 1000 Patienten der Kinderspitäler von Lausanne und Basel systematisch angewandt und ausgebaut worden (28). Nach *Jeanneret* ist diese „Intradermo-Reaktion“ einerseits das zuverlässigste Reagens für einen aktiven, latenten, sogar vernarbten tuberkulösen Herd und für den Grad der Tuberkulin-Empfindlichkeit, daher wertvoll als leitender Maßstab bei der Therapie; andererseits ein ideales thera-

peutisches Mittel, welches dieselben günstigen Wirkungen hervorruft wie die subkutanen Injektionen. Wie die ausführliche Kasuistik zeigt, erzielte *J.* unverkennbar günstige Resultate mit dieser „zugleich aktiven und inoffensiven“ Methode. Es muß auffallen, daß *J.* bei günstigem Verlauf der Krankheit Abnahme bis Verschwinden der Haut-Reaktion, bei ungünstigem Verlauf Zunahme derselben konstatiert, während im Gegenteil nach *Wolff-Eißner's* Theorie, auf dessen Boden *J.* doch zu stehen scheint, eine kräftige lokale Hautreaktion (Allergie) als maßgebend für die ausgiebige Produktion der Abwehrstoffe und als wünschbar erachtet wird. Die Lösung des Widerspruchs fällt nicht in den Rahmen dieser Arbeit; es wird dabei zu berücksichtigen sein, daß es sich bei *J.* ausschließlich um Kinder-Tuberkulose handelt; oder daß vielleicht ein Teil des durch die Injektion in das straffe Kutis-Gewebe unter hohem Druck eingeschlossenen Tuberkulins in den Kreislauf resorbiert wird, wodurch ähnliche Verhältnisse geschaffen werden wie bei den subkutanen Injektionen. Die häufigen Einspritzungen in die Haut halten wir entschieden für lästiger für den Patienten und komplizierter für den Arzt, als alle kutanen und subkutanen Verfahren und daher nicht für einen Fortschritt. Die prinzipiellen Gründe, warum wir die Applikation des Tuberkulins an die *Hautoberfläche* bevorzugen (pag. 924 al. 2) haben wir schon erwähnt.

Moewes (29) empfiehlt die „perkutanen“ Impfungen nach *Sahli* für leichte Fälle, und für schwere, die für die subkutane Methode zu weit fortgeschritten sind; er bestätigt den milden Verlauf und das Fehlen von Allgemeinreaktionen.

Nach obiger Zusammenstellung aus der Literatur fehlt es also nicht an Autoren, welche die therapeutische Bedeutung der kutanen Methoden anerkennen; bez. der theoretischen Auffassung der mitspielenden Vorgänge scheint Übereinstimmung zu herrschen; bez. der allgemeinen Verwertbarkeit sind die Ansichten noch insofern geteilt, als die Einen sie als den gleichwertigen Ersatz für die Injektionen, andere nur für leichte Fälle empfehlen.

IV.

Auf der Tuberkulose-Abteilung und in der Poliklinik des Bezirksspitals Biel waren in den Vorjahren die gebräuchlichsten antituberkulösen Heilverfahren nacheinander so konsequent, als es die Verhältnisse gestatteten, durchgeführt worden. Wenn die Bedingungen zu wissenschaftlicher Verwertung der Heilresultate in Spitälern ohne Assistenz, mit raschem Krankenwechsel und Ausbleiben der Gebesserten aus der Ambulanz etc. keine günstigen sind, so gilt dies umso mehr bei der oft spontan heilenden, vielgestaltigen Tuberkulose mit ihrem von so vielen Faktoren abhängigen Verlauf (Chronicität, Ernährung; Konstitution; Kurerfolge; Verhältnis der Virulenz der Infektion zur Giftempfindlichkeit, sog. relative Virulenz nach *Sahli*, 1. pag. 107). Ein Urteil über die Injektionsbehandlung mit Tuberkulin abzugeben erscheint schon ausgeschlossen wegen der kurzen Dauer des Spitalaufenthaltes der Patienten; den noch lästigeren Injektionen von Guajakolpräparaten, Hetol etc. (von deren

Wirkung ich eher einen günstigen Eindruck erhielt), entzogen sich die Patienten möglichst bald.

Angeregt durch die *Sahli'sche* Darstellung über das Wesen und die therapeutische Bedeutung der Hautreaktionen, durch die von *Dübi*, *Petruschky*, *Kutschera* und Anderen gemeldeten Erfolge, und um selbst ein Urteil über die Methode zu gewinnen, wurden seit 1913 bis jetzt (Anf. 1917) alle Tuberkulösen, bei welchen längere Beobachtungszeit bevorstand ($\frac{1}{4}$ —3 Jahre) dem Kutan-Verfahren unterzogen, zuerst mittelst Impfstichen nach *Pirquet*, seit $2\frac{1}{2}$ Jahren mittelst Stichgruppen mit dem *Schnepper*. Von den Tuberkulin-einreibungen war ich rasch abgekommen, nachdem Versuche mit dem *Moro'schen* und einer ähnlich zubereiteten Salbe ganz unsichere Reaktion bei Patienten ergaben, welche auf Impfstiche deutlich positiv reagierten. Das Stichgruppen-Verfahren bietet vor allem den oben erörterten prinzipiellen Vorteil der Oberflächenvergrößerung; es besitzt die für Arzt und Patient erwünschten Eigenschaften der Einfachheit und Harmlosigkeit und kann nicht der Willkür des Patienten überlassen, sondern es muß durch den Arzt ausgeführt oder wenigstens kontrolliert werden, welcher zur Beurteilung des Reaktionsgrades und der Steigerung allein kompetent ist. Nur in Ausnahmefällen: um die Kur nicht zu unterbrechen, bei entfernter Wohnung des Patienten, Abwesenheit des Arztes u. a. m. kann die Operation dem Patienten überlassen werden, wobei der *Schnepper* allenfalls durch Impfstiche mit beliebigem Instrument ersetzt werden kann. Weigerung seitens der Kranken kam nicht vor, es scheint im Gegenteil die sichtbare, rasch erlöschende und wenig lästige Hautreaktion Vertrauen in die Kur einzuflößen. Angesichts der allgemein verbreiteten Antipathie gegen die Schutzpockenimpfung wäre es angezeigt, nicht von Impfung, eher von Hautprobe oder dergleichen zu reden.

Bezüglich der Technik folgte ich der Anleitung *Dübi's* mit einigen, den Umständen angepaßten Modifikationen. Zur vorläufigen Orientierung, auch im weiteren Verlaufe, schien mir das *Koch'sche* Alt-Tuberkulin, wie es konzentriert und als $\frac{1}{10}$ Normal-Tuberkulin vom schweizerischen Serum-Institut außerdem auf Verlangen hin in Konzentrationen von 1 : 1 und 1 : 5 geliefert wird, zu genügen. Das Arbeiten mit mehr als mit diesen vier Konzentrationen mag für klinische Versuche bei beschränkter Patientenzahl und wo es auf Einzelsymptome und genaueste Dosierung ankommt, angezeigt sein; zur Einführung im Großen ist es zu kompliziert und erfahrungsgemäß unnötig. Weiterer Vereinfachung wegen und um Einsicht in den vollständigen Ablauf der Reaktion zu erhalten, geschahen die Impfungen nur einmal wöchentlich, wobei die Erwägung leitete, daß der Organismus jeweilen der Erholung bedürfe, und daß die Erhaltung der Allergie ohnehin garantiert sei, so lange positive Reaktionen auftreten.

Die Impfungen beginnen mit *schwacher* Konzentration auf *einer* Stichgruppe; bei *geringer* Reaktion wird sofort zu *höherer Konzentration* und so bald *kräftige Hautreaktionen* erreicht sind, zur *Vermehrung der Stichgruppen* geschritten. Stellen sich hier zu heftige lokale oder (was bei Alt-Tuberkulin *Koch* selten geschieht) Allgemeinreaktionen ein, so wird jeweilen *vorerst die Konzentration und erst nachher die Stichgruppenzahl herabgesetzt*, um später wieder tastend zu steigen. Bei schwacher oder fehlender Reaktion wird der

Sensibilisierungsversuch mit Weiterimpfung auf vorgeimpfte Stellen gemacht. Die Impfungen geschehen behufs Konstatierung der ersten eventl. abendlichen Allgemeinerscheinungen Vormittags: Abreiben von Haut und Instrument mit Alkohol, Abtrocknen, eventl. durch Flamme; Applikation der Stiche (Nadel-länge auf 2—3 mm gerichtet), Beschickung derselben mit einem Tröpfchen der Tuberkulin-Lösung und Verreibung mit dem Instrumentenknopf. Die Reaktion ist, von congestiver Röte abgesehen, begrenzt und hat gewöhnlich in 48 Std. ihre Höhe erreicht, je nach ihrer Intensität erlischt sie in 4—5 Tagen und hinterläßt einen bläulich-roten Fleck. Bezüglich der Reaktionsgrade siehe pag. 929.

Ueber die 74 bis Herbst 1916 so Behandelten gibt folgende Tabelle Auf-schluß:

Stad.	Zahl Geimpfter	Negative oder abnehmende Reakt.	Dauernd positive Reakt.	günstig	ungünstig
I.	32	—	32	29	3
II.	23	4	19	18	5
III.	19	10	9	4	15
Total	74	14	60	51	23

NB. Unter Krankheitsverlauf ist nicht das Endresultat, sondern das subjektive und objektive Befinden (Auswurf, Körpergewicht, Bazillen, physi-kalischer Befund) während der Kontrollzeit zu verstehen. Daraus erklärt sich die relativ hohe Zahl mit günstigem Verlauf im II. und III. Stadium.

Es zeigten also dauernd positive Hautreaktion: im I. Stadium: alle Pa-tienten, im II. Stadium 80%, im III. Stadium 50%. Unter den positiv Rea-gierenden zeigten günstigen Verlauf: im I. Stadium 90%, im II. Stadium 94%, im III. Stadium 44%.

Die *positive Hautreaktion*, d. h. die *lokale Tuberkulin-Empfindlichkeit* ist somit als *prognostisch günstiges Symptom bestätigt* und zwar als ein *umso günstigeres als der Fall ein leichter ist*. Damit ist freilich noch nicht be-wiesen, daß sie aktiv und kausal den Rückgang und die Heilung der Krankheit befördere, für die „immunisierende Heilwirkung“ unerläßlich sei. Dazu be-dürfte es des Vergleiches mit nicht geimpften und mit subkutan behandelten Tuberkulösen, einer gesonderten Registrierung des Krankheitsverlaufes bei guter und bei schlechter Empfindlichkeit, endlich einer viel größeren Patienten-zahl. Warum ein derartiger statistischer Beleg hier fehlt, ist oben angeführt. Ich kann mich aber des *vorteilhaften Eindruckes über die Wirkung des nun seit drei Jahren geübten Verfahrens nicht erwehren*. Zunächst besserte sich sicht-lich das subjektive Allgemeinbefinden, dann der Lungenbefund und das Körper-gewicht. Die Bereitwilligkeit, die Operation über sich ergehen zu lassen, das regelmäßige Eintreffen z. B. der Ambulanten zeigte, daß die Patienten damit zufrieden waren. Unter den Behandelten figurieren Patienten, z. T. recht schwere Fälle, bei denen die Kur wenig Aussichten bot, welche aber nach monate-langer ausschließlicher Kutanbehandlung bezüglich Lungenbefund auffallend gebessert sind, Fieber, kachektisches Aussehen, verloren haben, sich selbst als gesund betrachten und deshalb nur schwer zur Fortsetzung der Kur zu bringen sind.

Es ist also nicht nur theoretische Erkenntnis, sondern praktische Erfahrung, welche uns dazu führt, bei der spezifischen Behandlung eine kräftige Hautreaktion anzustreben und das kutane Verfahren dem subkutanen als mindestens gleichwertig sogar als überlegen zu betrachten. Wenn die biologischen Vorgänge identisch sind, die gleiche immunisierende Heilwirkung auf einfachere und unschädlichere Weise erreicht werden kann und wir Dosierung und Steigerung mit genügender Sicherheit in der Hand haben, so ist nicht einzusehen, warum die zweischneidige subkutane Methode nicht durch die kutane ersetzt werden sollte.

V.

Mit der Anwendung des Kutanverfahrens zur Behandlung von Krankheitsfällen ist seine Bedeutung nicht erschöpft. Wenn wir es als erwiesen betrachten, daß die *Hautapplikation des Tuberkulins die Vorgänge zur Entgiftung des Körpers und Ausheilung kranker Herde anregt und sie fördert, wo sie spontan schon im Gange sind, so ist dies um so sicherer zu erwarten, wenn die kranken Herde klein, spärlich, wenig virulent, latent sind*, wenn die künstlich hervorgerufenen Antikörper sich zu den präformierten hinzuaddieren. Berücksichtigt man dazu die leichte allgemeine Verwendbarkeit, so ist damit theoretisch und praktisch der Wert der Kutanmethode für die *Prophylaxe gegeben*.

Der stetige Rückgang der Tuberkulose-Mortalität seit dem Einsetzen systematischer Tuberkulose-Bekämpfung mit dem Anfang des Jahrhunderts durch soziale Fürsorge, Hygiene, Hospitalisierung, Heilstätten usw. ist gewiß beachtenswert. Folgende Zahlen zeigen, was damit erreicht werden kann.

Durchschnittliche Zahl der Sterbefälle pro Jahr auf 10,000 Einwohner (19. pag. 33; 20. pag. 70 und 71; 30)

im Kanton Bern an Lungentuberkulose	vor 1896	stets über	22,0
„ „ „ „ „	1896—1900	„ „	20,4
„ „ „ „ „	1900—1908	„ „	18,7
in der Schweiz „ „	1891—1895	„ „	20,7
„ „ „ „ „	1911—1914	„ „	14,6
im Kanton Bern an Gesamt-Tuberkulose	1891—1900	„ „	27,4
„ „ „ „ „	1901—1910	„ „	26,6
„ „ „ „ „	1911—1914	„ „	23,3
in der Schweiz „ „	1890—1895	„ „	28,2
„ „ „ „ „	1911—1914	„ „	20,7
„ „ „ „ „	1914	„ „	19,8

Einige städtische und industrielle Amtsbezirke im Kanton Bern, welche in den Vorjahren die höchste Mortalität zeigten (Bern, Biel, Burgdorf, Pruntrut, Laufen) weisen den größten Rückgang auf; es trifft sich, daß an vier der genannten Orte sich Organisationen zur Tuberkulose-Bekämpfung (Fürsorgestellen, Spitalabteilung) befinden (31).

Aus den schweizerischen Sanatorien sind in den Jahren 1913, 1914 und 1915 1357 + 1403 + 1566 = 4326 Tuberkulose mit voller Erwerbsfähigkeit entlassen worden (30). Soviel nur aus dem nächstliegenden statistischen Material.

Aber was bedeuten jene, doch relativ geringen Zahlenunterschiede und die Berichte über klinische Heilungen und über wiedererlangte Erwerbsfähig-

keit gegenüber der immer noch fortbestehenden unüberwindlichen Infektionsgefahr von seiten der vielen offenen Tuberkulosen, welche unbehindert aus Spitälern und Sanatorien nach Hause zurückkehren, während der größten Dauer ihres Krankseins in Gemeinschaft mit Gesunden leben und arbeiten, die Familienepidemien unterhalten! So lange diese Wurzel des Uebels, welcher gesetzlich gar nicht, durch Belehrung und bisherige Tuberkulose-Fürsorge zu wenig beizukommen ist, fortgedeiht, ist an eine wesentliche Beschränkung, geschweige an die Ausrottung der Tuberkulose als Volkskrankheit nicht zu denken. Diese Erwägung führt auf den Gedanken, *die prophylaktische Tätigkeit mehr als bisher auszudehnen auf die Gefährdeten*, d. h. auf die mit offenen Tuberkulösen in Gemeinschaft Lebenden, Infizierten, aber noch nicht Kranken (Stähelin 32), Disponierten, Prä tuberkulösen etc. (Latenz). Gewiß werden auch dieser Kategorie die Wohltaten der Fürsorge (Walderholungsstätten, Ferienkolonien, Kinderheime usw.) zu Teil; doch viele werden davon gar nicht erreicht. Für die Tuberkulose kennen wir die Immunität durch Schutzimpfung nicht, wir können aber durch *fortgesetztes Wecken, Unterhalten und Steigern der Allergie mittelst spezifischer Behandlung bei diesen latent Tuberkulösen ein „Gleichgewicht zwischen Organismus und Bazillen“ herstellen, den Ausbruch manifester und offener Tuberkulose verhüten oder hinausschieben und so die absolute Zahl der „Bazillenstreuer“ und damit die Infektionsgelegenheit indirekt und progressiv vermindern*. Da nun die hygienisch-diätetischen Maßnahmen für sich allein einen dem großen finanziellen Aufwande entsprechenden Erfolg im Sinne wirksamer Verdrängung der Seuche nicht zu erzielen vermögen, und wir die subkutane Injektion durch eine gleichwertige, aber leichter verwendbare Methode ersetzen können, glaube ich die *eingangs gestellte Frage über die Brauchbarkeit der kutanen Tuberkulin-Impfungen bejahen und zur Weiterprüfung derselben in unsern Landen durch Sanierungsversuche im großen Stil in der Art wie Petruschky und Kutschera sie unternommen, doch mit dem sicheren und vorteilhafteren Verfahren mit Stichgruppen nach Sahli aufordern zu dürfen*.

Der wissenschaftliche Wert sowie der praktische Erfolg der Aktion wird steigen oder fallen mit dem Umfang und der Gründlichkeit ihrer Durchführung. Sie hat daher konsequent Monate bis Jahre lang, einheitlich in Technik und Berichterstattung, unter Mitwirkung möglichst vieler Kollegen zu geschehen. Die Aerzte von internen und Tuberkulose-Abteilungen, Polikliniken, Fürsorgestellen usw. werden die Gelegenheit benützen, die Tuberkulose-Nester zu eruieren und den Gefährdeten die Notwendigkeit spezifischer Behandlung nahelegen; diese selbst würde die Aufgabe der Hausärzte, Polikliniken, auch der Fürsorgestellen sein, wenn diese durch Vermehrung ihres ärztlichen Stabes in den Stand gesetzt werden können, Behandlung und Kontrolle eventuell von Haus zu Haus zu übernehmen; denn eine fachmännische Kontrolle ist umso mehr angezeigt, als erfahrungsgemäß mangelndes Krankheitsgefühl bei Leichtkranken. Ausbleiben rascher und sichtbarer Erfolge bei Schwer-Kranken u. a. m. einen gewissen Schlendrian seitens der Behandelten herbeiführen und Dauererfolge

vereiteln werden. Bei wenig Bemittelten und Mittellosen bedarf es der Unentgeltlichkeit, Gratislieferung des Präparates und gebührender Honorierung der ausführenden Aerzte. An der Persönlichkeit dieser letzteren wird es liegen, ob in den Familien das Vertrauen in die Kur lange genug aufrecht erhalten wird, um in absehbarer Zeit, natürlich erst nach Jahren, wahrnehmbare sanierende Wirkungen erzielen zu können. Die Auswahl und Verteilung der Patienten in größeren Ortschaften oder Bezirken wäre durch gemeinsame Uebereinkunft unter den Kollegen oder durch die Fürsorgestelle, die Anfertigung einer detaillierten Beschreibung des Verfahrens, eines Berichtformulares und die Zusammenstellung der Ergebnisse durch eine Zentralstelle vorzunehmen. Alles stünde unter der Leitung der kantonalen, noch besser der schweizerischen Gesundheitsbehörde, welche angesichts seiner sozialen Bedeutung das größte Interesse am Werke haben muß, und infolge ihrer Organisation, ihrem Einfluß, ihren Kompetenzen und Hilfsmitteln die beste Gewähr für richtige Durchführung bietet.

Der *Gang der Aktion* an gegebenem Orte wird sich nach genannten Mustern nach folgendem Programm gestalten:

1. Feststellung der infizierten Wohngemeinschaften (Familien, Internate, Werkstätten etc.) und Verteilung derselben unter die mitwirkenden Kollegen (für die Privatpraxis überflüssig).
2. Kutanprobe bei den Verdächtigen, resp. sämtlichen mitwohnenden Familiengliedern, namentlich den Kindern.
3. Systematische Kutanbehandlung der Kranken und positiv Reagierenden (stufenweise Steigerung, Sensibilisierung etc.).
4. Eintragung der Befunde und Heilwirkungen in ein einheitliches Formular.
5. Wissenschaftliche Bearbeitung der gesammelten Berichte.

Die *Berichterstattung* wird berücksichtigen: bei Beginn der Kur die mutmaßliche Infektionsgelegenheit, die subjektiven Symptome und den objektiven Befund, den Ausfall der Kutanprobe je nach Konzentration; während der Kur Angaben über Dosierung, Steigerung, Sensibilisierung, Veränderungen in der Intensität der Haut-, Herd- und eventl. Allgemeinreaktionen; Schlußresultat. Alles dies bedeutet nicht mehr als was der Arzt zur eigenen Orientierung sich aufzeichnen muß, zur Bewertung der Ergebnisse sind jene Angaben unentbehrlich.

Die *spezielle Technik* wie sie von *Sahli* und *Dübi* mit einigen Vereinfachungen meinerseits empfohlen wird, ist oben beschrieben (pag. 932); es steht zu erwarten, daß sich mit der Abklärung unserer Kenntnisse über die Tuberkulin-Wirkung und mit der Erfahrung weitere Modifikationen ergeben werden. Praktische, theoretische und administrative Fragen wären zu besprechen in einer vorbereitenden und in späteren Konferenzen der interessierten Kollegen. So harren z. B. die Fragen: ob und unter welchen Umständen die Injektionsbehandlung noch in ihre Rechte tritt, die Dauer der Kur im speziellen Falle, die Auswahl des Präparates noch der Erledigung.

Mit dem gemachten Vorschlage, welcher das Schwergewicht der Tuberkulose-Bekämpfung wieder mehr auf die ärztliche Behandlung verlegt, soll weder „das“ Heilmittel gegen die Tuberkulose als gefunden, noch die bisherigen segensreichen antituberkulösen Maßnahmen als überflüssig hingestellt werden. Dies gilt namentlich für die Sanatorien und das Hochgebirge. Ebenso wie diese es erreichen durch die Heilfaktoren des Luftwechsels, der Höhe ü. M. und der Insolation den Organismus zu stärken und ihn zur spontanen Selbsthilfe gegen das Tuberkulose-Gift zu befähigen, so sorgt die Tuberkulin-Behandlung durch Unterhaltung der Allergie für ständige Produktion der Abwehrstoffe. Beide verfolgen dasselbe physiologische Ziel. Während aber die Sanatoriumskuren große Kosten verursachen und ihre Heilwirkung nur während Monaten entfalten können, sind die Tuberkulin-Impfungen billig, allgemein und unbegrenzt lange durchführbar. Am besten wird die Wünschbarkeit einer derartigen Ergänzung der Sanatoriumskuren, welche mehr leisten wird als alle Ermahnungen zur Weiterführung hygienischer Lebensweise, belegt durch die große Zahl der Sanatoriumsbedürftigen gegenüber denjenigen, welche zu Hause verpflegt werden müssen.

Die Zahl der Lungentuberkulösen der Schweiz wird auf 50,000 berechnet (Ost, 33); nach Abzug von $\frac{1}{8}$ schwer und hoffnungslos Kranken wären rund 44,000 der Besserung durch Förderung ihrer Allergie bedürftig. In Deutschland wären es nach analoger Berechnung 875,000. Demgegenüber wurden der Sanatoriumskuren teilhaftig mit einer mittleren Kurdauer von 136 Tagen: in der Schweiz in den Jahren 1913, 14, 15 $2722 + 2850 + 2635 = 8207$ (statt 44,000) Bedürftigen! (30). In Deutschland mit seiner großartigen Entwicklung der Sanatorien verbrachten im Jahr 1913 69,000 Kranke während 3 Monaten im Sanatorium (statt 875,000) (Schröder, 34).

Außerdem erreichen die Impfungen, wie schon erwähnt, eine große Zahl von Personen, welche für die Sanatorien noch nicht in Betracht fallen: Tuberkulosekandidaten, noch nicht tuberkulös „Kranke“, welche künstlicher Anregung der Allergie bedürfen, damit sie nicht krank und für andere gefährlich werden. Durch Verhüten und Hinausschieben manifester Tuberkulose vermindern wir die Infektionsgefahr; in diesem Sinne sprechen wir von *sozialer Bedeutung des empfohlenen Verfahrens*.

Es liegt auf der Hand, daß sich hiebei ein neues Feld der Betätigung für den *Schularzt* eröffnet. Da die Infektion mit Tuberkulose gewöhnlich schon im Kindesalter stattfindet, haben die genannten prophylaktischen Maßregeln bei den Kindern einzusetzen und, da hier die Krankheit sich meist noch in der Latenz befindet, haben sie hier um so mehr Wert und Erfolg. Durch Kutanprobe bei verdächtigen Kindern, resp. Zuweisung derselben an die zuständigen Organe zur prophylaktischen Behandlung, kann so für Gesundbleiben der Kinder selbst, sowie für Erhaltung der allgemeinen Volksgesundheit viel genützt werden.

Zusammenfassend ergeben sich folgende Schlußsätze:

I. Die fortgesetzten Hautimpfungen mit Tuberkulin üben ebenso wie die Injektionen Heilwirkungen aus (Abbau des Tuberkulins zu unschädlichen Stoffen, Produktion physiologischer Abwehrkräfte, Entgiftung).

II. Durch Verlegung der diese Vorgänge vermittelnden reaktiven Entzündungen auf die Hautoberfläche werden die kranken Herde geschont und schädliche Allgemeinreaktionen vermieden; die kutane Methode verdient daher den Vorzug vor den Injektionen, welche die Reaktion der Blutbahn überbinden.

III. Das Sahli'sche Verfahren mit Stichgruppen ist bei genügender Sicherheit in Dosierung und Steigerung, und wegen der Vorteile der Oberflächenvergrößerung gegenüber höhern Tuberkulin-Dosen den übrigen Kutanverfahren überlegen.

IV. Das Kutanverfahren eignet sich seiner leichten Durchführbarkeit wegen sowohl zur kurativen Behandlung leichter und symptomatischer Behandlung schwerer Fälle, besonders aber zur prophylaktischen Behandlung in infizierten Wohngemeinschaften (Verhütung des Ausbruchs offener Tuberkulose, Verminderung der Infektionsgelegenheit).

V. Ein systematischer Sanierungsversuch im Großen mit dieser Methode unter allgemeiner Mitwirkung der Kollegen ist angezeigt und läßt, wenn mit der nötigen Ausdauer durchgeführt, in abschbarer Zeit einen sichtbaren Erfolg erwarten.

VI. Die physikalisch-diätetische, vorab die Sanatoriumskur verliert durch eine derartige schärfere Betonung der spezifischen Behandlung nicht an Bedeutung; beide ergänzen sich gegenseitig.

Ich schließe vorliegende Arbeit, welche nicht selbsterdachte, sondern eine seit Jahren empfohlene aber wenig gewürdigte Neuerung in der Tuberkulose-Therapie den Kollegen nahelegen soll, mit den Worten Kutschera's (17. p. 976):

„Die spezifische Behandlung, besonders deren mildeste Form, die Tuberkulin-Einreibung (und deren Modifikation mit Stichgruppen nach Sahli; Verf.) ist nicht imstande, die Tuberkulose zu heilen, auch wird sie den Ausbruch progressienter Fälle nicht immer verhindern können; sie kann nur die Heilbestrebungen der Natur unterstützen durch Erhöhung der Widerstandskraft; deswegen wird sie bei manifester Tuberkulose nur in Verbindung mit der physikalisch-diätetischen Kur etwas leisten. Dagegen ist ihre Bedeutung bei latenter Tuberkulose für die Sanierung verseuchter Familien und Wohngemeinschaften hervorzuheben. Durch die Beschränkung weiterer Erkrankungen wird man die Infektionsgelegenheiten progressiv vermindern, wodurch eine wirksame Bekämpfung der Tuberkulose als Volkskrankheit auf epidemiologischen Grundsätzen aufgebaut werden kann, weil diese Methode einfach, billig und allgemein durchführbar ist.“

Und Petruschky's (14. pag. 217):

„Wir leben in einer Aera, in welcher der Kampf gegen die Tuberkulose von allen Instanzen mit einer früher nicht gekannten Energie aufgenommen ist. Der Kampf wird im großen Stil und mit großen Mitteln geführt. Die in der Statistik erkennbaren Erfolge sind bis jetzt relativ bescheiden. Möchten wir eine Aera erleben, in welcher mit relativ bescheidenen Mitteln große und durchgreifende Erfolge erzielt werden!“

Literatur-Verzeichnis:

1. *Sahli*. Ueber Tuberkulin-Behandlung. IV. Auflage, 1913, incl. Rom-Vortrag 1912, und *Seiler*: Krankengeschichten. — 2. *Saathof*. M. m. W. 1909, Nr. 40. — 3. *Rev. méd. d. l. S. rom.* 1913, Nr. 6. — 4. *Friedberger*. Anaphylaxie. D. Kl. 1911, Erg.-B. — 5. *Wassermann* und *Bruck*. Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung von Tub.-Baz.-Präp. D. m. W., 1906. — 6. *Beranek*. *Rev. méd. s.*, 1907. — 7. *K. Spengler*. Ueber Tuberkulin-Behandlung. Davos, 1897. — 8. *Wolff-Eißner*. Frühdiagnose und Tub.-Immunität. II. Auflage bei Kabitzsch, Würzburg, 1909. — 9. *Pöpelmann*. B. kl. W., 1910, Nr. 42. — 10. *Münch. Br. Beitr.*, Bd. 17, H. 2, 1910. — 11. *Wallerstein*. B. kl. W., 1911, Nr. 10. — 12. *Klotz*. *Mschr. f. Kindhlk.*, 1912, pag. 259. — 13. *Köppe*. *Zschr. f. Kindhlk.*, 1913, Bd. 7, H. 1, 2. — 14. *Petruschky*, Ueber eine Vereinfachung der spezifischen Therapie für die Tuberkulose-Bekämpfung im großen Styl. *Br. Beitr.*, Bd. 30, H. 1, 1914. — 15. *Dietz*. Planmäßige Bekämpfung der Tuberkulose in einer stark verseuchten Landgemeinde. *Zschr. f. Tbc.*, Bd. 25, 1916, pag. 264. — 16. *Kutschera*. Spezifische Tuberkulose-Prophylaxe. W. kl. W., 1913, Nr. 10. — 17. *Derselbe*. Perkutane Tuberkulose-Therapie. M. m. W., 1914, Nr. 18. — 18. *Derselbe*. Therapeutische Tuberkulin-Einreibungen. W. kl. W., 1914, Nr. 23. — 19. *Ganguillet*. Die Tuberkulose und ihre Bekämpfung im Kanton Bern, 1912. — 20. Gegen die Tuberkulose. *Beil. z. san.-dem. Wochenb. der Schweiz*, 1916, Nr. 9. — 21. *Dübi*. Ueber die wissenschaftlichen Grundlagen der *Sahli'schen* Methode der Behandlung der Tuberkulose durch multiple kutane Tuberkulin-Impfungen. *Br. Beitr.*, Bd. 29, H. 2, 1914. — 22. *G. von Salis*. 125 Fälle periodisch wiederholter, abgestufter Pirq.-Reaktionen während der Heilstättenkur. Dissertation. Basel, Kabitzsch, 1915. — 23. *Rautenberger*. *Zschr. f. Tbc.*, Bd. 24, H. 3, 15. — 24. *Kögel*. *Br. Beitr.*, Bd. 28, H. 2. — 25. *Büttner-Wobst*. M. m. W., 1913, Nr. 3. — 26. *Kuthy*. *Br. Beitr.*, Bd. 1915, H. 4. — 27. *Pondorf*. M. m. W., 1914, pag. 750, 824. — 28. *Jeanneret*. La tub. de l'enfant. *trait. de s. formes méd. et chir. par la tuberculine*. 1915, Bailliére et fils. — 29. *Moewes*. Ergebnisse der Krankenhausbehandlung bei Lungentuberkulose. *Zschr. f. Tbc.*, 1915, Bd. 24, H. 3. — 30. Gegen die Tuberkulose. 1914, Nr. 14, 1915, Nr. 9, 1916, Nr. 14. — 31. Statistik der Tuberkulose-Sterblichkeit nach Gemeinden und Amtsbezirken im Kanton Bern, veröff. d. d. kant. Sanit.-Dir., 1913. — 32. *Stähelin*. Ueber die Wirkung der Mobilisation auf die Militärversicherung. *Corr.-Bl. f. Schw. Aerzte*, 1915, Nr. 24, pag. 741. — 33. *Ost*. *Corr.-Bl. f. Schw. Aerzte*, 1903, Nr. 11, pag. 379. — 34. *Schröder*. *Hdb. d. Tbc.*, I. Bd.

Ueber Sorcyme.

Zweite Mitteilung zur neuen Schwangerschaftsreaktion mit Dia-Sorcym-Placentae:
Ergebnisse unter Anwendung von Phosphatgemischen.¹⁾

Von Dr. K. Kottmann, P.-D., Bern

nach z. T. gemeinschaftlichen Untersuchungen mit Dr. Fr. Thönen, Assistenzarzt
des Frauenspitals Bern.

Zur weitem Abklärung der neuen Schwangerschaftsreaktion wurden Phosphatzusätze in der noch näher präzisierten Weise verwendet. Bekanntlich sind fermentative Prozesse weitgehend von der Reaktion des Versuchsmilieus abhängig. Erst neuerdings wurden aber hierüber klare Einblicke ermöglicht und Methoden ausgearbeitet, die sich auch für eiweißhaltige Flüssigkeiten und das Blutserum eigneten.

Die moderne physikalische Chemie definiert die Alkalität oder Azidität durch die Konzentration der H- oder OH-Ionen. Das Produkt beider bildet eine Konstante und wegen dieser Abhängigkeit ist die Reaktion irgend einer wässerigen Lösung sowohl durch die Angabe ihrer H- als als ihrer OH-Ionenkonzentration definiert. Entsprechend dem Vorschlage *Friedenthal's* wird heute

¹⁾ Vergleiche dazu die erste Mitteilung *Kottmann's* in dieser Zeitschrift 1917, Nr. 20.

meistens die Angabe der H-Ionenkonzentration in Form des sogenannten Wasserstoffionenexponenten benutzt, der mit P_H bezeichnet wird (vergleiche darüber *Sørensen* in *Asher* und *Spiro*, *Ergebnisse der Physiologie* 1912 Bd. 12).

Gestützt auf solche exakt definierten Versuche wurde für die verschiedensten Fermente gezeigt, daß dieselben auch innerhalb ihrer Reaktionssphäre bei einer mehr oder weniger eng umgrenzten Wasserstoffionenkonzentration ein Optimum aufweisen. So bestimmten *Michaelis* und *Davidsohn* (zit. nach *Asher* und *Spiro* l. c.) z. B. für das Trypsin, daß dieses bei einem $P_H = 8$ ein Wirkungs-

maximum aufweist, weil nur dabei die ganze Encymmenge in Form der proteolytisch aktiven Anionen zur Effektfaltung gelangt. Bei jeder andern Reaktion wiegen die fermentativ unwirksamen Kationen oder die undissoziierten Moleküle vor und dementsprechend verringert sich die Quote der Eiweißaufspaltung durch das Trypsin rapide.

Es erschien uns nun wünschenswert, auch für die neue Schwangerschaftsreaktion Versuchsbedingungen zu schaffen, die erlaubten, die Reaktionsausschläge bei einer im Serum künstlich veränderten und möglichst exakt definierten H-Ionenkonzentration zu bestimmen. Dadurch sollte zunächst eruiert werden, ob auch die Schwangerschaftsfermente bei einer bestimmten Alkalität ein Optimum aufwiesen. Besonders aber interessierte es uns auch, wie sich dabei die Kontrollsera verhalten würden, namentlich solche, die nativ und bei Bruttemperatur zu stark und falsch reagierten. Ferner erlaubte unsere Versuchsanordnung, eventuell störenden Aenderungen der Wasserstoffionenkonzentration entgegenzuarbeiten, die im Laufe des Versuches infolge proteolytischer Effekte zu erwarten waren.

Für diese Zwecke setzten wir unseren Sera wechselnde Mengen von saurem primärem Kaliumphosphat und alkalisch reagierendem sekundären Natriumphosphat zu. Diese gleichen sogenannten Puffermischungen finden sich zu physiologischen Regulationszwecken auch schon im zirkulierenden Blute neben dort ferner noch zur weiteren Ausgleichung benutzten Karbonaten und Eiweißen, welche beide letzteren Gruppen aber für unsere Versuche nicht in Betracht fallen konnten. Entsprechend den *Sørensen*'schen Angaben benutzten wir die Phosphatgemische zunächst als n/15 Lösungen und setzten davon 5 ccm auf damals noch 2 ccm Serum. (Vergleich darüber später.) Daneben verwendeten wir auch n/3 und n/5 Lösungen, um nicht allzu sehr verdünnen zu müssen. Dabei erscheinen die n/5 Phosphatlösungen insofern am physiologischsten, als ihre osmotische Spannung sich derjenigen des Blutserums nähert.

Durch Zusatz solcher Phosphatmischungen kann man nun jedem Blutserum trotz seinen weitgehenden Fähigkeiten, Säuren- und Basenzusätze auszukompensieren, jede beliebig gewünschte Reaktion aufzwingen und diese an Hand der *Sørensen*'schen Tabellen (vergleiche unten) exakt überblicken. Dazu bedarf es aber relativ großer Zusätze der Puffermischung, wodurch schließlich auch die Wirksamkeit der Fermente aufs Spiel gesetzt

werden könnte. Um speziell die von uns benötigte relativ große Serummenge von 1 ccm reaktiv vollständig sicher zu beherrschen, hätten wir solche untunlich große Phosphatzusätze machen müssen. Immerhin erwiesen sich auch unsere verwendeten Regulierungsmengen so wirkungsvoll, daß die Bedeutung der H-Ionenkonzentration entsprechend unserer Fragestellung abgeklärt werden konnte.

Nur zur leichteren Orientierung sei hier noch beigelegt, daß die H-Ionenkonzentration des reinen Wassers einem Gehalt von $P_H = 7,07$ entspricht.

Das Blut ist physikalisch-chemisch nur eine sehr schwach alkalische Flüssigkeit, deren P_H zwischen 7,2—7,7 bestimmt wurde. Was das Blut der Schwangeren anbetrifft, so fanden kürzlich *Hasselbach* und *Gammeter*¹⁾ dasselbe im Durchschnitt um 0,05 des P_H -Wertes zu sauer. Diese geringe Verschiebung

wird im Organismus der Schwangeren durch eine Herabsetzung der Kohlensäurespannung kompensiert. Sicher wird sie auch durch unsere Phosphatzusätze ausgeglichen und spielt auch sonst für die Graviditätsreaktion keine weitere Rolle. Gestützt auf die n/15 Phosphatlösungen hat *Sørensen* eine Tabelle ausgearbeitet, die für irgend ein Mischungsverhältnis von primären und sekundären Phosphatlösungen die Ablesung des zugehörigen P_H -Wertes erlaubt.

Auch diese Tabelle sei zur allgemeinen Uebersicht noch beigelegt.

ccm prim. Phosph. plus ccm sek. Phosphat = P_H

9,5	0,5	5,58
9	1	5,90
8	2	6,23
7	3	6,48
6	4	6,64
5	5	6,81
4	6	6,97
3	7	7,16
2	8	7,38
1	9	7,73
0,5	9,5	8,04

Analog wie in obiger Tabelle bezieht sich auch in unseren spätern Versuchsreihen die erste Verhältniszahl der verwendeten Phosphatgemische stets auf das primäre, die zweite auf das sekundäre Phosphat und drückt im übrigen auch die Anzahl der ccm aus.

Phosphatversuche.

Solche führte der eine von uns (*Kottmann*) schon 1915 in ausgedehnten Versuchsserien aus und zwar entsprechend den *Sørensen*'schen Vorschriften mit n/15 Phosphatlösungen, die in einer Gesamtmenge von 5 ccm jeweilen zu

¹⁾ *Hasselbach* und *Gammeter*. Bioch. Zschr. Bd. 68 1915, pag. 206—265.

2 ccm Serum zugesetzt wurden. Dabei hatte sich schon ergeben, daß die günstigsten Reaktionsausschläge für die diagnostische Beurteilung der Schwangerschaftsreaktion bei einem Verhältnis von primärem zu sekundärem Phosphat = 3,5 zu 1,5 ccm auftraten, weil hier die Sera Gravidar noch deutlich positiv reagierten, währenddem die Ausschläge der Kontrollsera bis auf 0 abgeschwächt waren. Es kann hier auf die Wiedergabe dieser früheren Protokolle verzichtet werden, weil damals noch keine einheitliche Methodik ausgebildet war und besonders auch deshalb, weil die folgenden Versuchstabellen neueren Datums alle springenden Punkte klar belegen. Die speziell verwendeten Phosphatzusätze sind jeweilig aus den Tabellen ersichtlich. Im übrigen wurden die Versuche genau nach der Vorschrift der ersten Mitteilung (l. c.) angestellt und es erübrigt nur noch zu erwähnen, daß alle Sera bei 37° C. und zwar aktiv untersucht wurden. Die Reaktionsstärke ist wieder, wie in der ersten Mitteilung, mit der Anzahl der abgeschätzten Plus-Zeichen vermerkt worden, welche aber in den Tabellen jeweilen nur mit der arabischen Zahl angegeben ist.

Tabelle I.

$\frac{n}{3}$ Phosphate	gravida	Kontrolle
0,9/0,1	2	0
0,7/0,3	3	0
0,5/0,5	5	$\frac{1}{2}$
0,3/0,7	$5\frac{1}{2}$	1
0,1/0,9	$5\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$

Tabelle II.

$\frac{n}{3}$ Phosphate	gravida	Kontrolle
0,9/0,1	$1\frac{1}{2}$	0
0,7/0,3	$1\frac{1}{2}$	0
0,6/0,4	2	$\frac{1}{2}$
0,5/0,5	$2\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$
0,3/0,7	$3\frac{1}{2}$	1
0,1/0,9	2	$\frac{1}{2}$
ohne Phosphate	3	1

Tabelle III.

$\frac{n}{3}$ Phosphate	gravida	Kontrolle
0,7/0,3	$2\frac{1}{2}$	2
1,4/0,6	$2\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$
ohne Phosphate	$3\frac{1}{2}$	3

$\frac{n}{3}$ Phosphate	gravida	gravida	Kontrolle	Kontrolle
0,7/0,3	3	$3\frac{1}{2}$	0	0
ohne Phosphate	$3\frac{1}{2}$	$4\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$

$\frac{n}{3}$ Phosphate	gravida	gravida	Kontrolle	Kontrolle
0,7/0,3	3	3	0	$\frac{1}{2}$
ohne Phosphate	4	$3\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{2}$

$\frac{n}{3}$ Phosphate	gravida	Kontrolle	Kontrolle	Kontrolle
0,7/0,3	3	0	0	$1\frac{1}{2}$
1,4/0,6	$2\frac{1}{2}$	0	$\frac{1}{2}$	0
ohne Phosphate	4	$\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{2}$

$\frac{n}{5}$ Phosphate	gravida	gravida	Kontrolle	Kontrolle
1,4/0,6	3	3	1	1
3,5/1,5	2 $\frac{1}{2}$	2 $\frac{1}{2}$	0	$\frac{1}{2}$
ohne Phosphate	5	5	1 $\frac{1}{2}$	1 $\frac{1}{2}$

Aus Tabellen I und II ergibt sich zunächst auch unter Verwendung der $\frac{n}{3}$ Lösung wieder, daß das diagnostische Optimum bei einer Phosphatzusammensetzung $\approx 0,7$ zu $0,3$ auftritt, also bei dem genau gleichen Verhältnis, wie wir es schon früher bestimmt hatten. Erst bei einer solchen Verschiebung nach der „sauren“ Seite hin sind die Kontrollen bis auf 0 abgeschwächt, wo sie ohne weiteres richtig diagnostiziert werden können. Dabei tritt auch der positive Ausschlag bei den Graviden immer noch deutlich genug auf.

Die Tabelle III umfaßt Versuche mit Phosphatzusätzen, die nur im Verhältnis von $0,7/0,3$, aber in Gesamtmengen von 1, 2, und 5 ccm gemacht wurden. Die Auswahl der Fälle ist speziell bei den Kontrollen interessant, weil sie vorwiegend Vertreter aufweist, welche nativ und bei Brutschranktemperatur zu stark reagierten, welche Vorkommnisse in der ersten Mitteilung schon ursächlich erläutert wurden. Es zeigt diese Tabelle instruktiv, wie solche Kontrollen auch durch bestimmte Phosphatgemische, welche die optimale diagnostische H-Ionenkonzentration aufweisen, richtiggestellt werden, verschiedenlich aber erst bei Zusätzen von 2—5 ccm.

Ferner ergibt nun aber, besonders ausgesprochen und vollständig die Tabelle II, daß das diagnostische Optimum durchaus nicht mit dem wirklichen fermentativen Optimum zusammenfällt. Bei einer H-Ionenkonzentration entsprechend $0,7/0,3$ ist die diagnostische Beurteilung nur deswegen am günstigsten, weil hierbei die Ausschläge der Kontrollen ganz unterdrückt, während diejenigen der graviden Fälle noch genügend stark ausgeprägt sind. Für beide finden sich aber die absolut stärksten Reaktionen bei einer ganz andern Phosphatzusammensetzung und zwar ziemlich scharf bei $0,3/0,7$. Hier erst zeigen die Schwangerschaftsfermente, aber zugleich auch die unspezifischen, welche die Reaktionsbeurteilung stören, ihre maximale Wirksamkeit. Zu beiden Seiten von diesem *fermentativen Optimum* erfolgt wieder eine Abnahme.

Wenn wir jetzt diese fermentativ optimale, bei $0,3/0,7$ liegende Phosphatzusammensetzung auf den $P_{\frac{H}{H}}$ -Wert umrechnen, so ergibt sich die Zahl 7,16

(vergleiche oben die *Sørensen'sche* Tabelle), d. h. eine H-Ionenkonzentration, die trotz der hervorgehobenen möglichen Fehlerquellen sehr gut mit derjenigen des normalen Blutes, entsprechend 7,2—7,7, übereinstimmt. *Die günstigste Reaktion des spezifischen, aber auch des unspezifischen Abbaues besteht also bei aktiven Sera und bei Bruttemperatur bei ihrer Eigenreaktion.*

Es fragt sich nun, wodurch die Abschwächung bei Verschiebung der Phosphatgemische von ihrem fermentativen Optimum, sowohl nach der alkalischen

als besonders auch nach der sauren Seite hin, bedingt ist. Nach dem charakteristischen Verhalten der Kontrollsera beurteilt ganz offenbar durch die Ausschaltung von unspezifischen Einflüssen, für welche wir auch hier wieder in erster Linie die Komplemente verantwortlich machen müssen.

Mit dieser Auffassung stimmen aufs beste Erhebungen, welche bei Studien über den Einfluß der Reaktion mit spezifischen Hämolytinen gemacht wurden. Dabei fanden z. B. *Michaelis* und *Skwirsky*,¹⁾ daß auch hier bei Abweichungen von der optimalen Blutreaktion die Hämolyse durch Erhöhung der Alkalität und noch leichter der Azidität gehemmt wird und zwar deswegen, weil dadurch die Komplementbindung verhindert wird. Analoges wird nach unserer Auffassung bei Verwendung von Phosphatgemischen im Verhältnis von zirka 0,7/0,3 erreicht. Deswegen sind hier die günstigsten Bedingungen für die Reaktionsbeurteilung realisiert, wobei also wieder die Ausschaltung von störenden Komplementeinflüssen sich als das maßgebende erwiesen hat. Diese können, wie in der ersten Mitteilung besprochen wurde, auch durch das Inaktivieren der Sera bei 55° C. und dann am einfachsten dadurch eliminiert werden, daß die nativen Sera statt bei Brutschrank- nur bei Zimmertemperatur, respektive bei zirka 15° C untersucht werden. Abgesehen von den praktischen Vorzügen ganz speziell des letzteren Verfahrens kommen dabei die Schwangerschaftsfermente zudem noch im unverdünnten Serum und bei dessen Eigenreaktion zur Geltung, d. h., nach der vorliegenden Mitteilung bei einer optimalen H-Ionenkonzentration, was einen weiteren Vorteil gegenüber den Methoden mit Phosphatgemischen bedeutet. Dagegen beanspruchen diese ein besonderes Interesse wegen den Einblicken, die sie in das Wesen der vorliegenden Reaktionskörper ermöglicht haben, auch sind sie unseres Wissens zum ersten Mal für die serologische Schwangerschaftsreaktion durchgeführt worden.

Speziell aber stützen und ergänzen unsere Phosphatergebnisse in schönster Weise, was ich laut meiner ersten Mitteilung bereits auf anderen Wegen erschlossen hatte, nämlich, daß die Schwangerschaftsfermente nicht komplexe Wirkungsweise zeigen und daß die unspezifischen Komplemente die diagnostischen Resultate der Kontrollsera gefährden können und daher auszuschalten sind.

Ueber seltene Kopfhauterkrankungen.²⁾

Von **Louis Merian** (Zürich).

M. H. Heute Abend möchte ich mir erlauben Ihnen über zwei seltene Kopfhauterkrankungen, die ich in der letzten Zeit zu sehen Gelegenheit hatte, zu berichten.

Den ersten Patienten kann ich Ihnen leider nicht demonstrieren, ein Diapositiv möge genügen, Ihnen den Fall zu veranschaulichen. Der Patient ist 36 Jahre alt und hatte von seinem Leiden keine Ahnung; er konsultierte

¹⁾ *Michaelis* und *Skwirsky*, Zschr. f. Immun. Forsch. 09, IV, Orig. IV pag. 337—374.

²⁾ Vortrag, gehalten in der Gesellschaft der Aerzte in Zürich, 10. ordentliche Wintersitzung, Samstag, 24. März 1917.

mich einer anderen Erkrankung wegen. Ich entdeckte dann die eigentümliche Hautaffektion, da ich es mir zur Regel gemacht habe, meine Patienten auch in dieser Richtung hin zu untersuchen. Wenn Sie sich das Diapositiv näher betrachten, so erkennen Sie direkt auf dem Scheitelbein in der Ausdehnung einer kleinhandtellergrößen Fläche einen Komplex von breiten, runden, reliefartigen Hautfalten, die durch enge Furchen getrennt sind. Diese Falten haben einen gekrümmten Verlauf und verbinden sich an einer Stelle mit einer benachbarten Falte. Dadurch entsteht eine Figur, die in ihrem Aussehen uns lebhaft an die Gyri der Gehirnoberfläche erinnert. Sie können sich auch davon überzeugen, daß die Haare auf der Höhe der Gyri im spitzen Winkel auseinanderstehen, während in den Gyritälern die gegeneinander geneigten Haare sich kreuzen und die Furchen ausfüllen. Durch dieses eigentümliche Verhalten fallen die Gyrifalten als helle Streifen neben den dunkeln Furchen so sehr auf. Weder die Haare, noch die Haut zeigen eine Abnormität. Die Haarfarbe, die Beweglichkeit des Hautbezirkes und die Sensibilität sind normal. Durch Zug lassen sich die Falten und Furchen flach ausbreiten, durch Zusammenschieben tritt die Affektion noch deutlicher hervor. Die Falten sind leicht auf der Unterlage verschiebbar.

Wie erklären wir uns nun diese Faltenbildung? *Jadassohn* sagt, daß die Haut verdickt sei und erklärt sich das Wesen der Erkrankung in: „einer Verdickung und zu weiten Beschaffenheit der Kopfhaut in einem zirkumskripten Gebiet“.

Unna will von einer Verdickung der Haut nichts wissen. Es bleibt ihm nur die Annahme übrig, daß eine eigenartige Verbreiterung in der Fläche vorliegt; daß wir es nicht mit einer streifenartigen Ansammlung von subkutanem Fett zu tun haben, erklärt sich dadurch, daß es durch senkrecht auf die Falten ausgeübten Druck gelingt, das Niveau vollkommen auszugleichen. Ich persönlich schließe mich, nach meinem Patienten zu urteilen, der Ansicht *Jadassohn's* an, daß wir es mit einer Verdickung und zu weiten Beschaffenheit der Kopfhaut an einer umschriebenen Stelle zu tun haben.

Dieses eigenartige Krankheitsbild wurde auf dem 9. Kongreß der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft 1906 in Bern von *Jadassohn* zuerst gezeigt und beschrieben. *Unna* gab der Affektion den Namen *Cutis verticis gyrata*, nachdem schon *Jadassohn* auf eine gewisse Aehnlichkeit der Wülste mit den Gehirnwindungen hingewiesen hatte. *Jadassohn* war der Meinung, daß die *Cutis verticis gyrata* eine kongenitale Entwicklungsaffektion darstellte und daß dabei an eine Aehnlichkeit mit der Haut der Tiere zu denken sei. Ich habe mich über diesen Punkt mit Tierärzten besprochen und die Antwort erhalten, daß es bei der Faltenbildung der Kopfhaut der Hunde sich um Kontrakturen der Muskulatur handle, somit haben diese beiden Affektionen miteinander nichts gemeinsames. Spätere Beobachter nehmen eine entzündliche Ursache an. *von Veress*, *Pospellow*, *Bogrow* und *Vignulo Lutati* vertreten diese Ansicht, ebenso *Audry*. Lange vorher gefundene Ekzeme, Dermatitis, Alopecia areata und syphilitische Ulzera werden von den genannten Autoren als Vorläufer der *Cut. vert. gyr.* beschuldigt. Ganz besonderes Interesse verdient der Fall *Oppenheim's*, da es sich um die erste Beobachtung einer nur halbseitig auftretenden *Cut. vert. gyr.* handelt. Gegen die Theorie einer angeborenen Erkrankung spricht aber, daß bis heute, so weit ich die Literatur überblicke, noch kein Fall bei Kindern beschrieben wurde. Das männliche Geschlecht scheint häufiger als das weibliche von der Krankheit befallen zu sein.

Diese wenigen Worte mögen genügen; die feineren Details sind in Betracht der großen Seltenheit und der vollkommenen Harmlosigkeit der *Cut. vert. gyr.* doch nur von spezialistischem Interesse.

Was nun den 2. Patienten anbetrifft so bin ich in der Lage Ihnen das seltene Krankheitsbild zu demonstrieren. Patient ist 56 Jahre alt und will früher immer gesund gewesen sein. Vor 5 Jahren bemerkte er auf der Mitte des Hinterkopfes ganz zufällig eine ca. 5 centimesstückgroße kahle Hautpartie, die sich im Laufe der Jahre allmählich vergrößert hat. Das Leiden nimmt heute mehr als die Hälfte des behaarten Kopfes ein. Patient hatte außer einem mehr oder weniger starken Jucken von seinem Leiden bis heute keine Beschwerden. Es ist deshalb auch verständlich, daß er sich nur nach langem Zureden seiner Gattin entschloß, einen Arzt zu konsultieren. Wenn wir die noch übrig gebliebenen Haare zurückstreifen, sehen wir folgendes Krankheitsbild:

Die vor 5 Jahren erst 5 centimesstückgroße Affektion hat bis heute nahezu den ganzen behaarten Hinterkopf befallen. Die Affektion setzt sich aus mehreren 5 centimesstück- bis kleinhandtellergroßen kahlen Stellen zusammen, die sich größtenteils berühren und in polyzyklischen Konturen begrenzen. Die Farbe der einzelnen Herde ist vorwiegend weiß, nur wenige zeigen ein leicht rosafarbiges Kolorit. Die Haut ist atrophisch und eingesunken; es lassen sich weder eine sichtbare Entzündung noch Eiterung nachweisen; die meisten Haare sind verloren gegangen. Gleich Inseln sind in der atrophischen Hautpartie einige Haarbüschel erhalten geblieben. Die in den kahlen Herden stehenden gebliebenen Haare sowie die randständigen Haare bieten ein vollkommen normales Aussehen. Sie lassen sich leicht und mit anhaftender Wurzelscheide ausziehen. Diese transparenten Scheiden erinnern an ausgezogene Favushaare, doch gelingt es hier nicht Mikroorganismen nachzuweisen. Das Aussehen der Haare unterscheidet sich von der Alopecia areata dadurch, daß wir nicht dünne atrophische Stümpfe von Keulen- oder Ausrufzeichenform vor uns haben, sondern normale von einer gequollenen Scheide umgebene Haare zu sehen bekommen.

Die 1. kurze Beschreibung dieser Affektion stammt von dem Wiener Dermatologen *Neumann* aus dem Jahre 1880. Der französische Dermatologe *Brocq* studierte diese Erkrankung 1885 eingehender und legte ihr den Namen *Alopécie atrophiant variétée pseudopelade* bei. *Brocq* unterscheidet eine pseudopelade in kleinen und in großen Herden und eine gemischte Form, alle drei Formen aber gehen ineinander über und zwar in der Weise, daß die kleinen Herde den Beginn, die großen Plaques das Endstadium der Krankheit darstellen. Ich möchte Ihre Aufmerksamkeit auf das erste Stadium der Erkrankung lenken. Bei diesen Fällen beobachtet man in der Mitte des Scheitels oder des Hinterhauptes stecknadelkopf- bis linsengroße kahle, weiße oder rosa gefärbte glatte perlmutterglänzende atrophische Stellen von kreisrunder oder ovaler Kontur. Es ist das Verdienst von *Dreuw*, der uns durch seine im Jahre 1913 erschienene Arbeit darauf aufmerksam gemacht hat, daß die Krankheit gar nicht so selten ist und sich im Anfangsstadium leicht erkennen und ausheilen läßt. *Dreuw* sah 1910 bei über 200 Schulknaben in Berlin die Anfänge dieser Alopeziform epidemisch auftreten. Er legt der Anfangsform den Namen *Alopecia parvimaculata* bei. Die Krankheit befällt Knaben im Alter von 5—14 Jahren, bei Mädchen hat *Dreuw* sie nicht beobachtet. Die Haare der Umgebung sind leicht gelichtet, so daß die Konturen der Herde wie angenagt oder ausgezupft aussehen. Außer- und innerhalb der Haare lassen sich keine Pilze nachweisen. *Joseph*, der sich ebenfalls mit dieser Affektion beschäftigt, weist darauf hin, wie wichtig es sei, das Frühstadium der Krankheit zu erkennen, da in späteren Stadien jede Therapie machtlos ist. Die Aetiologie und die Pathogenese sind unklar. Kulturversuche ergeben ein negatives Resultat. Nur mit wenigen Worten möchte ich noch auf die Differenzialdiagnose zu sprechen kommen. Von der *Folliculitis decalvans* unterscheidet sie sich durch fehlende Eiterung, von der *Alopecia areata* durch die Atrophie, von *Favus* durch das Fehlen der Pilzelemente.

Schwieriger ist die Differenzialdiagnose gegenüber narbiger Alopezie infolge furunkulöser Veränderungen tertiärer Syphilis und impetiginösen Infektionen. Die größte Schwierigkeit bietet der Unterschied von Lupus erythematodes. Die Narben des Lupus erythematodes sind meistens kreisrund und haarlos. Bei der Pseudopelade finden sich im Bereich der narbig veränderten Partie mehr oder weniger zahlreiche Büschel noch erhaltener Haare. Die an der Peripherie der Lupusherde festhaftenden Schuppen tragen an ihrer Oberfläche den Follikelöffnungen entsprechende Zapfen.

Was die Therapie anbelangt, stehen wir, wie bereits erwähnt, der narbigen Form ganz machtlos gegenüber. *Dreuw* empfiehlt bei frischen Fällen Eisen und Arsen als innere Heilmittel, äußerlich verschreibt er zwei mal wöchentlich Waschungen mit Seifenwasser und Einreiben einer 10%igen Schwefel- oder 4%igen Resorzinsalbe, Röntgenstrahlen, Quarzlicht und Hochfrequenzströme. Der gleichen Ansicht sind *Arndt* und *Joseph*. *Nobel* empfiehlt jodhaltige alkoholische Kopfwasser, Schwefel, Resorzin und Teer. Ich habe bei meinem Patienten Quecksilber in Form von Servatelseife benützt, Seifenwaschungen und Spiritus saponatus, Jodkali und Arsen versucht, Quarzlampenbehandlung und Röntgenstrahlen, doch alles ohne Erfolg. Der Prozeß schreitet langsam, aber unaufhaltsam vor. Dieser Fall lehrt uns, wie wichtig es ist, solche Patienten gleich zu Beginn der Erkrankung in Behandlung zu nehmen, denn da gelingt es noch, wie die Erfahrungen von *Dreuw*, *Joseph*, *Arndt*, *Nobel* etc. zeigen, die Affektion zum Stillstehen zu bringen.

Beim 1. Fall versuchte ich Ihnen eine im Allgemeinen sehr seltene und belanglose Hautaffektion zu schildern, der 2. Patient hingegen zeigt Ihnen, wie wichtig es ist, Fälle von Alopecia atr. im Beginn der Krankheit, da wo noch eine Heilung möglich ist, zu erkennen und zu behandeln. Ich möchte Sie deshalb bitten bei Ihren Patienten in Zukunft der Kopfhaut eine vermehrte Aufmerksamkeit zu schenken, Sie werden dann wohl oft in der Lage sein, solche Fälle zu entdecken und Kopfhauterkrankungen in ihren ersten Anfängen aufzudecken und erfolgreich zu behandeln und ein Gebiet, das leider sehr oft von unberufenen Händen behandelt wird, dem Arzte zurückzugeben.

Literaturverzeichnis:

- Brocq* und *Lenglet* (Paris) berichten über atrophisierende Alopezie (Pseudopelade). 9. Sitzung, 17. September 1904 des internat. Dermatol.-Kongresses Berlin. — *Veress*. Ueber die cutis verticis gyrata. Derm. Zschr. 1908, p. 675. Ref. Arch. f. Derm. und Syphil., 96. Band, 1. Heft 1909. — *Nobl*, G. Ueber die Brocq'sche Form der atrophisierenden Alopezie. Klin. ther. Wschr. 1913, Nr. 38. — *Dreuw*. Das Anfangsstadium der Alopecia atrophicans (Pseudopelade Brocq.) D. m. W. Nr. 45, 1913. Ref. Arch. f. Derm. u. Syphil., CXIX. Bd. II. Teil, 3. u. 4. Heft 1914. — *Brocq*, *Lenglet* et *Ayrignac*. Recherches sur l'alopecie atrophiant, variété pseudopelade. Ann. de dermat. et de syph. 1905, pag. 1. — *Unna*. Cutis verticis gyrata. Mh. f. prakt. Derm. 1907, Bd. 45, p. 227. — *Hoffmann*. Pseudopelade (Brocq), Mh. f. prakt. Derm. 1907, Bd. 45, p. 545. — *Oppenheim*. Wiener dermat. Gesellschaft 1914. Ref. Arch. f. Derm. und Syphil., CXIX. Bd., II. Teil, 1. Heft 1914. — *Pasini*. Cutis verticis gyrata. Ref. Arch. f. Derm. und Syphil., CXV. Bd., 9. Heft 1913, p. 1052. — *Pasini*. Cutis verticis gyrata. Derm. Wschr., 56. Bd. 1913, p. 514. Nr. 18. — *Oppenheim*. Cutis verticis gyrata, Verh. d. Wien. dermat. Gesellsch. 1909. Ref. Arch. f. Derm. u. Syphil., XCVIII. Bd., 1. Heft 1909. — *Pospelow*. Zur Frage der Entstehung der Cutis verticis gyrata. Journ. russe de mal. cut. 1909. Ref. Arch. f. Derm. u. Syphil., CII. Bd., 1. Heft 1910. — *Audry*. Occipitale Pachydermie in Wirbelform (Cutis verticis gyrata). Ann. de dermat. et syphil. 1909, Heft 4, p. 257. — *Tschernogubow*. Cutis verticis gyrata, Verh. d. Moskauer venerol. und dermat. Ges., April 1910, Arch. f. Derm. u. Syphil., CIII. Bd., 2. und 3. Heft 1910. — *Bogrow*. Ein Fall von Cutis verticis gyrata. Mh. f. prakt. Derm., Bd. L, Arch. f. Derm. u. Syphil., CIII. Bd., 2. und 3. Heft 1910. — *Rouvière*. Cutis verticis gyrata und acné chéloidienne, p. 494. Ann. de dermat. et de syphil. (Nr. 8 à 10). Ref. Arch. f. Derm. u. Syphil., CXII. Bd., 2. Heft 1912. — *Yamada* (Tokio).

Ein Fall von Cutis verticis gyrata, Japan. Zschr. f. Derm. u. Urologie, Bd. 12, Heft 7, Juli 1912. Ref. Derm. Wschr. 55, d. Nr. 45, 1912. — *Racinowski, Albin*. Ein Fall von Cutis verticis gyrata (*Jadassohn, Unna*), Poln. Zschr. f. Derm. u. Syphil. 1912, Nr. 4 bis 6. Ref. Derm. Zschr., 56. Bd., Nr. 1, 1913. — *Racinowski, Albin*. Ein Fall von Cutis verticis gyrata (*Jadassohn, Unna*), Poln. Zschr. f. Derm. u. Venerol. 1912, Ref. Derm. Wschr., 56. Bd., Nr. 17 1913. — *Unna, P. G.* Cutis verticis gyrata. Mh. f. prakt. Derm., Bd. XLV. Ref. Arch. f. Derm. u. Syphil., XCI. Bd., 1. Heft 1908. — *Racinowski, A.* Ein Fall von Cutis verticis gyrata (*Jadassohn, Unna*), p. 231. Poln. Zschr. f. Haut- u. vener. Krankheiten. Ref. Arch. f. Derm. u. Syphil., CXV. Bd., 4. Heft 1913. *Racinowski, H.* demonstriert einen hereditären Syphilitiker mit Cutis verticis gyrata. Verh. d. Warschauer dermat. Ges. 1911. Ref. Arch. f. Derm. u. Syphil., CXII. Bd., 7. Heft 1912. — *Keller, Otto*. Ueber Alopecia atrophicans, Diss. Leipzig 1911. Ref. Arch. f. Derm. u. Syphil., CXV. Bd., 2. Heft 1912. — *Dreuw*. Das Anfangsstadium der Alopecia atrophicans (Pseudopelade Brocq). D. m. W. 1913, Nr. 45.) Ref. Derm. Wschr., 62. Bd., Nr. 20 1916. — *Dreuw* (Berlin). Ueber das Initialstadium der Alopecia atrophicans (Pseudopelade Brocq), urologic and cutaneous Review. Nov. 1914, Heft 11. Ref. Derm. Wschr. 61. Bd. Nr. 32 1915. — *Joseph* (Berlin). Alopecia atrophicans bei Kindern. (Zbl. f. Kindh. 1914, Nr. 1.) Ref. Derm. Wschr., 60. Bd., Nr. 17 1915. — *Sprinz*. Fall von narbiger Alopezie der behaarten Kopfhaut. Berl. dermat. Ges. 1913. Ref. Arch. f. Derm. u. Syphil., CXVII. Bd., Heft 1 1913. — *Sutton* (Kansas City). Ueber Alopezia im allgemeinen, speziell eine bisher noch nicht beschriebene Form von Kahlh., „Alopecia indurata atrophica“, The Journal of cutaneous diseases including Syphilis 1912. Derm. Wschr. Nr. 44, 55. Bd. 1912. — *Nobl* (Wien). Ueber die Brocq'sche Form der atrop. Alopezie, Klin. ther. Wschr. 1913, Nr. 38. — *Piccardi* (Turin). Atrophisierende Alopezie (pseudokeratotische Varietät). Vh. d. Societa Italiana di Dermato e Sifilografia 1906. Ref. Arch. f. Derm. u. Syphil., XCII. Bd., 1. und 2. Heft 1908. — *Unna* (Hamburg). Alopecia atrophicans ohne eruierbare Aetiologie. Vh. d. Abteil. f. Derm. u. Syphil. d. 73. Vers. D. Naturärzte i. Hamburg 1901. Ref. Arch. f. Derm. u. Syphil., LXI. Bd., 2. u. 3. Heft 1902. — *Darier, J.* Alopecie atrophiant en clairières (Pseudopelade de Brocq). Soc. de dermat., 10. Jan. 1901. Ref. Arch. f. Derm. u. Syphil., LXIV. Bd., 3. Heft 1903. — *Dubreuilh*. Ueber atrophische Alopezien. Ann. de Derm. de Syphil. 1893, p. 329, 339. Ref. Arch. f. Derm. u. Syphil., 27. Bd. 1894.

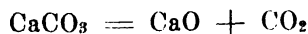
Ueber die Darstellung von Alkohol aus Kalziumkarbid.

Von Dr. **Fleibig**, Spitalapotheker des Bürgerspitals Basel.

Als wir letztes Jahr für unsere Anstalt die gewohnte Menge Feinsprit bei der eidgenössischen Alkoholverwaltung bestellten, wurde uns bei Abgabe desselben äußerste Sparsamkeit im Verbrauch anempfohlen, da die weitere Beschaffung von Sprit mit großen Schwierigkeiten verknüpft sei. Wir waren daher erfreut, als wir aus der Tagespresse erfuhren, daß es der Schweizer Industrie gelungen sei, sich auch auf diesem Gebiet vom Ausland unabhängig zu machen¹⁾.

Die Karbidfabrikation verdankt ihren Aufschwung in der Schweiz dem Ausbau der weißen Kohle, das heißt der Wasserkräfte und der durch diese erzeugten elektrischen Energie. Gegenwärtig beträgt die in der Schweiz gewonnene Karbidmenge 70,000 Tonnen jährlich.

Die Karbidfabrikation beruht auf folgendem Vorgang. Kalksteine werden im Kalkofen geblüht, dabei entweicht CO₂.



¹⁾ Leider ist, wie wir bei Eingang der Korrektur erfahren, die praktische Ausbeutung in vollem Umfang nicht vor 18 Monaten zu erwarten. — In einem Bundesratsbeschluß vom 1. Juni 1917 ist eine weitere Einschränkung im Vertrieb gebrannter Wasser (Trinkbranntwein, Industriesprit, Brennsprit) angeordnet.

Im elektrischen Ofen wird dann das Kalziumoxyd mit Kohle erhitzt, dabei entsteht:

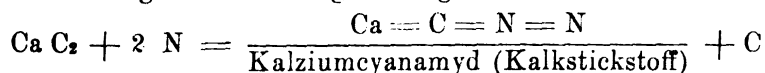


Wir können im wesentlichen vier verschiedene Verwendungsarten des Kalziumkarbids unterscheiden. Es dient:

1. Zu Beleuchtungszwecken.
2. Zu Schweißungszwecken.
3. Zur Stickstoffbindung.
4. Zur Bildung von Azetaldehyd (Darstellung von Essigsäure und Alkohol).

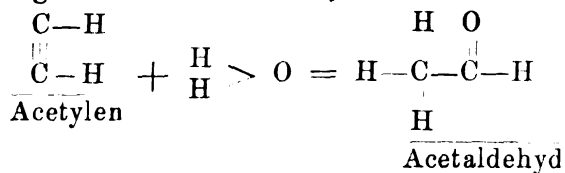
Die für manche Zwecke besonders vorteilhafte Beleuchtung mit Azetylen-
gas, das bekanntlich durch Zutropfenlassen von Wasser zu Kalziumkarbid
erhalten wird, hat wohl heute an Bedeutung verloren; dagegen hat sich das
autogene Schweißungsverfahren mehr und mehr auch in kleineren Betrieben
eingeführt. Es beruht auf der ungeheuren Hitze einer Stichflamme, die durch
Mischen von Azetylen-
gas mit Sauerstoff erzeugt wird.

Die Verwendung von Kalkstickstoff als Düngemittel spielt heute schon
eine sehr große Rolle, um so mehr als Chilisalpeter und schwefelsaures Ammoniak
schwer erhältlich sind. Während das Ammoniumsulfat einen sauren Dünger
darstellt, ist der Kalkstickstoff alkalisch. Unerwarteterweise erwies er sich
aber auch auf Juraboden als recht wirksam. Die Bildung von Kalkstickstoff
erfolgt im Sinne folgender Formelgleichung:

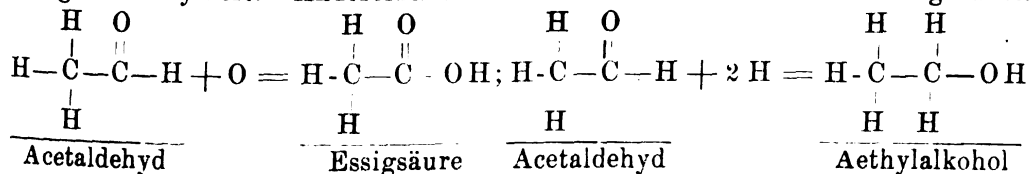


Der Kalkstickstoff stellt ein braunschwarzes, die Atmungsorgane stark
reizendes Pulver dar, das zirka 20 % N. enthält, dazu den Kohlenstoff in
molekular feiner Verteilung. Sowohl das sauer wirkende Ammoniumsulfat als
der alkalische Kalkstickstoff stellen noch keine ideale Lösung des künstlichen
N. Düngeverfahrens dar. Am geeignetsten wäre ein neutraler Körper wie
Harnstoff. Dieser ist vorderhand zu teuer, doch ist die Möglichkeit gegeben,
daß es der Technik gelingen wird, denselben zu Preisen herzustellen, die seine
Verwertung für die Landwirtschaft zulassen.

Die Darstellung von Alkohol aus Azetylen erfolgt über das Azetaldehyd,
das durch Anlagerung von Wasser an Azetylen entsteht:



Die Wasseranlagerung erfolgt nur unter Mitwirkung eines Katalysators,
z. B. Quecksilbersulfat. Der Azetaldehyd ist ein sehr reaktionsfähiger Körper,
der sich unter gewissen Bedingungen schon durch den Sauerstoff der Luft zu
Essigsäure oxydiert. Andererseits wird er durch H. in Alkohol übergeführt.



Diese Hydrogenisation erfolgt unter Mitwirkung von gewissen Metallen,
z. B. Nickel, Platin, Palladium. Der hiezu nötige Wasserstoff kann auf elektro-

lytischem Weg durch Zerlegung von Wasser gewonnen werden, sodaß das ganze Verfahren der Alkohol-Darstellung außer Kalksteinen, Wasser und elektrischer Energie nur noch Kohle bedarf und zwar nur so viel als nötig ist zur Bildung des Karbids. Man bedarf zur Darstellung von einer Tonne Alkohol etwa 2000 kg Kalziumkarbid und 500 m³ Wasserstoff. Außer elektrischer Energie ist für eine Tonne Sprit erforderlich: 2500 kg Kohle und 4000 kg Kalkstein.

Der durchschnittliche schweizerische Jahresbedarf an Alkohol bezifferte sich auf etwa 10,000 Tonnen, für die etwa 4,000,000 Fr. an das Ausland bezahlt werden mußten. Nach dem neuen Verfahren wird man für etwa 700,000 Fr. Kohlen einführen müssen, sodaß sich für die Schweiz eine aktive Wirtschaftsbilanz von 3,300,000 Fr. ergibt.

Da aber bis jetzt die Spritfabrikation als Ausgangsmaterialien Kohlehydrate — Kartoffeln oder Mais — verwendete, während das Verfahren der Lonza als Mineralspritverfahren zu bezeichnen ist, wird der neuen Darstellung bei dem drohenden Mangel an wichtigen Nahrungsmitteln auch nach dieser Seite hin eine wichtige Rolle zufallen, indem sich nun die Spritfabrikation nicht wie bisher wichtiger Nahrungsmittel bedient und diese der Ernährung entzieht.

Das Mineralsprit-Verfahren ist seiner ganzen Anlage nach auf Wasserkräfte angewiesen, wenn es rentabel sein soll. (Eine Tonne Alkohol erfordert zur Darstellung 11,000 kWh.)

Auch der schweizerischen Arzneimittelfabrikation werden die wichtigen Ausgangsmaterialien Alkohol und Essigsäure sehr willkommen sein. Sie werden gebraucht bei der Darstellung von Azeton, Chloroform, Ameisensäure, Formaldehyd, ferner über den Essigesther zur Fabrikation von Coffein und Theobromin, Veronal, Antipyrin etc. Die gesamte Anlage ist also für die Beschaffenheit unseres Landes besonders geeignet und scheint berufen zu sein, sehr wichtige Dienste zu leisten.

Aus dem kantonalen Krankenhause Liestal (Baselland). Chefarzt Dr. L. Gelpke.

Die Entfernung der Appendix durch die Bruchlücke bei einer rechtsseitigen Leistenhernieoperation.

Von Dr. Mina Schoenbrunn, I. Assistenzärztin.

Auf Grund eigener Beobachtungen soll uns an dieser Stelle erlaubt sein, die gelegentliche Entfernung des Wurmfortsatzes durch die Bruchlücke bei einer rechtsseitigen Hernieoperation zu erörtern.

Diese Gelegenheitsoperation wird schon seit einigen Jahren von unserm Chefarzt ausgeführt und wurde zuerst im Jahresberichte des kantonalen Krankenhauses erwähnt, nachher im Zblf. f. Chir.¹⁾ und in einer von einem Assistenten im Krankenhause Liestal verfaßten Dissertation²⁾ angegeben.

Die Operation besteht darin, daß man durch den eröffneten Bruchsack das Cöcum resp. Wurmfortsatz herausholt und dann die Appendix lege artis entfernt (vorausgesetzt die Zustimmung des Patienten). Bei denjenigen gelegent-

¹⁾ L. Gelpke, Zbl. f. Chir., Nr. 14, 1916.

²⁾ W. Ajsenberg, Dissertation, Basel 1916.

lichen Appendektomien, bei welchen wir assistierten oder welche wir selbst ausführten, war die Appendix stets leicht zu finden. Manchmal genügte nur das Senken des Fußendes am Operationstische, um den Dickdarm resp. Blinddarm zum Vorschein zu bringen.

In anderen Fällen mußte man einen Finger oder eine Kornzange gegen die Beckenschaufel einführen, das Cöcum herausholen und dann, wie es bei einer Appendektomie üblich ist, den Processus vermiformis aufsuchen.

Eine Verletzung der Darmwand wurde nie beobachtet.

Es genügt nicht nur die Lücke eines vollendeten Bruches, sondern auch die Lücke einer Bruchsackanlage (Processus vaginalis), um die Appendix ausfindig zu machen.

Von alien 24 (seit dem 15. März 1916 bis 25. Mai 1917) durch den rechtsseitigen Bruchsack resp. Bruchsacklücke ausgeführten Appendektomien waren drei bis vier, bei welchen das Herausholen des Blinddarms wegen der bestehenden Verwachsungen gewisse Schwierigkeiten bereitet hatte.

Aber auch bei gewöhnlichen Appendizitisoperationen stößt man manchmal infolge Verwachsungen des Cöcums mit dem Peritoneum parietale beim Herausbringen des Dickdarms auf Hindernisse. Nur einmal während dieser Zeit war man gezwungen solcher Verwachsungen wegen auf eine Appendektomie durch die Bruchsacklücke zu verzichten. Die Operation ist also in den meisten Fällen leicht ausführbar; die Patienten, bei welchen man eine Entfernung des Blinddarmes bei einer rechtsseitigen Leistenbruchoperation ausführte, haben nie mehr Beschwerden oder Verlängerung der Heildauer gehabt als diejenigen, bei welchen nur eine rechtsseitige Radikaloperation resp. Pfeilernaht gemacht wurde.

Die gelegentliche Appendektomie kann als präventive Operation betrachtet werden und wird deshalb in der Regel nur in dem Alter — bis 45 Jahre —, in welchem die Blinddarmentzündung am häufigsten vorkommt, unternommen.

Wie groß das Risiko, bis 45 Jahren an einer Appendizitis zu erkranken und wie vorteilhaft die gelegentliche Entfernung des Processus vermiformis ist, beweist folgende Tatsache:

In den letzten vier Monaten, wo man uns eine ziemlich große Anzahl Militär, das heißt Patienten im jugendlichen Alter zuwies, haben wir drei Soldaten wegen Appendicitis acuta, bei welchen vor einiger Zeit eine Radikaloperation eines rechtsseitigen Leistenbruches ausgeführt wurde, operiert.

Von unsern 24 gelegentlichen Appendektomien war der Befund des Blinddarmes folgender:

In vier Fällen war die Appendix mit der Umgebung verwachsen und mit Kotsteinen gefüllt. Bei weiteren fünf Fällen hat der Blinddarm starke und bei sechs leichte Verwachsungen gehabt.

In den neun übrigen Fällen war die Appendix unverändert.

Die Zahlen zeigen, wie oft man, ohne etwaige Beschwerden seitens des Processus vermiformis zu haben, mehr oder weniger leichte Veränderungen an der Appendix konstatiert. Dieser Befund findet auch Bestätigung bei *Aschoff*¹⁾, der nicht nur im jugendlichen, sondern auch im vorgerückten Alter wenig ganz gesunde Wurmfortsätze gefunden hat. Auch *Matthes* und *Müller* unterstützen durch die an der Jenenser Universität vorgenommenen Untersuchungen diese Angaben.

Wenn wir annehmen, daß zur Zeit ungefähr von vier Menschen einer einmal in seinem Leben an Blinddarmentzündung erkrankt, so geht daraus

¹⁾ *Aschoff*, Die Wurmfortsatzentzündung, Jena 1908.

hervor, wie vorteilhaft es ist, wenn man die Appendix ohne besonderes Risiko und Kosten entfernen kann.

Obwohl bei der modernen Operationstechnik die Operation einer Appendicitis incipiens oder chronica (von den verschleppten Entzündungen des Wurmfortsatzes wollen wir nicht sprechen) fast keine Gefahr darstellt, so sind doch die Energie, Zeitverlust, die Narkose und schließlich die Bauchnarbe nicht ohne große Bedeutung für den Operierten.

Vereinsberichte.

Gesellschaft der Aerzte in Zürich.

X. ordentliche Wintersitzung, Samstag, den 24. März 1917, abends 8¹/₄ Uhr, in der chirurgischen Klinik.

Präsident: Dr. Hottinger.

I. Geschäftliches.

1. Dozent Dr. Stierlin wird in die Gesellschaft aufgenommen.

2. Einladung der Aufsichtskommission der Heilstätte Wald zur Teilnahme an einer Sitzung zur Besprechung der Erweiterung der Anstalt. Dr. Staub erläutert den Zweck der Einladung. Es werden abgeordnet Prof. Silberschmidt und Dr. Custer mit dem Ersuchen um ein Referat.

3. Die Rechnung wird vorgelegt und auf Antrag der Rechnungsrevisoren mit Dank an den Quästor genehmigt. Auf Antrag des Sprechers der Revisoren wird beschlossen, in Zukunft die Gesellschaftsrechnung mit dem Kalenderjahr abzuschließen und gemäß den Statuten (§ 10) den Jahresbeitrag zu Beginn des Gesellschaftsjahres zu erheben.

4. Wahlen. Der Vorstand (Präsident Prof. Busse, Quästor Dr. Hottinger, Aktuar Dr. Ch. Müller) wird einstimmig wiedergewählt; ebenso der Ehrenrat (Präsident Prof. Silberschmidt; Mitglieder Dr. Schwarzenbach, Dr. Meyer-Hürlimann, Dr. Leuch, Dr. Henggeler; Suppleanten Dr. Wehrli, Dr. Steiger).

II. Wissenschaftlicher Teil.

1. Dr. Merian: **Ueber seltene Kopfhauterkrankungen.** a) Ein Fall von *Cutis verticis gyrata*. b) 56 Jahre alter Herr mit *Alopecia atrophicans (Brocq)*.¹⁾ c) In Analogie mit den von Friedberger (M. m. W. 1916) zum Zwecke der Färbung von mikroskopischen Präparaten empfohlenen Farbstiften hat Merian die in jeder Papeterie erhältlichen sogenannten Tintenstifte in dieser Richtung versucht und mit denselben gut gelungene Färbungen erhalten. (Demonstration von Präparaten.)

2. Dr. O. Kollbrunner: **Ueber Blasensarkom.** (Autoreferat.) Unter Hinweis auf das seltene Vorkommen von Blasensarkomen, sowie die ungünstige Prognose der Blasentumoren im Generellen und ganz besonders der Sarkome und Karzinome demonstriert der Vortragende ein etwa zwei Faust großes, mit breitem Stiel der hintern Blasenwand aufsitzendes und mit dem Peritoneum verwachsenes Sarkom, das unter partieller Blasenresektion durch Operation im Juni 1915 gewonnen wurde. Patient ist geheilt, bei ausgezeichneter Gesundheit rezidivfrei.

Diskussion: Prof. Silberschmidt fragt den Vortragenden nach ätiologischen Gesichtspunkten.

¹⁾ Erscheint als Originalarbeit in dieser Nummer.

Dr. Hottinger bezeichnet den Fall *Kollbrunner* als einen selten glücklichen; dieser Erfolg war wohl hauptsächlich durch die Stielung des Tumors bedingt. Er bestätigt die Seltenheit der Blasensarkome und -Myome und erwähnt einen Fall, den er kürzlich zystoskopierte, eine offenbar maligne multiple Tumorbildung mit den verschiedensten Formen (papillär, solid, breitbasig etc.)

Schluß der Sitzung 10 Uhr.

Referate.

Aus der deutschen Literatur.

Ueber Kriegsamennorrhoe. Von J. Pok. Zbl. f. Gyn. 1917 Nr. 20.

Die schlechte Nahrung, die Uebermüdung und die Sorgen verursachen das Aufhören der Regeln. Bei 4 solchen Frauen hat P. die Gebärmutter ausgekratzt und nichts pathologisches gefunden, sondern einen Zustand der Schleimhaut, wie er für die postmenstruelle Zeit typisch ist. Das war von vornherein zu erwarten und ein human denkender Arzt hätte diese heruntergekommenen Weiber nicht mit dem überflüssigen Eingriff geplagt.

Alfred Goenner.

Ein Zusammenhang zwischen Eklampsie und Kriegskost oder Spermaimpragnation nicht nachweisbar. Von F. Lichtenstein. Zbl. f. Gyn. 1917 Nr. 20.

Der Inhalt der Arbeit ergibt sich aus dem Titel. L. faßt das Ergebnis derselben folgendermaßen zusammen: „In der Leipziger Klinik begann eine Abnahme der Eklampsien schon vor dem Kriege. Sie war vielleicht bedingt durch die Aenderung der Therapie. Der Krieg hat prozentualiter keine fortschreitende Abnahme gebracht. Die absolute Abnahme hat ihren Grund zum Teil im Rückgang der Geburtenzahl, zum Teil in den geringeren Ueberweisungen von Eklampsien und Nephrosen von auswärts infolge des Krieges. Mit letzterem kann auch eine geringere Mortalität hinreichend erklärt werden. Die klinischen Verhältnisse gestatten nicht zu sagen, ob Nephrosen und Eklampsien im Lande abgenommen haben. Die jetzigen Verhältnisse der Eklampsien anders zu deuten, liegt kein ausreichender Grund vor. Gestützt wird dieser Standpunkt dadurch, daß auch die Plazenta praevia im Kriege seltener geworden ist.“

Alfred Goenner.

Beiträge zur Lehre vom hämolytischen Ikterus. Von Albu und Hirschfeld. Arch. f. Verd. Krankh. 1917 Bd. 23 H. 1 S. 1.

An Hand von acht Krankengeschichten (7 sichere Fälle und 1 zweifelhafter Fall von hämolytischem Ikterus) beschreiben Albu und Hirschfeld das klinische Bild des hämolytischen Ikterus, welches durch

folgende charakteristische Kennzeichen sich auszeichnet: Exquisit chronischer Verlauf; anfallsweise Verstärkung des chronischen, diffusen Ikterus sowie der Anämie mit gleichzeitigem Auftreten kolikartiger Schmerzen im Leibe, hauptsächlich in den beiden Hypochondrien. Diese Anfälle erscheinen nach einer fast völligen Latenz der Symptome im Zwischenraume von einigen Monaten und führen zu erheblicher Körpergewichtsabnahme und zu Kräfteverfall. Die diagnostisch wichtigsten und für die Erkennung der Krankheit vollkommen ausreichenden objektiven Symptome sind: 1. Die Herabsetzung der osmotischen Resistenz der roten Blutkörperchen. 2. Der meist recht erhebliche Milztumor und die fast niemals fehlende Lebervergrößerung. 3. Die Kombination von Ikterus mit meist erheblicher Anämie. 4. Starke Urobilinurie und starker Urobilingehalt der Faeces. 5. Folgender Blutbefund: Beträchtliche Anisocytose, zahlreiche hämoglobinreiche Megalocyten, daneben Mikrocytose; kernhaltige rote Elemente; viel Erythrocyten mit Jollykörpern; zahlreiche Erythrocyten mit vitalfärbbarer Substantia granulofilamentosa; erhöhter Färbeindex; Leukocytenzahl meist normal oder leicht erhöht; relative Vermehrung der polynucleären Leukocyten. Leukopenie sowie relative Lymphocytose sind seltene Ausnahmen. Bisweilen sind einige Myelocyten vorhanden.

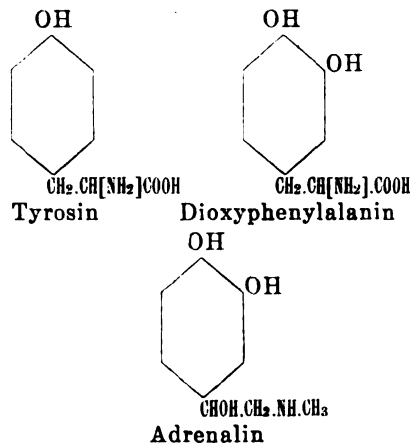
Bei zwei Patienten lag ein erworbener hämolytischer Ikterus vor, in den übrigen 6 Beobachtungen hatte sich der Ikterus bereits bald nach der Geburt oder in der ersten Kindheit gezeigt. Unter diesen sogenannten kongenitalen Fällen handelte es sich bei 2 Patienten um die familiäre und hereditäre Form, die anderen Fälle waren sporadische. Bei zwei Fällen lag sicher Lues vor, doch beweist das ganz negative Resultat der spezifischen Behandlung, daß es sich nur um ein zufälliges Zusammentreffen handelt. Therapie: Arsenkuren besserten vorübergehend das Befinden der Kranken und förderten die Regeneration des Blutes. Das Wiederauftreten von Krisen vermehrten

Blutzerfalles wurde durch die Arsenmedikation nicht verhindert. Röntgenbestrahlung hatte keinen Erfolg. Die Milzexstirpation wurde bei zwei Patienten ausgeführt, wovon der eine, der gleichzeitig das Bild der perniziösen Anämie darbot, dem Eingriff erlag; bei dem anderen (einem Fall von kongenitalem hämolytischen Ikterus) verschwanden nach der Operation Ikterus, Anämie, Kolikanfälle, Urobilinurie und die morphologischen Blutveränderungen; die Herabsetzung der osmotischen Resistenz der Erythrocyten blieb bestehen. Diese Tatsache rechtfertigt die Annahme, daß bei der kongenitalen Form das Knochenmark dauernd minderwertige, den zerstörenden Kräften der Milz abnorm leicht erliegende Erythrocyten produziert. Die Splenektomie wäre dann nur eine Palliativoperation, die aber praktisch zu gutem Resultate führt. Bei erworbenem hämolytischem Ikterus wird nach der Milzentfernung auch die osmotische Resistenz der Erythrocyten wieder normal. Bei dieser Form handelt es sich vielleicht um eine primäre Dysfunktion der Milz, durch welche die Erythrocyten sei es im Kreislauf, sei es bereits im Knochenmark geschädigt werden. Albu und Hirschfeld sind der Ansicht, daß das letzte Wort über die Rolle der Milz bei dieser Affektion noch nicht gesprochen ist. Lüdin.

Chemische Untersuchungen über das spezifische pigmentbildende Ferment der Haut, die Dopaoxydase. Von Br. Bloch. Zschr. f. physiol. Chemie 98, S. 226—54, 28/2. 1917.

Die Pigmentbildung im tierischen Organismus war bis jetzt ein doppeltes Rätsel geblieben, indem man weder über den Ort der Entstehung, noch über die Vorstufen des Pigmentes sichere Kenntnis besaß. Zwar hatte man verschiedentlich vermutet, daß leicht oxydable Komplexe, wie sie speziell unter den Bausteinen bzw. Derivaten des Eiweißes vorkommen — das Tyrosin, Tryptophan, Adrenalin — als Chromogene aufzutreten vermögen, indem sie durch spezifische Fähigkeiten der Epithelzellen zu gefärbten hochmolekularen Komplexen oxydiert werden, doch waren diese Vermutungen zum Teil rein hypothetischer Natur zum Teil durch Tatsachen nur mangelhaft gestützt. Den systematischen Untersuchungen Bloch's ist es nun nicht nur gelungen, unsere Kenntnisse über Ort und Art der Pigmentbildung wesentlich zu klären, sondern sie haben auch einen Weg vorgezeichnet, auf dem es möglich erscheint, zu einem vollständigen Verständnis dieses interessanten Prozesses zu gelangen. — Bloch verwendete zu seinen Untersuchungen Gefrierschnitte von

Haut oder anderen epithelialen Organen, die er der Einwirkung einer 1%igen Lösung von Dioxyphenylalanin-Dopa aussetzte. Dioxyphenylalanin ist eine neuerdings von Guggenheim entdeckte Aminosäure, welche in den Schoten und Keimlingen von *Vicia faba* vorkommt und nach ihrer chemischen Konstitution sowohl eine nahe Verwandte des Tyrosins wie des Adrenalins darstellt. Diese Verwandtschaft erhellt am besten aus einem Vergleich der chemischen Strukturformel:



In den basalen Epithelzellen findet sich nun ein spezifisches thermolabiles, gegen chemische und physikalische Eingriffe sehr empfindliches Ferment, die Dopaoxydase oder Dopase, welches die Fähigkeit besitzt, das Dioxyphenylalanin oder Dopa unter Bildung eines braunschwarz gefärbten Pigmentes zu oxydieren. Das Ferment ist sehr spezifischer Natur und übt nur auf das natürlich vorkommende Dioxyphenylalanin bzw. auf das synthetisch hergestellte Produkt einen oxydierenden und pigmentbildenden Einfluß aus. Die anderen bisher als Pigmentvorstufen in Betracht gezogenen Substanzen, sowie Derivate oder ähnlich konstituierte Produkte wie Tyrosin, p-Oxyphenyläthylamin, Hydrochinin, Homogentisinsäure, Pyrogallol, Tryptophan, Brenzkatechin, Protocatechualdehyd, Protocatechusäure, Kaffeesäure und Adrenalin werden durch die Dopaoxydase nicht oder nicht in ähnlicher Weise beeinflusst. Auch dem Dopa ganz nahe verwandte Substanzen: Dioxyphenylaminoessigsäure, p-Oxy-m-methoxyphenylalanin und p-Oxy-m-methoxyphenylaminoessigsäure reagieren nicht mit dem in den Basalzellen des Epithels enthaltenen Ferment.

Die Dopaoxydase unterscheidet sich durch diese Spezifität von anderen oxydierenden Fermenten des Pflanzen- und Tierreiches, den Phenolasen (Polyphenol-oxydasen), speziell von den in den Leukozyten und Schweißdrüsen vorkommenden

Oxydasen, welche außer Dioxyphenylalanin auch verschiedene andere der oben genannten Phenolsubstanzen zu oxydieren vermögen. Die Stärke der Dunkelfärbung, welche die fermenthaltige Zellschicht nach der Behandlung mit Dioxyphenylalanin bei mikroskopischer Beobachtung zeigt, ist ein Maß für den Fermentgehalt. Die Schwankungen hängen ab von individuellen und Rasseigentümlichkeiten, sowie von der Hautreaktion und sind durch alle möglichen, von außen oder innen kommenden Reize bedingt. Die Reaktion bleibt stets absolut aus in Haut und Haren albinotischer Tiere, resp. in den weißen Partien gefleckter Tiere. Die Stärke der Reaktion kann durch alle möglichen Einflüsse physikalischer, chemischer und infektiöser Natur geändert werden, speziell aktinische Reizung bedingt eine Verstärkung der Reaktion. Die Reaktion ist hochgradig im pigmentierten Naevus, negativ in den depigmentierten Flecken der Vitiligo. Aus diesen Tatsachen wird der Schluß gezogen, daß die Dopareaktion der Indikator ist für die Fähigkeit einer Zelle, normales Haut- und Haarpigment (Melanin) zu bilden. Die Ursache der positiven Dopareaktion (die Dopaoxydase) ist zugleich die Ursache der Pigmenterzeugung. Dabei wird es wahrscheinlich, daß die Pigmentvorstufe der natürlichen Melanine eine dem Dioxyphenylalanin in chemischer Hinsicht ähnliche Substanz darstellt. Hierfür spricht auch der Nachweis, daß die Bronzefärbung der Haut Addisonkranker nicht auf eine Zunahme der Oxydase, sondern auf der vermehrten Ablagerung und Oxydation einer Adrenalinvorstufe in der Haut beruht, und die Beobachtung, daß in Zellen, die Pigment oder Pigmentvorstufen enthalten, AgNO_3 unter Ausscheidung metallischem Ag reduziert wird, was auf die Anwesenheit einer Brenzkatechinverbindung hindeutet. Guggenheim.

Zum Milchbedarf des Kindes und zur Aetiologie der Rhachitis. Von E. Feer. M. K. Nr. 8 1916.

Die Verhältnisse haben sich in Deutschland in Folge des Krieges so gestaltet, daß Gesetze den Luxusverbrauch einiger wichtiger Nahrungsmittel verhindern, die Verteuerung der Lebensmittel — und in letzter Zeit ebenfalls gesetzliche Bestimmungen — haben auch in der Schweiz dasselbe herbeigeführt. In Deutschland soll jedes Kind, das nicht gestillt wird, bis zum Abschluß des zweiten Jahres 1 Liter Kuhmilch erhalten. Feer untersucht nun die Frage, ob 1 Liter Milch zur Ernährung für den Säugling in jedem Falle und $\frac{1}{2}$ Liter für das ältere Kind genügt; nach seinen persönlichen Beobachtungen aus den letzten zehn Jahren gibt er bei

künstlich gefütterten gesunden Säuglingen im Maximum 600 g im Tag, überschreitet diese Menge auch am Ende des ersten Lebensjahres nicht und beschränkt sie im zweiten Lebensjahre auf 400 g und 300 g. Hierbei müssen frühzeitig Kohlehydrate zugegeben werden, aber auch Gemüse und Obst und durch Beigabe von Wasser muß das physiologische Flüssigkeitsquantum erreicht werden. Mit Zucker ist sofort beim Eintritt der künstlichen Ernährung zu beginnen, steigend bis 20 und 30 g im Tag bis zum Schlusse des ersten Halbjahres; mit Mehl wird am Ende des ersten oder zweiten Monats begonnen, pro Monat und Tag etwa 5 g. Vom sechsten Monat an gibt man Mittags eine Grießsuppe von 15 bis 25 g Grieß in dünner Fleischbrühe oder leicht gesalzenem Wasser gekocht, dann grüne Gemüse in feinsten Verteilung, frische Obstsäfte, kaffeelöffelweise, später Apfelbrei oder besser rohe geschabte Äpfel, Bananen oder feinzerdrückte Beerenfrüchte. Im zweiten Jahr vermehrt man die Kohlehydrate, Obst und Gemüse und vermindert die Milch: Eier und Fleisch sind entbehrlich. Feer gibt nach diesen Prinzipien zusammengestellte Speisezetteln; es ist große Abwechslung möglich und ein Abwägen der Speisen ist nicht nötig. Die Schwierigkeit dieser Ernährungsweise gegenüber der vorwiegenden Milchkost besteht darin, daß die Speisen sehr sorgfältig zubereitet sein müssen, und daß die Verabreichung mit dem Löffel mehr Zeit beansprucht als das Austrinkenlassen der Milchflasche. — Feer macht darauf aufmerksam, daß eine starke Verminderung der Milchgaben gegenüber dem bisher üblichen auch nach allgemeinen biologischen Ueberlegungen richtig scheint.

Feer macht dann auf die verschiedenen ätiologischen Faktoren der Rhachitis aufmerksam; unter den Ernährungsfehlern steht jedenfalls die einseitige Fütterung mit Milch im Vordergrund. Prophylaxe und Behandlung der Rhachitis zeigen erfahrungsgemäß die besten Erfolge, wenn die Diät nach den obigen Grundsätzen geregelt wird. VonderMühl.

Die experimentelle Quecksilber-Stomatitis des Kaninchens. Von J. Ahnkvist. Dermatol. Zeitschr. Bd. 24 Heft 1.

Das Vorkommen von Quecksilberstomatitis bei Kaninchen wurde bisher bestritten. A. konnte eine solche erzeugen, wenn er Kaninchen durch Sublimatinjektionen reichlich Hg zuführte, ihnen dann das Zahnfleisch mit einem Messer wundschabte und 1–2 Stunden täglich dort mit H_2S getränkte Wattebäuschchen einlegte. Nur durch die 3 Mittel zusammen entstanden Nekrosen, doch zeigten sie deutliche Heilungstendenz. Erst wenn

eiweißzersetzende Bakterien aus menschlichen Stomatiden auf die Nekrosen gebracht wurden, entstanden progressive Geschwüre. Histologisch fanden sich in ihnen reichlich Bakterien, besonders fusiforme Stäbchen; die ersten Ulzera enthielten nur selten einzelne Kokken. Die Gefäßwände zeigten zahlreiche Niederschläge von Schwefelquecksilber. A. hat früher schon diese 4 Momente für die menschliche Quecksilberstomatitis verantwortlich gemacht und konnte nun den experimentellen Beweis dafür erbringen.

Lutz.

Wirbelerkrankung nach Paratyphus A. Von Lyon. M. m. W. Nr. 17 1917.

In der Rekonvaleszenz von Paratyphus A. Auftreten von Druck- und Stauchungsschmerz in der Lendenwirbelsäule; zugleich Wurzelreizerscheinungen und neuritische Symptome in dieser Höhe. Verlauf der Erkrankung fieberlos. Langsame Ausheilung ohne nachweisbare Deformation. Verfasser ist geneigt, die Wirbelerkrankung auf den überstandenen Paratyphus zurückzuführen.

Socin.

Zur Aetiologie der Purpuraerkrankungen, zugleich ein Nachweis für die lokale Allergie der Haut in der Umgebung der Impfpockenpustel. Von Oskar Gaus. Dermatol. Zeitschr. Bd. 64 Heft 3.

Unter Erkältungserscheinungen trat bei einem 32jährigen Mann ein universelles maculo-papulöses Erythem auf, das rasch hämorrhagisch wurde und dann langsam verschwand. Aus Blutkulturen wuchsen Staphylokokken. Der Mann war 10 Tage vor der Erkrankung mit Erfolg revakzinert worden; das Exanthem machte vor den in Abheilung begriffenen Impfpusteln in eigentümlicher Weise halt, so daß diese von einem scharf begrenzten etwa 1 cm breiten Saum normaler Haut umgeben waren, während der übrige Körper diffus von Flecken übersät war. Auch histologisch war diese Hautzone völlig normal.

Lutz.

Ueber Kerion Celsi und lichenoides Exanthem bei audouinscher Mikrosporie. Von Robert E. Chable. Dermat. Zeitschr. Bd. 24 Heft 1.

Ein 3½jähriger Knabe zeigt Mikrosporieherde am behaarten Kopf und erythematosquamöse Herde am Nacken. Nach Röntgenbestrahlung zur Epilation Zinkleimverband. 3 Wochen danach diffuse Entzündung des behaarten Kopfes, die in ein typisches Kerion Celsi übergeht. Zugleich neue erythematosquamöse Herde an Nacken und Rücken mit positivem, und ein kleinpapulöses, lichenoides Exanthem am ganzen Körper mit negativem Pilzbefund.

Der Knabe kam aus einem Waisenhaus, in dem einige Jahre vorher eine Mikrosporieendemie geherrscht hatte; er dürfte aber doch seine Erkrankung von Mülhausen dorthin mitgebracht haben.

Die Kerionbildung ist bei Mikrosporie selten beobachtet. Zur Erklärung muß individuelle Disposition oder Differenz in den Pilzen herbeigezogen werden. Pediculi capitis mit impetiginösem Ekzem, die auch hier vorhanden waren plus therapeutische Reizung können mitwirken, genügen allein aber nicht zur Erklärung. Auffallend ist die hochgradige Hautallergie, die sich in einer stark positiven Trichophytenreaktion und in dem lichenoiden Exanthem kund tut.

Lutz.

Zur Aetiologie des idiopathischen Herpes zoster. Von F. Zimmern. Dermatol. Zeitschr. Bd. 24 Heft 1.

Neben dem sekundären, symptomatischen Zoster wurde schon 1883 von Landousy ein idiopathischer, infektiöser angenommen. Für diese Annahme sprechen 7 Fälle, die Z. an Bord eines kleinen Kreuzers beobachten konnte, von denen die später Befallenen mit den Ersterkrankten in nähere Berührung gekommen waren. Einer derselben lag vom 24.—28. August wegen neurasthenischen Beschwerden im Schiffslazarett eng neben einem Herpespatienten und erkrankte selbst am 6. Oktober.

Lutz.

Anatomische Untersuchung eines Falls von Herpes zoster. Von Ernst Gold. Dermatol. Zeitschr. Bd. 24 Heft 2.

Der genuine Herpes Zoster entsteht durch eine, ätiologisch noch nicht klare, akute, hämorrhagische Entzündung im Ganglion des betreffenden Hautnerven. Frühestens 10 Tage nach der Eruption finden sich in der zugehörigen hintern Wurzel und im Nerven Zerfallserscheinungen. An die Degeneration der hintern Wurzel schließt sich auf- und in geringer Grad auch absteigende Degeneration der Rückenmarksfasern. Außer dieser sekundären Degeneration der Rückenmarksfasern sind von Hedinger und Zumbusch auch echt entzündliche Erscheinungen im Rückenmark und seinen Häuten gefunden worden, die der Poliomyelitis anterior parallel gestellt werden. Der sekundäre Zoster entsteht hauptsächlich bei Zerstörung der Ganglien durch Tumoren. Gold konnte einen älteren Mann sezieren, bei dem kurz vor dem Tod ein Zoster des rechten 1. und 2. Dorsalsegmentes aufgetreten war. Er fand in der Höhe des 8. Zervikal- und des 1. Dorsalsegmentes eine Meningitis tuberculosa, die sich auf die hintern Wurzeln beidseits als Peri- und Endoneuritis bis an die proximalen Teile der Ganglien fortsetzte.



Die Ganglien waren etwas hyperämisch, sonst aber frei von Infiltraten. Im Rückenmark nur einige perivaskuläre von den Meningen her eindringende Infiltrate. Die Veränderungen waren beidseits gleich, hatten aber nur rechts Zoster verursacht, also ohne Erkrankung der Spinalganglien. Lutz.

Der Canalis craniopharyngeus persistens beim Mensch und bei den Affen. Von Adolf Schultz. Morphol. Jahrb. Bd. 50 1917.

Das Gebilde liegt stets im Postsphenoid. Die äußere Mündung befindet sich gewöhnlich in der Mitte zwischen der Synchondrosis sphenobasilaris und dem medianen Berührungspunkte des Vomer am Keilbeinkörper; gelegentlich rückt sie nach vorn bis zwischen die Alae vomeris. Die innere Oeffnung liegt vor der tiefsten Stelle der Sella turcica. Der Schwund des Kanales beginnt beim Menschen meist an der äußeren Schädelbasis, seltener innen, nur ausnahmsweise im mittleren Teil. In Fällen von Canalis craniopharyngeus persistens ist die Sella turcica vergrößert; daraus schließt der Autor auf eine Vergrößerung der Hypophyse. Die Persistenz wird als Hemmungsbildung aufgefaßt. Gegen die An-

nahme eines Atavismus spricht das Verhalten des Kanales in der Reihe der Primaten: Bei Hapaliden fehlt er, bei Cebiden ist er in 5%, bei Cercopitheciden in 3.3%, bei Anthropoiden in 40%, bei Homo in kaum 0.5% der untersuchten Fälle erhalten. Unregelmäßig und zerstreut findet sich der Kanal bei anderen Säugern.

Ludwig.

Ueber Variationen des menschlichen Musculus biceps brachii. Von H. M. de Burlet und J. Correljé. Morphol. Jahrb. Bd. 50 Heft 3, 1917.

Die Autoren stellen fest, daß zahlreiche Fälle von überzähligen Bicepsköpfen mit dem Caput tuberculoseptale des Hylobates-Armes in genetischen Zusammenhang zu bringen sind. Sie entspringen nämlich stets im Bereiche der Linie, von welcher der erwähnte Kopf bei Hylobates seinen Ursprung nimmt. Die Variation beginnt am Tuberculum minus, überbrückt den Sulcus intertubercularis, geht auf die Crista tuberculi maioris über, soweit diese dem Pectoralis maior zur Insertion dient, verläuft endlich medialwärts und begleitet im Bereiche des Septum intermusculare mediale die Insertion des Coracobrachialis bis zu ihrem distalen Ende.

Ludwig.

Aus der englischen Literatur.

Salvarsan and Neosalvarsan in Syphilis. Von Oliver S. Ormsby. The Journal of the American medical Association Nr. 13 1917.

Verfasser stellt an Hand einer ausgedehnten Literatur, die in diesen ersten 6 Jahren seit 1911 gemachten Erfahrungen mit Salvarsan und Neosalvarsan zusammen. Er kommt zu folgenden Schlüssen:

Salvarsan und Neosalvarsan sind bis jetzt die wirksamsten Mittel bei Lues, und die einzigen, welche in ganz frischen Fällen, in denen die Wassermann-Reaktion noch nicht positiv ist, die Infektion ganz aufheben können. Bei nicht ganz frischen Infektionen sollte neben diesen Mitteln immer auch noch Quecksilber verabreicht werden, und oft auch Jodkali namentlich bei Gummata und Gefäß-erkrankungen.

Die unangenehmen Nebenwirkungen der Mittel sind nicht sehr gefährlich, und die meisten können verhindert werden, wenn mit kleinen Dosen angefangen wird, bis man des Patienten Toleranz kennt. Es ist wichtig, das Mittel so lange zu gebrauchen, bis die Krankheit wirklich ausgemerzt ist, weil sonst sehr oft nach kurzem Wohlbefinden plötzlich

verfrüht sehr heftige tertiäre Lueserscheinungen auftreten, die aber auf weitere Behandlung mit Salvarsan oder Neosalvarsan wieder zurückgehen.

Beide Mittel scheinen ungefähr gleich ausgezeichnet zu sein. Die vielleicht etwas kräftigere Wirkung des Salvarsans wird durch seine schwierigere Applikation und die unangenehmeren Nebenerscheinungen wieder wett gemacht.

Hedinger.

A Skin Reaction to Quinin. (Eine Hautreaktion auf Chinin.) Von Fred Börner. The Journal of the American medical Association Nr. 12 1917.

Die Literatur kennt eine Reihe von Fällen von Idiosynkrasie gegenüber Chinin, Strychnin, Jodoform, Atropin etc.

Der Verfasser leidet selbst unter einer Chininidiosynkrasie. Er versuchte nun bei sich eine Anaphylaxiereaktion auszulösen ähnlich der Pirquet'schen Hautreaktion. Als Antigen benutzte er Chininum sulfuricum. Es fand sich nun eine typische Reaktion beim chininempfindlichen Individuum, die mit einem leichten Jucken begann, auf das schon nach 10 Minuten ein deutliches Oedem, und nach 15 Minuten außerdem eine ausgesprochene

Hyperämie folgten. Die Reaktion ist völlig spezifisch, und war noch zu erzielen bei einer Verdünnung von 1:1000. Am deutlichsten war die Reaktion beim Gebrauch einer Verdünnung von 1:10. Der Verfasser versuchte alsdann Meerschweinchen mit Serum chininempfindlicher Menschen passiv zu hypersensibilisieren. Diese Versuche verliefen aber resultatlos.
Hedinger.

Phlegmonous Gastritis. Von H. J. Lehnhoff. The Journal of American medical Association Nr. 13 1917.

Bei einem 63jährigen Manne fand der Verfasser das typische Bild einer sogenannten primären idiopathischen phlegmonösen Gastritis, die, wie die meisten Fälle, trotz Operation zum Tode führte. In den Schnitten konnten Streptokokken als Erreger nachgewiesen werden.

The Selective Action of Spirochetes: Report of 4 cases of familial Ophthalmoplegia interna, due to congenital Syphilis. (Zur Lehre der selektiven Wirkung der Spirochäten: Bericht über 4 Fälle familiärer Ophthalmoplegia interna bei Lues congenita.) Von Morris Grossman. The Journal of Americ. medic. Assoc. Nr. 13 1917.

Ein Patient mit cerebraler Lues infizierte seine Frau und seine 4 Kinder mit

Lues. Bei der Frau und den 4 Kindern zeigten sich unter andern Erscheinungen syphilitischer Natur Störungen, die auf eine Ophthalmoplegia interna zurückgeführt werden mußten. Dieses gleichmäßige Befallensein mehrerer Individuen derselben Familie zeugt für eine spezifische Affinität bestimmter Ganglienzellgruppen zu den Spirochäten.

Alkaline Treatment of early Gallbladder Carriers. (Alkalinische Behandlung von Bazillenträgern.) Von Henry J. Nichols. The Journal of Americ. medic. Assoc. Nr. 13 1917.

In der Gallenblase können durch descendierende Infektion der Galle von der Leber her Bazillen der Typhusgruppe, der Cholera und der Dysenteriegruppe sich längere Zeit ansiedeln, so daß dann die Patienten zu Dauerausscheidern werden. Alkalische Reaktion der Galle erhöht die antiseptische Wirkung derselben. Die günstige Beeinflussung erhöhter Alkalinität konnte der Verfasser bei Fällen, die er mit Natrium bicarbonicum behandelte, nachweisen. Bei der Untersuchung auf Bazillenträger zeigte es sich, daß die Entnahme von Duodenalsaft nach dem Vorgehen von Einhorn und Garbat vermitteltst Duodenaltuben bedeutend besser ist als die Untersuchung der Fäces.
Hedinger.

Bücherbesprechungen.

Kompendium der topischen Gehirn- und Rückenmarksdiagnostik. Kurzgefaßte Anleitung zur klinischen Lokalisation der Erkrankungen und Verletzungen der Nervenzentren von Robert Bing, Nervenarzt, Privatdozent für Neurologie an der Universität Basel. — Dritte vermehrte und verbesserte Auflage. Mit 97 zum Teil mehrfarbigen Abbildungen. Urban und Schwarzenberg. Berlin und Wien. 1917. 235 S.

Die in das Gebiet einschlagenden Fälle trifft der Praktiker nicht alltäglich und ab und zu mag es ja für das Interesse des Kranken gleichgültig sein, ob eine Lokal-diagnose gestellt wird oder nicht; in vielen andern aber ist diese therapeutisch und prognostisch von größter Bedeutung, in allen ist sie von wissenschaftlichem Interesse. — Der als schwer „verrufene“ Stoff wird vom Verfasser klar und präzise behandelt, wie es das Bedürfnis des Praktikers erfordert, so daß dieser ihn ohne Schwierigkeit bewältigen kann. Deshalb wird auf den Faserverlauf im allgemeinen nur insoweit eingegangen, als er diagnostischen Wert besitzt, d. h. als die Funktionen der Bahnen und Kerne be-

kannt sind. Daß die Figuren etwas schematisch gehalten sind, tut unter diesen Umständen dem Wert des Buchs keinen Eintrag, erhöht aber seine Verständlichkeit.

Zum Inhalt nur eine kleine Bemerkung: Verfasser spricht der Einfachheit halber von einem Lesezentrum im Gyrus angulus als Zentrum der Buchstabenbilder. Ich möchte daran erinnern, daß z. B. Sahli überhaupt ein Zentrum an jener Stelle nicht annimmt, sondern die Ausfallerscheinungen, die zu der Annahme eines Zentrums geführt haben, durch Läsion der das optische Zentrum und das akustische Sprachzentrum verbindenden Bahnen in der weißen Substanz erklärt.

Die 3. Auflage des bereits in mehrere Sprachen übersetzten Buches unterscheidet sich von der 2. durch Berücksichtigung seither bekannt gewordener Symptome und Syndrome und durch Kolorierung einzelner Figuren.

Das Buch sei jedem, der sich für die Materie interessiert — und sie verdiente, daß ihrer noch mehr wären — empfohlen.

Fankhauser (Waldau).

Lehrbuch der Protozoenkunde. Eine Darstellung der Naturgeschichte der Protozoen mit besonderer Berücksichtigung der parasitischen und pathogenen Formen. Von Dr. F. Doflein, o. Professor der Zoologie an der Universität Freiburg i. Br. Vierte stark vermehrte Auflage. Mit 1198 Abbildungen im Text. 1190 Seiten. Verlag Gustav Fischer. Jena 1916. Preis Fr. 47. 35.

Eine Empfehlung des Doflein'schen Handbuches ist kaum notwendig. In kurzer Zeit hat sich der Verfasser zur Ausgabe von vier Auflagen gezwungen gesehen, die jeweils in weitgehendem Maße den neuen Befunden der Protozoenkunde Rechnung tragen. Beim Durcharbeiten des Buches ist man stets wieder erstaunt über die Fülle der Beobachtungen auf dem Gebiet der Protozoenlehre und von der Bedeutung der Befunde nicht nur in rein praktischer Beziehung für die Aetiologie mancher Krankheiten, sondern auch in mehr theoretischer Beziehung für die Morphologie und Biologie der Zelle und ihrer einzelnen Bestandteile. Uns Mediziner interessiert besonders der Doflein'sche Standpunkt in der Lehre der Spirochäten, da er die Verwandtschaft der Spirochäten mit Protozoen fast gänzlich negiert. Daß in dieser Kriegszeit dieses vorzügliche Werk geschaffen werden konnte, ist ein schönes Zeichen der Leistungsfähigkeit nicht nur des Verfassers, sondern auch des Fischer'schen Verlages. Hedinger.

Die pathogenen Protozoen und die durch sie verursachten Krankheiten. Zugleich eine Einführung in die allgemeine

Protozoenkunde. Ein Lehrbuch für Mediziner und Zoologen von Prof. Dr. Max Hartmann, Mitglied des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Biologie, Berlin-Dahlem und Prof. Dr. Claus Schilling, Mitglied des Kgl. Instituts für Infektionskrankheiten „Robert Koch“ Berlin. Mit 337 Textabbildungen. 462 Seiten. Verlag von Julius Springer. Berlin 1917. Preis Fr. 29.35.

Die Protozoen nehmen von Jahr zu Jahr an Bedeutung für den Mediziner zu. Es ist deshalb außerordentlich zu begrüßen, daß die Verfasser hier ein kurzes, durch vorzügliche Abbildungen bereichertes Buch der Protozoologie herausgeben, das in klarer Weise zunächst die allgemeine Morphologie und Biologie der Protozoen bringt und dann besonders die für die Veterinär- und Humanpathologie wichtigen Formen ausführlicher bespricht. Die Einteilung der Protozoen von Hartmann wird ja von einzelnen Protozoenforschern bekämpft. Für den Mediziner spielen gerade diese Fragen eine geringere Rolle, und so können wir das vorliegende Buch außerordentlich empfehlen, selbst auf die Gefahr hin, daß der Leser eventl. später eine Anzahl von Daten umlernen muß. Die Protozoenkunde macht täglich solche Fortschritte, daß ein Umlernen sowieso fast jährlich zur Notwendigkeit wird. Ich möchte das Buch namentlich auch älteren Kollegen empfehlen, die während ihrer Studien nur sehr wenig über Protozoen hörten und die durch das vorliegende Buch mit seinen tadellosen Abbildungen und dem kurzen und klaren Text sehr leicht in dieses neue Gebiet eingeführt werden. Hedinger.

Therapeutische Notizen.

Ueber Tierblutkohle bei Durchfällen. Von L. Frank. M. m. W. Feldärztl. Beil. Nr. 16 1917. Verfasser hatte vorzügliche Erfolge mit Tierblutkohle. Bopp bei akuter und subakuter Gastroenteritis. Er gab meist 2 mal im Tag 20,0 g Tierblutkohle in Aufschwemmung, unter Umständen auch häufiger. Andere Medikamente wurden nicht verabreicht.

VonderMühl.

Traitement des verrues par la lumière solaire concentrée. Von E. Vallet. Presse méd. 1917 Nr. 29. Vallet verwendet eine Konvexlinse von etwas mehr als acht Dioptrien. Bei großen Warzen wird das Sonnenlicht auf die Warze konzentriert und bis zum Auftreten von Schmerz — ca. $\frac{1}{2}$ Minute — besonnt. Nach 4—5 Tagen wird der mortifizierte zentrale Teil der Warze mit einem Scalpell wegge-

schaht und dann noch einmal, aber dann weniger konzentrisch besonnt, so daß auch die ganzen Ränder besonnt sind. Schmerzen sollen bei dieser zweiten 1—2 Minuten dauernden Besonnung nicht auftreten. In seltenen Fällen ist eine dritte Besonnung nötig.

VonderMühl.

Behandlung der Ruhr mit Kasein. Von Heinrich Rosenhaupt. D. m. W. 1917 Nr. 22. Die vom Verfasser im Felde beobachteten Ruhrfälle schienen ihm eine große klinische Ähnlichkeit mit den hartnäckigen fieberhaften Dickdarmkatarrhen älterer Kinder zu haben. Bei letzteren erreicht man gute Erfolge mit Eiweißmilch; Verfasser versuchte daher bei Ruhr auf einfache Weise hergestelltes Kasein zu verwenden. 1 Liter Kuhmilch wurde in Wasser gelöstes Labpulver zugesetzt; bei leichtem Anwärmen fällt

das Kasein aus; es wird durch ein Säckchen aus Nesselstoff gesiebt, von der Molke befreit und mit einem Zusatz von 10–20 g Zucker im Laufe eines Tages verabreicht. Die Erfolge waren sehr gute. Neben dem Kasein wurden Mehl- und Schleimsuppen gegeben und nach einiger Besserung auch Weißbrot, Zwieback und Kartoffelbrei. Streng vermieden wurde Milch. VonderMühl.

Zur Behandlung der Wundrose. Von Gangele. D. m. W. 1917 H. 15. Verfasser empfiehlt zur Behandlung des Erysipels ein altes Mittel. Um die gerötete Hautpartie wird in einer Entfernung von 1–2 cm mit einem feuchten scharfen Höllensteinstift ein Kreis gezogen. Die erkrankte Partie wird mit einer 20–30%igen Höllensteinlösung dicht bepinselt. Das Verfahren wird, wenn notwendig, wiederholt. Schönberg.

Toramin, ein nicht narkotisches Hustenmittel. Von M. Neubauer. M. Kl. 1916 Nr. 52. Toramin ist das Ammoniumsalz des Malonsäuretrichlorbutylesters, ein weißes, im Wasser leicht lösliches Pulver von etwas bitterem Geschmack. Das Mittel wirkt sedativ und anästhesierend; es wurde stets gut ertragen. Man gibt das Mittel in Tabletten oder teelöffelweise in 1%igem Toraminsirup; auch lösenden Arzneien kann Toramin zugesetzt werden. Es bewährte sich hauptsächlich bei Reizhusten in Folge Kehlkopfkatarrh und nach der Abheilung von Keuchhusten. VonderMühl.

Ueber die Anwendung von Dispargen bei Erysipel. Von Cholewa. D. m. W. 1916 Nr. 50. Dispargen ist ein Silberkolloid, das sich nach den Erfahrungen Cholewas in der Behandlung des Erysipels dem Elektrargol wesentlich überlegen gezeigt hat. Intramuskuläre Injektionen erwiesen sich als schmerzhaft; Verfasser verwendete daher Dispargen später nur intravenös. Meistens tritt nach der Injektion Schüttelfrost und Anstieg der Temperatur auf und hierauf langsames Absinken der Temperatur, gewöhnlich bis zur Norm.

Dispargen erwies sich als vollständig unschädlich, auch bei Dosen von 30–40 cem der 2% Lösung pro die. — Cholewa rät bei den ersten Zeichen von Erysipel 5 cem zu injizieren, dann die Temperatur zu messen und bei der ersten Temperaturerhöhung wieder Dispargen zu geben. Auf die örtliche Ausbreitung des Erysipels hat das Mittel keinen Einfluß; hingegen werden die mit Erysipel befallenen Hautbezirke meistens blasser, die Schwell-

ung nimmt ab und die Schmerzhaftigkeit wird geringer. — Indikation für die Dispargentherapie sind aber das hohe Fieber und die schädlichen Einflüsse desselben auf das Nerven- und Blutgefäßsystem. — Eine richtige Wirkung hat Dispargen nur in unkomplizierten Fällen von Erysipel. VonderMühl.

Gelopol — ein neues Mittel gegen Gicht und Rheuma. Von Großer. M. Kl. Nr. 7 1917. Der wirksame Bestandteil des Mittels ist Phenyleinchoninsäure; es kommt in Geloduratkapseln in den Handel; eine Kapsel enthält 0.3. Man gibt mehrmals täglich ein bis drei Kapseln nach den Mahlzeiten. Verfasser sah gute Erfolge auch in Fällen von Gicht und Rheumatismus, bei denen andere Mittel versagt hatten.

Zur Therapie der Psoriasis vulgaris. Von Schöppler. M. m. W. Nr. 7 1917. Einen schweren Fall von Psoriasis vulgaris bei dem die üblichen Behandlungsmethoden ohne Erfolg versucht worden waren, heilte prompt nach Anlegung der Klebrobinde. Die Binde blieb je 5 Tage liegen. Die befallenen Körperteile wurden sukzessive mit der Binde bedeckt.

Combelen, ein neues Antidiarrhoikum. Von Lange. D. m. W. 1917, Nr. 18. Combelen ist eine Kombination von Resaldol und Etelen zu gleichen Teilen. Resaldol, ein Resoreinbenzoläthylester, setzt die Erregbarkeit der sensiblen Nervenendigungen der Darmwand herab und mildert den Tonus der glatten Muskulatur des Darms. Etelen ist ein tanninähnliches Präparat und bei allen Darmerkrankungen indiziert, bei denen seine adstringierende Wirkung erwünscht ist. — Combelen kommt in Tabletten zu 0,6 in den Handel. Bei Kindern bis zum dritten Lebensjahr gibt Lange zuerst eine Tablette, dann dreimal täglich eine halbe Tablette, vom dritten bis zehnten Lebensjahr zuerst zwei Tabletten, dann dreimal eine Tablette, bei Erwachsenen erst vier Tabletten, dann dreimal zwei Tabletten. Die Erfolge waren gut. Nebenwirkungen wurden nicht beobachtet. VonderMühl.

Aphorismen. Von P.G. Unna. Derm. W. Bd. 64. H. 8. Saproten, eine mit Wasser klar verdünnbare Seifenlösung von p-Chlor-m-Kresol und Chlorxylenol wirkt als 10 % Lösung aufgepinselt juckstillend und bakterientötend bei Impetigo, mit 1% Ammoniakzusatz sehr gut antipruriginös auch bei Urticaria. Lutz.

Schweighauserische Buchdruckerei. — B. Schwabe & Co., Verlagsbuchhandlung, Basel.

COF

Johann Schöner
Verlag inAlte
Literatur
durch
Hilf

C.

No 30

Inhalt: C
91 - Dr. Tom
Lutz - Profess

01

Die erst
zug und Heil
euplen sich
zunehm F
Sens und im
Inzestirpati
corresponden
sprungliche
ausgangliche
reduzieren.
Sens. was i
miser. Und s
Entfernung
Scheiden
Totalereti
Parametrien
primäre Me
Endresultate
der Technik
primäre Ope
tas in der The
Aber trotz
Sens. daß mit g

CORRESPONDENZ-BLATT

Berns Schwabs & Co.,
Verlag in Basel.

Alleinige
Inseratenannahme
durch
Rudolf Meuss.

für

Schweizer Aerzte

mit Militärärztlicher Beilage.

Herausgegeben von

C. Arnd
in Bern.

E. Hedinger
in Basel.

P. VonderMühl
in Basel.

Erscheint wöchentlich.

Preis des Jahrgangs:
Fr. 18. — für die Schweiz, fürs
Ausland 6 Fr. Portozuschlag.
Alle Postbureaux nehmen
Bestellungen entgegen.

Nº 30

XLVII. Jahrg. 1917

28. Juli

Inhalt: Original-Arbeiten: Prof. Dr. Alf. Labhardt, Operation oder Bestrahlung des Uteruskarzinoms? 961. — Dr. Tomas Alday Redonnet, Die sogenannte Titrierung der Digitalispräparate an Fröschen. 974. — Varia: Professor Dr. Karl Mellinger, Basel †. 978. — Referate. — Therapeutische Notizen.

Original-Arbeiten.

Aus dem Frauenspital Basel-Stadt.

Operation oder Bestrahlung des Uteruskarzinoms?

Von Prof. Dr. Alf. Labhardt.

Die ersten ernstlichen und konsequenten Versuche einer radikalen Behandlung und Heilung des Gebärmutterkrebses reichen knapp 40 Jahre zurück. Sie knüpfen sich an die Namen von W. A. Freund und Czerny. Im Januar 1878 unternahm Freund die erste abdominelle Totalexstirpation des karzinomatösen Uterus und im August des gleichen Jahres vollführte Czerny die erste vaginale Totalexstirpation wegen Karzinom. Die beiden Verfahren sind seither Konkurrenzoperationen geblieben, von denen jede ihre eigenen Anhänger hatte. Die ursprüngliche Technik der beiden Operationsarten hat im Laufe der Jahre mannigfache Modifikationen erfahren, einerseits um die Gefahr des Eingriffes zu reduzieren, andererseits um in immer ausgedehnter Weise alles das zu entfernen, was irgendwie Veranlassung zur Entstehung eines Rezidives geben konnte. Und so ist nach und nach die „erweiterte abdominelle Totalexstirpation“ mit Entfernung möglichst großer Teile der Parametrien, der Drüsen und des obern Scheidenteiles (Wertheim), entstanden; andererseits die „erweiterte vaginale Totalexstirpation“ (Schauta), die ebenfalls ein gutes Stück Scheide und die Parametrien mitextirpiert. Diese ausgedehnteren Eingriffe haben zunächst die primäre Mortalität nach der Operation heraufgesetzt, aber sie haben doch die Endresultate zweifellos in günstigem Sinne beeinflusst. Die Verbesserungen in der Technik und die zunehmende Erfahrung der Operateure ließen schließlich die primäre Operationsmortalität wieder sinken, und es wollte scheinen, als sei man in der Therapie des Uteruskrebses ein gutes Stück vorwärtsgekommen.

Aber trotz Allem waren die Erfolge noch nicht befriedigend. Abgesehen davon, daß ein guter Prozentsatz der Fälle schon von vorneherein wegen der im

Moment der Diagnose konstatierten allzugroßen Ausdehnung der Neubildung für einen operativen Eingriff ausschied, war auch die Zahl der Rezidive, trotz der „erweiterten“ Operationen eine sehr hohe. Unter solchen Umständen war es nicht zu verwundern, daß man allgemein mit Begeisterung die neu auftretende Strahlentherapie begrüßte. Sie basiert, allgemein gesagt, auf der Tatsache, daß gewisse Strahlen die jungen und wenig differenzierten Zellen des Körpers zu zerstören vermögen; als solche sind die Follikelzellen und Eizellen des Ovariums, und die Zellen der malignen Neoplasmen anzusehen. Die Strahlen, die dazu verwendet werden, sind einerseits die Röntgenstrahlen und andererseits die Radium- und Mesothoriumstrahlen. In ihrer Wirkung sind sie alle prinzipiell als gleichartig anzusehen, mit der Einschränkung, daß die Röntgenstrahlen diffuser, aber weniger intensiv wirken, während die radioaktiven Substanzen ein engeres Wirkungsfeld, aber eine intensivere Wirkung haben. Die Literatur verfügt bereits über eine ansehnliche Zahl von Berichten über die Strahlenbehandlung des Karzinoms, speziell des Gebärmutterkrebses. Diese Berichte lauten außerordentlich divergent: vom „himmelhoch jauchzend“ bis „zu Tode betrübt“ finden wir da alle möglichen Uebergänge und Zwischenstufen. Die Einen haben überaus günstige, ja sogar glänzende Erfahrungen gemacht; *Krönig* (1), *Gauß* (2), *Bumm* (3), *Prochownik* (4) haben auf Grund ihrer Beobachtungen von Heilung inoperabler Fälle, auch bei den beginnenden und gut operablen das Messer weggelegt und bestrahlen prinzipiell jedes Karzinom, das zur Behandlung kommt. Andere, und dahin gehört wohl die Mehrzahl der Gynäkologen (*Küstner-Heinemann* [5], *G. Klein-Traber* [6], *Veit-Linnert* [7], *Allemann-Köhler* [8]), sind weniger enthusiastisch und operieren vorläufig noch, was sich operieren läßt; sie benützen die Strahlen als Prophylaktikum gegen das Auftreten von Rezidiven nach der Operation und bestrahlen auch die inoperablen Fälle und die Rezidive, in der Ansicht, daß die Strahlen wohl ein brauchbares Palliativmittel, aber kein radikales Heilmittel darstellen. Und noch andere verhalten sich der Strahlenbehandlung gegenüber überhaupt skeptisch und sind höchstens geneigt, im Hinblick auf die möglichen Schädigungen des gesunden Gewebes, vorsichtige Versuche machen, oder abzuwarten, bis die ganze Frage einmal besser geklärt sein wird (*Seligmann* [9]).

Besser als durch die Berichte Anderer wird man durch die eigene Erfahrung belehrt. Und da muß ich gleich vorausschicken, daß die Erfahrungen, die am hiesigen Frauenspital mit der Strahlentherapie der Karzinome gemacht wurden, leider sehr wenig erfreuliche waren. Wenn ich über diese Versuche hier berichte, so geschieht es einerseits, um einen Beitrag zu der an sich überaus wichtigen Frage zu liefern, andererseits um den Standpunkt zu präzisieren, den ich z. Zt. für den richtigen in der Behandlung des Uteruskarzinomes halte.

Der Frauenspital Basel-Stadt gelangte im Januar 1915, d. h. also vor zwei Jahren, in den Besitz von 50 mg Radiumbromid, das in zwei Hülse zu je 25 mg eingeschlossen ist. Mit dieser Substanz hat mein Amtsvorgänger, Herr Prof. *von Herff* ausgedehnte Versuche gemacht, und zwar in verschiedener Richtung: es wurden operable Fälle lediglich bestrahlt, andere operable Fälle wurden

operiert und prophylaktisch nachbestrahlt und weiterhin wurden inoperable Fälle und Rezidive bestrahlt. Herr Priv.-Doz. Dr. *Hüssy* wird an anderer Stelle in ausgedehnter Weise über alle diese Fälle an Hand der einzelnen Krankengeschichten berichten. Ich möchte hier nur kurz die Resultate zusammenfassen.

Zunächst einiges über die angewandte Technik: Das Radiumsalz befindet sich eingeschlossen in feinen Glastuben. Bei der Anwendung gilt es nun, die schädlichen Strahlungen, also die α - und β -Strahlen möglichst abzuhalten und nur die harten, in der Tiefe wirksamen γ -Strahlen auf das karzinomatöse Gewebe einwirken zu lassen. Dies geschieht durch das Filtrieren der Strahlen. Zu diesem Zwecke wird das Radiumröhrchen in eine Silber-Hülse von $\frac{1}{2}$ mm Wandstärke gebracht und weiterhin noch in eine Messingkapsel von 1 mm Dicke. Vor der Applikation wird diese Messingkapsel noch in flüssiges Paraffin eingetaucht und erhält so einen weitem Ueberzug von filtrierendem Material. Und endlich wird das ganze noch mit einer mehrfachen Schicht von hydrophiler Gaze umwickelt. Erst jetzt ist die strahlende Materie gebrauchsfertig und wird in diesem Zustand möglichst nahe an den Karzinomherd herangebracht. Während in einzelnen Fällen die Anlegung an die Neubildung ohne weiteres erfolgte, wurde in anderen, dazu geeigneten Fällen erst das Karzinom excochleiert und das Radium dann in den durch die Auslöfflung geschaffenen Trichter eingelegt. Bei Korpuskarzinomen erfolgte die Einbringung in die Uterushöhle. Die Behandlung erfolgte in einzelnen Serien, zwischen denen jeweils ein Intervall von 4—5 Wochen lag. Die einzelne Applikation (Serie), bei der immer 50 mg Radium verwendet wurde, dauerte 3—4 mal 24 Stunden, so daß die applizierte Strahlenmenge pro Serie 3600—4800 mg-Stunden betrug; es handelte sich also um ziemlich massive Dosen, wenn auch Andere noch weit größere applizieren.

Zur Unterstützung der Radiumwirkung wurde in jeder Serie noch eine Dosis Röntgenstrahlen, vom Abdomen aus appliziert, gegeben; diese Dosen waren gewöhnlich keine sehr hohen und betrugen etwa 50—80 x pro Serie. Die Röntgenstrahlen haben eine sehr viel weniger intensive Wirkung als die Radiumstrahlen, besitzen aber andererseits den Vorteil ein breiteres und tieferes Wirkungsfeld zu geben als diese. Ich glaube jedoch nicht, daß die hier applizierten, relativ geringen Röntgendosen den Endeffekt der Strahlenbehandlung in nennenswerter Weise beeinflussten; vielmehr ist der Erfolg der Behandlung in unsern Fällen wohl lediglich der Radiumwirkung zuzuschreiben.

Die Fälle die zur Behandlung kamen, sind naturgemäß unter sich sehr verschieden, sowohl was Ausdehnung der Neubildung, als auch was Sitz und histologische Beschaffenheit anbelangt; es erübrigt sich ein Detaillieren nach den verschiedenen Richtungen, da hiebei die Zahl der Fälle der einzelnen Kategorien zu klein werden würde. Ich gebe daher hier nur eine Gesamtübersicht über die behandelten Fälle; es handelte sich um 13 operable Fälle, die ausschließlich mit Strahlen behandelt wurden, ferner um 17 operable, die operiert und nachbestrahlt wurden und schließlich um 20 inoperable Fälle und vier Rezidive, welche bestrahlt wurden.

Diese 54 Patientinnen sind alle nach Möglichkeit bis in die jüngste Zeit nachkontrolliert worden, um ein exaktes Urteil über die Erfolge der Therapie zu bekommen. Immerhin muß bemerkt werden, daß bei mehreren Frauen die letzte Kontrolluntersuchung schon mehrere Monate zurückliegt, so daß inzwischen noch neue Tatsachen hinzugekommen sein mögen, die naturgemäß die Statistik nur in ungünstigem Sinne beeinflussen können. Es ist also wahrscheinlich, daß die Resultate, die ich weiter unten mitteilen werde, eher noch besser scheinen als sie in Wirklichkeit sind. Dabei darf nicht außer Acht gelassen werden, daß die längste Beobachtungsdauer seit Einleitung der Therapie kaum mehr als zwei Jahre beträgt, und somit gewiß noch mit einer Verschlimmerung der Resultate zu rechnen ist, denn um ein endgiltiges Urteil zu fällen, muß doch vom Schlusse der Behandlung an, eine mindestens 5jährige Beobachtungsdauer vorliegen. Das Quantum der applizierten Strahlen ist in den einzelnen Fällen verschieden; einzelne Patientinnen entzogen sich nach einer oder zwei Serien der weitem Behandlung oder verstarben, infolge der Ausdehnung ihres Leidens, schon nach wenigen Applikationen; es liegt auf der Hand, daß gerade die schlimmsten Fälle, mit den größten Beschwerden, nicht immer wieder zur Fortsetzung der eingeleiteten Therapie sich einfanden. Man könnte daher einwenden, daß solche Patientinnen die Strahlen in ungenügender Quantität erhalten haben, daß also ihre Heilung a priori unwahrscheinlich sein mußte. Um solche Tatsachen, welche die Statistik in ungünstigem Sinne beeinflussen, möglichst zu eliminieren, habe ich in der folgenden Tabelle, die einzelnen Kategorien in zwei Unterabteilungen geteilt, nämlich in solche, die unter 8000 mg-Stunden Radium erhielten und in solche, die darüber, bis zu 16.000 mg-Stunden bekamen.

	Operable unter	Bestrahlte über	Operierte unter	Nachbestrahlte über	Inoperable und Rezidive unter	Rezidive über
	8000 mgr.-Std.		8000 mgr.-Std.		8000 mgr.-Std.	
klin. geheilt	C. U.	---	C.C.C.C.C.	C.C.C.	—	—
			C.C.S.S.			
Ungeheilt	C.C.C.U.	C.C.C.C.	—	C. T.	C.C.C.C.C.	C.C.C.C.C.C.
Tot	S. C.	U.	C. U.	C.	C.C.C.C.C.C. C.C.C.V.S.	C.C.
	C = Collum-Karzinom V = Vagina-Karzinom S = Sarkoma uteri			U = Corpus Karzinom T = Tuben-Karzinom		

Aus der Tabelle ergibt sich nun, daß von den operablen Fällen, die lediglich mit Strahlen behandelt wurden, z. Zt. noch 15,4% klinisch geheilt sind, während 61,5% ungeheilt blieben resp. sich verschlimmert haben und 23% tot sind.

Von besonderem Interesse sind nun natürlich die Geheilten oder besser gesagt, die *klinisch* Geheilten, d. h. diejenigen Fälle, bei denen z. Zt. keine subjektiven Beschwerden bestehen und bei denen auch objektiv, so weit sich palpatologisch nachweisen läßt, kein Karzinom mehr vorhanden ist. Es handelt sich um je ein Collum- und ein Korpuskarzinom, die beide eine relativ geringe Strahlendosis von unter 8000 mg-Stunden erhielten. Die Patientin mit dem Korpuskarzinom war vor der Strahlenbehandlung kurettiert worden. Nun ist es durch mehrfache Beobachtungen, denen in neuerer Zeit *Muret* (10) eine weitere

eigene hinzugefügt hat, bewiesen, daß ein Korpuskarzinom auch einmal durch eine Kurettage völlig eliminiert werden kann, und zwar sowohl dann, wenn es sich um maligne Polypen handelt, als auch dann, wenn es sich um ein flächhaft, aber wenig tief ausgebreitetes Schleimhaut-Karzinom handelt. Die betreffende Patientin wurde im Januar und März 1916 bestrahlt; seit Juni 1916 wissen wir nichts mehr von ihr. Die Heilung, vorausgesetzt daß sie heute noch besteht, erstreckt sich also auf kaum mehr als ein Jahr. Und dabei handelt es sich um ein Korpus-Karzinom, die erfahrungsgemäß sehr langsam wachsen! (Ich hatte vor kurzer Zeit Gelegenheit ein Korpus-Karzinom einer Patientin zu beobachten, bei der die mikroskopische Diagnose schon vor 9 Jahren gestellt wurde und bei der nie irgend welche Behandlung stattgefunden hat; trotzdem ist die Patientin noch in sehr ordentlichem Zustand, geht herum und hat keine Schmerzen.) Auch sind alle Autoren darüber einig, daß die Korpus-Karzinome nicht nur für die Operation, sondern auch für die Strahlentherapie eine günstige Prognose geben.

Der zweite klinisch geheilte Fall, ein beginnendes Portio-Karzinom, wurde vom Dezember 1915 bis zum April 1916 behandelt. Die letzte Untersuchung fand im Mai 1916 statt. Vor wenigen Wochen schrieb uns die Frau, sie befinde sich vollkommen wohl.

Wenn also bei den zwei erwähnten Fällen die Heilung wohl als möglich zu bezeichnen ist, so ist sie damit noch lange nicht über jeden Zweifel erhaben; ist doch seit Abschluß der Behandlung kaum ein volles Jahr verstrichen. Diesen zwei noch fraglichen Heilungen stehen nun aber elf ungeheilte resp. verstorbene Patientinnen gegenüber — alles Fälle, die vor zwei Jahren noch wenig vorgeschritten und operabel waren. Angesichts solcher Erfahrungen dürfte einem die Wahl zwischen Operation und Bestrahlung bei den operablen Fällen nicht mehr schwer fallen; da leistet denn doch das Messer erheblich Besseres! Ohne weiteres wird dies durch die zweite Rubrik der obigen Tabelle bewiesen. Es figurieren da im ganzen 17 Fälle; davon sind 12 = 70,6% zur Zeit klinisch geheilt. Wohl ist auch bei diesen Frauen die Beobachtungszeit noch viel zu kurz, als daß von einer definitiven Heilung gesprochen werden könnte, aber immerhin ist doch der Erfolg ein sehr viel besserer. Wenn auch die absoluten Zahlen nicht sehr groß sind, so kann doch ein so gewaltiger Unterschied zwischen den Operierten und Bestrahlten nicht in den Bereich der Wahrscheinlichkeitsfehler fallen. An Hand unserer Zahlen — ich werde später noch auf die Resultate Anderer zu sprechen kommen — muß ich also die prinzipielle Strahlenbehandlung operativer Karzinome strikte ablehnen und kann denen nicht folgen, die das Messer beiseite legen und jedes Karzinom, sei es operabel oder nicht, bestrahlen wollen.

Was die prophylaktische Nachbestrahlung der Operierten anbetrifft, so läßt sich ihr Wert an Hand unserer relativ kleinen Zahlen noch nicht definitiv beurteilen. Es ist sicherlich nicht von der Hand zu weisen, daß durch die Strahlenwirkung geringe, bei der Operation zurückgebliebene Karzinomreste vernichtet werden können und zwar leichter als ein großer Primärherd. Es sind

ja wahrscheinlich die Karzinomzellen, die nach dem Eingriff bei einem klinisch operablen Fall zurückbleiben, relativ jung und undifferenziert und daher durch die Strahlen leicht beeinflußbar. Theoretisch ist also das prophylaktische Nachbestrahlen durchaus gerechtfertigt und ich werde es vorläufig in jedem Falle durchführen. Ob dabei Röntgen- oder Radiumstrahlen oder beide verwendet werden, das ist, bis einmal größere Reihen praktischer Erfahrungen vorliegen, dem Gutdünken des Einzelnen überlassen. In den oben zitierten Fällen des Frauenspitales hat mein Vorgänger die beiden Arten von Strahlen verwendet. Ich habe in meiner früheren Privatpraxis ausschließlich Röntgenstrahlen zur prophylaktischen Nachbestrahlung verwendet und bin mit den Erfolgen sehr zufrieden. Im Hinblick auf die geringere Gefahr der Nebenschädigungen bei der Anwendung der Röntgenstrahlen und in Anbetracht ihrer diffusen, d. h. ausgebreiteteren Wirkung, werde ich vorläufig nur diese zur Nachbestrahlung heranziehen. Es wird alle 4 Wochen eine Serie von Bestrahlungen gegeben, bei der die Patientin etwa $200 \times = 20$ Sabouraud-Dosen, verteilt auf 3 abdominelle, 7 cm im Durchmesser betragende Felder bekommt. Bei Verdacht auf Zurückbleiben größerer Karzinomreste können auch noch größere Strahlendosen unter Mitbenützung weiterer Bauchfelder und eventl. einiger Rückenfelder gegeben werden.

Wie sieht es nun mit den Erfolgen bei den von vornherein inoperablen Fällen und bei den Rezidiven aus? Daß letztere der Strahlentherapie oft Widerstand leisten, wird von vielen Autoren anerkannt. Immerhin sind auch schon eine ganze Reihe von Fällen publiziert, in denen auch Rezidive zur Ausheilung kamen („sekundäre Rezidivfreiheit“ nach *G. Klein*). Wir waren nicht so glücklich solche zu beobachten. Und doch wäre es gerade hier und auch bei den primär inoperablen Fällen sehr zu wünschen, wenn wir ein Mittel an der Hand hätten, ihrer Herr zu werden. Leider sieht unsere Statistik trübe aus. Kein einziger der 24 Fälle (20 Inoperable und 4 Rezidive nach Operation wegen Collum-Karzinom) ist auch nur klinisch geheilt: 13 sind bisher gestorben, und 11 sind ungeheilt. Dabei spielte wie aus der Tabelle zu ersehen ist, die Dosis gar keine Rolle, sie starben und blieben ungeheilt bei geringeren und bei größeren Dosen. Eine einzige Patientin, bei der im Januar 1915 die Behandlung einsetzte, ist z. Zt. fast ohne Beschwerden, sie hat aber einen knolligen, leicht blutenden Tumor an der Portio, der allem Anschein nach ein Rezidiv darstellt.

Wenn somit die Endresultate der Behandlung keineswegs erfreuliche sind, so muß doch gesagt werden, daß mehrere der Patientinnen infolge der Strahlenbehandlung ihre Beschwerden zeitweilig verloren und sich relativ recht wohl fühlten. Die Blutungen, der jauchige Ausfluß gingen zurück oder verloren sich ganz, und schon dadurch erfolgte eine wesentliche Hebung des Allgemeinbefindens. Wir sahen auch mehrmals die Tumoren anscheinend kleiner werden. Aber das waren alles leider vorübergehende Erscheinungen, denen bald wieder eine Zunahme der Beschwerden folgte; und zugleich konnte in allen Fällen wieder das Wachstum der malignen Neubildung klinisch, mehrmals auch pathologisch-anatomisch festgestellt werden.

Daraus ergibt sich also, daß die Radiumstrahlen ein wirksames und bis zu einem gewissen Grade sehr brauchbares Palliativum darstellen, daß sie aber

als Radikalheilmittel jedenfalls nicht die Rolle spielen, die ihnen vielfach beigemessen wurde.

Mit dieser Konstatierung ist aber das Urteil über die Wirkungsweise der Radiumstrahlen noch nicht erschöpft. Es erübrigt sich vielmehr noch auf die durch die Strahlen direkt hervorgerufenen Schädigungen hinzuweisen. Sie sind leider nicht gering anzuschlagen. Die Hauptrolle spielen die Tenesmen, besonders die Rektal-Tenesmen und die Schädigungen des gesunden Gewebes, die zu Fisteln führen. Von den insgesamt 37 ausschließlich mit Strahlen behandelten Patientinnen klagten bisher 16 über Tenesmen; wenn dieselben auch in manchen Fällen nicht sehr intensiv waren und nach einiger Zeit wieder verschwanden, so waren sie in anderen Fällen außerordentlich stark und quälend, so daß alle Klysmen, Suppositorien, Medikamente sich als beinahe nutzlos erwiesen. Dazu kommt noch, daß die Tenesmen in manchen Fällen über Wochen und sogar über viele Monate sich hinauszogen und, aller Therapie zum Trotz, die Patientinnen in einen höchst bedauernswerten Zustand versetzten. Bedenklicher noch als die Tenesmen sind aber die Fisteln nach dem Mastdarm und nach der Blase zu, die ebenfalls der Strahlenbehandlung zur Last gelegt werden müssen. Es handelt sich also nicht etwa um Durchbrüche des Karzinoms in die umgebenden Hohlorgane, sondern um meist ziemlich große Löcher, die ganz unabhängig vom Orte der malignen Neubildung, von dieser oft mehrere cm entfernt, entstehen. Man sieht in solchen Fällen oft zunächst die Scheidenhaut in mehr oder weniger großer Ausdehnung grau-weiß werden; zugleich entstehen dann meist die quälenden Tenesmen, besonders Rektal-, seltener Blasen-tenesmen. Nach mehr oder weniger langer Zeit, oft erst nach Monaten, entsteht dann eine Fistel von meist erheblicher Größe, so daß sie für 1 oder 2 Finger passierbar ist. Mit der Bildung der Fistel hören in vielen Fällen die Tenesmen auf; sie können aber auch weiter bestehen. Wir haben z. Zt. eine Patientin in Beobachtung, bei der eigentlich erst seit Bildung einer fingerweiten Rektum-Scheiden-Fistel, die Tenesmen und zwar oft in außerordentlich heftiger Weise aufgetreten sind. In andern Fällen entstehen die Nekrosen der Scheide und die Fisteln ohne vorangehende Tenesmen.

Von unsern 37 ausschließlich bestrahlten Frauen kennen wir z. Zt. 6, bei denen Fisteln entstanden, bei mehreren andern sind sie nach dem Aussehen der Scheide zu schließen, zu erwarten. Eine Patientin, die eines Rezidives wegen bestrahlt wurde, hat infolge einer Blasen- und einer Mastdarm-Scheidenfistel eine allgemeine Kloake, bei einer andern ist die Rektum-Scheiden-Fistel schon vorhanden, die Blasen-Scheiden-Fistel ist in Bälde zu gewärtigen. Wären diese Frauen von ihrem Karzinom wenigstens geheilt, so könnte man das Uebrige trotz der schweren Belästigung noch in den Kauf nehmen, aber so kann man sich des Eindrucks nicht erwehren, daß die temporäre Besserung des Grundleidens allzu teuer erkaufte wurde. Es ist doch nicht zu vergessen, daß wir, vor der Aera der Strahlentherapie, auch schon palliative Hilfsmittel besaßen, die imstande waren, eine wenn auch meist nur vorübergehende, so doch sehr erhebliche Besserung des Zustandes herbeizuführen und zwar meist ohne wesentliche Schädigung

der Nachbargewebe. Die Excochleationen mit nachheriger gründlicher Verschorfung des Karzinomgrundes, sei es mit dem Glüheisen oder dem Galvanokauter, sei es mit chemischen Agentien, haben in manchem Fall nicht nur die Blutungen und den Ausfluß beseitigt, sondern auch das Leben der betreffenden Patientin oft um Monate und Jahre verlängert. Sehr bemerkenswert war in dieser Beziehung die Beobachtung, die *Meyer-Wirz* an der letzten Gynäkologen-Versammlung in Baden mitteilte, wonach eine Patientin wegen inoperablem Karzinom vor 16 Jahren excochleiert und kauterisiert wurde und heute noch lebt. Jeder erfahrene Gynäkologe kennt ähnliche, wenn auch nicht so lang dauernde Besserungen.

Nun wird man sich aber fragen, wie es komme, daß einzelne berufene Autoren, wie *Krönig*, *Döderlein*, *Bumm*, *Klein* und ihre Schüler über glänzende Resultate der Strahlenbehandlung berichten, während unsere oben erwähnten therapeutischen Leistungen mit dem Radium so kläglich ausfielen. Ich vermag leider das Dilemma nicht restlos zu erklären. Immerhin ist zu erwähnen, daß der Basler Frauenspital mit den schlechten Resultaten durchaus nicht vereinzelt dasteht; auch andere, wie *Werner-Wertheim* (11), *Seligmann* sind mit ihren diesbezüglichen Beobachtungen nicht zufrieden und sehen sich nicht veranlaßt bei operablen Fällen von der Operation abzugehen und zu bestrahlen. Wie kommt aber der enorme Unterschied zwischen den Erfolgen der einzelnen Radiotherapeuten zustande? Da ist nun zunächst daran zu erinnern, daß von definitiver Heilung eigentlich erst dann gesprochen werden kann, wenn vom Schlusse der Behandlung an 5 Jahre verstrichen sind. Dieser Forderung wird bisher keine Arbeit in vollem Maße gerecht; die Strahlen-Aera ist noch zu kurz. Dazu kommt noch ein weiterer Umstand: Die Beurteilung des Erfolges, speziell bei den früher als inoperabel bezeichneten Fällen, ist eine außerordentlich schwere. Das Auseinanderhalten von induriertem Gewebe, von Granulationstumoren, Narben einerseits und karzinomatösem Gewebe andererseits gehört zu den schwierigsten Aufgaben der palpatorischen Untersuchung, speziell bei etwas fetten Patientinnen. Und da mag es wohl vorkommen, daß in dem einen oder anderen Falle, je nach der Neigung und den Wünschen des Untersuchers das Resultat anders ausfällt als es der Wirklichkeit entspricht. Denn es ist klar, daß, abgesehen von den allerfrühesten, eben mikroskopisch diagnostizierbaren Fällen, eine absolute Restitutio ad integrum, ohne jegliche Narbenbildung nicht vorkommt. Kurz, die objektive Beurteilung des Erfolges ist eine sehr schwierige; was der eine als Narbe, induriertes Gewebe in den Parametrien ansieht, das wird der andere als Krebs bezeichnen. So mag sich manche „Heilung“ erklären.

Aber bei der Beurteilung der Wertigkeit der Strahlen kommt noch etwas weiteres hinzu. Viele Fälle erfahren vor der Strahlenapplikation eine sogen. präparatorische Excochleation. Nun weiß jeder erfahrene Gynäkologe, daß eine solche Excochleation, speziell wenn sie von einer gründlichen Kauterisation — und als eine solche ist gewissermaßen die Bestrahlung anzusehen — gefolgt ist, den Zustand der Patientin oft auf lange Zeit hinaus, erheblich verbessern kann; Ausfluß und Blutungen sistieren, das Allgemeinbefinden hebt sich wieder, die

Kranke kann wieder auf Monate lang arbeits- und leistungsfähig werden. Ich habe vor zwei Jahren bei einer Frau mit Collum-Karzinom die vaginale Total-exstirpation wegen allzuweiten Fortgeschrittenseins der Erkrankung unterbrechen müssen und mich damals mit einer Excochleation mit nachheriger Kauterisation begnügt; ich schätzte die Lebensdauer auf etwa noch $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ Jahr. Die Frau blieb fast ein volles Jahr ohne jegliche Beschwerde; dann traten wieder Blutungen auf, die auch wieder auf die genannte Therapie hin sistierten. Und trotzdem später noch ein drittes Mal kauterisiert werden mußte, lebt die Patientin heute noch und fühlt sich leidlich wohl.

Dies soll nur als Beweis dafür gelten, daß schon eine Excochleation an sich recht günstig wirken kann und es scheint mir nicht unwahrscheinlich, daß in manchen von den als geheilt oder gebessert publizierten Fällen, die Excochleation zum guten Teil für die Besserung verantwortlich gemacht werden muß.

Trotzdem bleibt aber immer noch ein wesentlicher Teil des Unterschiedes zwischen den Resultaten der einzelnen Autoren zu erklären übrig. Da liegt es nahe, die verschiedene Technik der Einzelnen für die Resultate verantwortlich zu machen; in Betracht fallen vor allem der Modus des Filtrierens und die Dosierung. Die Filtration bezweckt die Abhaltung der für das normale Gewebe schädlichen α - und β -Strahlen. Ihre Methodik, so wie sie bisher im Frauen-spital üblich war, wurde oben besprochen; sie entspricht durchaus den allgemeinen Anforderungen und es ist ihr kaum eine Schuld an den Resultaten beizumessen.

Was die Dosierung anbetrifft, so war sie im ganzen eine ziemlich intensive; diejenigen Fälle, die nicht vorher starben oder sich der Behandlung entzogen, bekamen meist Dosen über 8000 bis zu 16,000 mg-Stunden und zwar wurde in jeder Serie 50 mg-Radium $3-4 \times 24$ Stunden liegen gelassen. Mein Vorgänger gehörte also zu denen, die die Intensiv-Bestrahlung bevorzugten. Die Akten über die Dosierung sind noch nicht geschlossen. Ich möchte mich zu denen bekennen, die mit relativ kleinen Dosen zu arbeiten suchen, und werde zunächst bis auf weiteres jeweils nur 25 mg einlegen. Besonders wichtig scheint es mir aber, die einzelnen Sitzungen nicht zu lange auszudehnen und ich habe angefangen, das Radium nur 12 Stunden lang liegen zu lassen; dann folgt eine Pause von 36 Stunden, dann eine 12stündige Radiumapplikation, dann wieder eine 36stündige Pause und wieder eine Bestrahlung von 12 Stunden. Durch Einschaltung dieser Pausen ist namentlich dem gesunden Gewebe Rechnung getragen; es hat während derselben immer wieder Zeit sich zu erholen. Wir haben uns vorzustellen, daß durch die Strahlen jedes Gewebe betroffen und geschädigt wird; die verschiedenen Gewebe allerdings in verschiedenem Maße. Die Krebszellen werden intensiver geschädigt als die normalen Körperzellen, oder anders ausgedrückt: nach einer Bestrahlung, die nicht allzu intensiv war, können sich die normalen Zellen wieder erholen; die Pausen zwischen den einzelnen Sitzungen einer Serie sollen dieser Erholung der normalen Zellen dienen. Die nächste Sitzung trifft sie in einem bessern Zustand als die bereits schwerer geschädigten Karzinomzellen. Ich möchte in dieser Beziehung die Strahlen-

wirkung auf die Gewebe mit derjenigen von kaustischen Mitteln vergleichen: fährt man mit einem mit 2% Arg. nitr.-Lösung getränkten Wattepinzel einmal über die normale Haut und über eine Granulationsfläche, so werden sich unter der Einwirkung des gleichen Mittels die beiden Gewebsarten verschieden verhalten. Die Granulationszellen werden zerstört — wenigstens die oberflächlichen Schichten — die Haut dagegen wird kaum verändert; wiederholt man nach einiger Zeit die gleiche Prozedur, so hat sich bis dahin die Haut wieder erholt, sie leidet unter der zweiten Pinzelung auch kaum; von den Granulationszellen werden aber wieder neue zerstört. So wird nach und nach das eine Gewebe unter der gleichen Einwirkung stark mitgenommen, das andere bleibt erhalten, sofern nur dafür gesorgt wird, daß die Dosierung die richtige sei. Nimmt man aber — um bei dem Beispiel zu bleiben — von vorneherein den Argentum-Stift, so wird wohl das Granulationsgewebe ausgiebig zerstört, das gesamte Hautgewebe aber auch.

Mit den Radium-Strahlen dürfte es sich ähnlich verhalten und unser Bestreben muß dahin gehen eine Dosis zu wählen, die genügend von den strahlenempfindlichen Karzinomzellen zerstört, ohne aber die normalen Körperzellen soweit anzugreifen, daß sie sich nicht mehr zu erholen vermögen. Von dieser Ueberlegung ausgehend, muß den kleinen, in refracta dosi gegebenen Applikationen der Vorzug gegeben werden.

Dabei kommt aber noch ein anderer Umstand in Betracht. Man hat die Beobachtung gemacht, daß allzu kleine Dosen auf die Tumorzellen eher einen wachstumsbefördernden als einen zerstörenden Einfluß haben, und hat diese Dosen als Reizdosen bezeichnet. Auch in dieser Beziehung besteht also eine gewisse Aehnlichkeit mit chemischen Agentien. Nehmen wir als Beispiel ein sehr naheliegendes, die Jodtinktur; wird ein Gewebe mit 'schwacher Jodtinktur ein Mal bestrichen, so entsteht eine Reizung; wenn auch durch die der Pinzelung folgende Hyperämie nicht gerade eine Zellneubildung veranlaßt wird, so werden die Gewebe doch wenigstens nicht geschädigt, sondern ihre Ernährung eher begünstigt. Nimmt man dagegen eine sehr starke Jodlösung, so werden die Zellen unmittelbar zerstört.

Die Feststellung der „Reizdosis“ für die Strahlen ist eine sehr schwierige und dies umsomehr als auch die verschiedenen Arten von Karzinomzellen, offenbar auch die Zellen der einzelnen Patientinnen den Strahlen gegenüber eine sehr verschiedene Labilität besitzen. Absolute Werte können kaum aufgestellt werden. Durch die pro Serie mehrfach applizierte Strahlenwirkung wird aber meines Erachtens die Möglichkeit einer Reizung immer mehr verhindert, anderseits wird durch die Einschaltung von Intervallen dem gesunden Gewebe die Möglichkeit der Erholung gegeben.

Die Folge der Reizdosen spielt aber noch in anderer Beziehung eine Rolle, auf die m. E. bisher nicht genügend geachtet wurde und die sich nicht so leicht in befriedigender Weise wird lösen lassen. Die Intensität der Strahlenwirkung steht mit der Entfernung von der Strahlenquelle in umgekehrtem Verhältnis.

An irgend einer Stelle des Strahlungsradius wird nun stets die Strahlenintensität so sein, daß sie als Reizdosis wirkt. Was der Strahlenquelle näher liegt, wird zerstört, was weiter entfernt ist, bleibt unbeeinflusst. Da nun die Strahlenwirkung bei einer Tiefe von 4 cm überhaupt aufhört, so wird an einem Orte, der etwas weniger weit von der Strahlenquelle entfernt ist, stets eine Reizung im Sinne einer Proliferation der malignen Zellen erfolgen. Da wir nun in den meisten Fällen mit großer Wahrscheinlichkeit in dieser Tiefe das Vorhandensein von Ablegern von Karzinomzellen annehmen müssen, so wird unfehlbar hier das Gegenteil dessen eintreten müssen, was wir bezwecken.

Darin liegt nun ein Nachteil der Radiumwirkung, der schwer zu eliminieren sein wird und der m. E. die Strahlenbehandlung gegenüber der operativen sehr in den Schatten stellt. Wenn auch eine oberflächliche zerstörende Wirkung der Radiumstrahlen durchaus feststeht und vielfach mit Erfolg angewendet wurde, so haben wir es leider nicht in der Hand, die Strahlen in der Tiefe in gleicher Weise mit Sicherheit einwirken zu lassen. Dafür geben die Erfahrungen des Frauenspitals einen hinreichenden Beweis.

Ein weiterer Nachteil der Radiumstrahlung liegt nun darin, daß sich ihre Wirkungsphäre nur auf relativ geringe Tiefe — wie oben bemerkt 4 cm — erstreckt. Krebskeime, die tiefer liegen, können also nicht mehr beeinflußt werden. In dieser Beziehung fährt man mit den Röntgenstrahlen besser — sie besitzen einen ausgedehnteren Wirkungskreis und da man von den Bauchdecken aus das Strahlenbündel nach allen möglichen Richtungen senden kann, so hat man auch mehr Aussicht, alle im Becken befindlichen Ableger der Krebsgeschwulst zu treffen. Allerdings ist die Intensität der Wirkung der Röntgenstrahlen eine geringere, und es dürfte schwer fallen, mit ihnen allein massivere Krebspartien zum Verschwinden zu bringen. Die diesbezügliche Empfehlung von *Bumm* und *Warnekros* (12) scheint wenig Nachahmer gefunden zu haben; *Bumm* selbst scheint von der ausschließlichen Röntgenbestrahlung wieder abgekommen zu sein. Ich war in der Lage ein ca. nußgroßes Rezidiv nach vaginaler Totalexstirpation wegen Korpus-Karzinom ausschließlich mit Röntgenstrahlen zu behandeln. Der Erfolg war, daß die Blutungen aus dem Rezidivtumor zwar aufhörten; die Geschwulst selbst wuchs jedoch unaufhörlich weiter und die Patientin ging zugrunde.

Wie steht es nun, im Gegensatz zu diesen Erfahrungen mit der Strahlenbehandlung, mit den Erfolgen der operativen Therapie des Uteruskarzinoms? Es ist ja ohne weiteres zuzugeben, daß sie weit davon entfernt sind, als ideal bezeichnet werden zu können. Aber sie dürfen sich gewiß neben den Radium-Resultaten sehen lassen. Sehr bemerkenswert ist allerdings die Tatsache, daß ein so hervorragender Operateur, wie *Krönig* (l. c.), von seinen Karzinomfällen nach 10jähriger Beobachtungsdauer, keinen einzigen mehr lebend antraf; es waren — bis auf eine Ausnahme — alle seine Operierten an Rezidiv zugrunde gegangen, ja er stellt den Satz auf, daß die operierten Fälle eine kürzere Lebensdauer haben, als die nicht operierten. Da könnte einem fast die Lust am Operieren vergehen.

Nun lauten aber andere Berichte zum Glück besser. Sehr interessant ist in dieser Beziehung eine Zusammenstellung von *Thaler* (13) aus der *Schauta'schen* Klinik; hier wurden seit 1901 die sämtlichen Karzinomfälle einheitlich nach der von *Schauta* angegebenen „erweiterten“ vaginalen Methode operiert. Nach 5jähriger Beobachtungsdauer waren von insgesamt 836 beobachteten Fällen (inkl. die Inoperablen!) noch 21,9% am Leben, von den Operierten allein: 34,3%.

Von 72 Patientinnen, die 5 Jahre nach der Operation noch rezidivfrei waren, blieben noch 60 weitere 5—10 Jahre, also im ganzen 10—15 Jahre gesund. Das ist doch gewiß recht erfreulich! Ohne weiter auf die einzelnen Statistiken einzugehen, möchte ich hier nur noch eine Zusammenstellung von *Peterson* (14) erwähnen; die Operationsmethode war dort die erweiterte abdominelle nach *Wertheim*. Nach 5jähriger Beobachtungsdauer waren von 51 Cervix- und Funduskarzinomen noch 56,2%, von 40 Cervixkarzinomen 47,3% gesund; die primären Korpus-Krebse waren noch besser. Daß übrigens auch begeisterte Strahlenanhänger wie *Bumm* mit der Operation zum mindesten ebenso gute, wenn nicht bessere Resultate als mit der Aktinotherapie haben, das kann man in seiner Arbeit zwischen den Zeilen lesen. Seine Statistik lautet:

1911—1915 203 Operationen — 48,27% geheilt.

1913—1915 155 Bestrahlungen — 53,54% geheilt.

Wohl haben da die Bestrahlten 5% mehr Heilungen, aber, und das ist das Wichtigste, bei den Operierten liegt die Beobachtung 2 Jahre weiter zurück. Das dürfte die Besserstellung der Bestrahlten weitaus kompensieren, denn bei Manchen von den Letzteren ist die Beobachtungszeit noch viel zu kurz, während bei den Operierten die gefährlichste Rezidivzeit bereits verstrichen ist! Es wird einst interessant sein, das weitere von diesen Fällen zu vernehmen, ich fürchte, es werde nicht zugunsten der Bestrahlten sein!

Wenn ich nun aus all diesen Betrachtungen das Fazit ziehe, so gelange ich zu dem folgenden Standpunkt: Operable Karzinome müssen unter allen Umständen operiert werden; die Operation ist vorderhand noch die sicherste Art der Heilung; ihre Erfolge lassen wohl noch vieles zu wünschen übrig, übertreffen jedoch nach unseren Erfahrungen diejenigen der ausschließlichen Strahlenbehandlung um ein Wesentliches. Ich teile durchaus die Meinung von *Werner*, wenn er seine Erfahrungen aus der *Wertheim'schen* Klinik folgendermaßen kundgibt: „Zusammenfassend können wir also sagen, daß auch wir uns an einem sehr großen Materiale von der Fähigkeit des Radiums Krebsgewebe weitgehendst zu beeinflussen, einwandfrei überzeugen konnten; da die Wirksamkeit des Radiums aber eine hauptsächlich auf die Oberfläche gerichtete ist, da sie in der Tiefe unzuverlässig ist und daher die erzielte Heilung fast ausnahmslos keine dauernde sein kann, da ferner der Radiumbehandlung noch immer große Gefahren anhaften, die hauptsächlich in den Spätschädigungen und in der Reizung liegen, müssen wir an unserem alten Standpunkt festhalten, operable Karzinome auch wirklich zu operieren.“

Als Operationsmethode werde ich eine möglichst einfache, die sowieso reduzierten Patientinnen wenig beeinflussende durchführen, die vaginale Total-

exstirpation, unter Mitnahme der Scheidengewölbe nach *Schauta*; entstehen doch bekanntermaßen die meisten Rezidive nach der Operation im Scheidenstumpfe. Auf eine weitgehende Ausräumung der Parametrien möchte ich verzichten. An Stelle derselben tritt möglichst bald nach der Operation eine ausgiebige Röntgenbestrahlung vom Abdomen und eventuell auch vom Rücken aus. Mit den nach der Operation eventuell zurückgebliebenen geringen Karzinomherden dürften die Röntgenstrahlen, im Verein mit der spontan vorhandenen Cytolyse fertig werden.

Was nun die inoperablen Fälle anbelangt, so werde ich mit dem mir zur Verfügung stehenden Radium weitere vorsichtige Versuche in dem oben beschriebenen Sinne machen — ohne mich dabei all zu großen Illusionen hinzugeben. Neben einer sorgfältigen Technik scheint mir besonders wesentlich die Vermeidung von Schädigungen der Scheide. Durch möglichst weites Einschieben der Radiumkapsel in den Karzinomherd, resp. in das Collum wird die Scheide aus dem Bereich der Strahlen kommen. Zum weitem Schutze soll unterhalb der Portio eine Bleieinlage, nach Art einer Portio-Kappe zu liegen kommen, die durch genügende Tamponade in ihrer Lage erhalten werden soll. Ich vermute, daß die häufigen Schädigungen der hintern Vaginalwand davon herühren, daß der distale Teil der Radiumkapsel, der entsprechend der Richtung des Collums nach hinten gerichtet ist, in den betreffenden Fällen der hintern Vaginalwand zu nahe kam; auch hat man unwillkürlich bei der Tamponade im Spekulum nach dem Einlegen der Kapsel, die Neigung das vordere Vaginalgewölbe besser auszustopfen, als das weniger zugängliche hintere.

Vielleicht werden sich, unter Beobachtung dieser Kautelen, die Resultate der Radiumtherapie noch etwas bessern lassen; vorderhand hat es aber den Anschein, daß wir in den Radiumstrahlen nicht mehr besitzen, als ein ordentliches, wenn auch nicht unschuldiges Palliativum.

Literatur.

1. *Krönig*, Grenzverschiebungen zwischen operativer und nichtoperativer Therapie in der Gynäkologie und Geburtshilfe. *Mschr. f. Geburtsh. und Gyn.*, Bd. 43. — 2. *Gauß*, Ueber Prinzipien der Strahlenbehandlung gutartiger und bösartiger Geschwülste. *Strahlentherapie* 1914, Bd. V. — 3. *Bumm und Schäfer*, Erfahrungen über die Strahlenbehandlung der Genitalkarzinome. *Arch. f. Gyn.* 1916, Bd. 106. — 4. *Prochownik*, Diskussionsvotum. *Geburtsh. Ges. zu Hamburg. Zbl. f. Gyn.* 1917, H. 3. — 5. *Heinimann*, Erfahrungen mit der Strahlentiefentherapie in der Gynäkologie, besonders beim Karzinom. *Strahlentherapie*, Bd. VII. — 6. *Treber*, Mehrjährige Ergebnisse der Aktinotherapie bei Karzinom des Uterus und der Mamma. *M. Gyn. Ges., Zbl.* 1917, Nr. 10. — 7. *Linnert*, Erfolge mit der kombinierten Strahlenbehandlung des Karzinoms. *M. m. W.* 1917, Nr. 10. — 8. *Köhler*, Zur Behandlung der Portio- und Zervixkarzinome. *M. m. W.* 1917, Nr. 13. — 9. *Seligmann*, Diskussionsvotum. *Geburtsh. Ges. zu Hamburg. Zbl. f. Gyn.* 1917, Nr. 3. — 10. *Murel*, Les surprises du curetage explorateur et le diagnostic du cancer de l'uterus. *Annales de gynécologie et d'Obstétrique*. Novembre—Décembre 1916. — 11. *Werner*, Zur Strahlenbehandlung des Gebärmutterkrebses. *Arch. f. Gyn.*, Bd. 106. — 12. *Bumm und Warnekros*. *M. m. W.* 1914. — 13. *Thaler*, Ueber 10—15jährige Heilungen nach operativer Behandlung des Collumkarzinoms. *Zbl.* 1917, Nr. 9. — 14. *Peterson*, Die abdominale Radikaloperation wegen Uteruskarzinom. *Ref. Zbl.* 1917, Nr. 10.

Aus dem pharmakologischen Institut in Zürich.

Die sogenannte Titrierung der Digitalispräparate an Fröschen.

Von Dr. Tomas Alday Redonnet (Madrid).

Die Methode, durch Injektion eines Digitalisinfuses den Wert der betr. Blätter an wirksamen Bestandteilen beim Frosch festzustellen, hat namentlich *Focke* ausgearbeitet und in zahlreichen Versuchen festgelegt, daß die gewöhnlichen Blätter sehr große Schwankungen im Gehalt, bis zu 300 %, aufweisen. Leider haben die sehr zahlreichen Nachfolger von *Focke* sich nicht dieselbe weise Beschränkung auferlegt, sondern fast jeder hat erstens eine „persönliche Verbesserung“ an der Methode angebracht und zweitens sind sie von dem Prinzip abgewichen, nur Infuse verschiedener Blättersorten miteinander qualitativ zu vergleichen. Zu dieser Abweichung bot sich insofern Gelegenheit, als in den letzten Jahren ja sehr zahlreiche Digitalispräparate empfohlen worden sind, die nach Herstellungsweise, Dosierung und Lösungsmitteln durchaus verschieden untereinander waren. Nun ist aber die toxische Prüfung von Digitalispräparaten am Frosch eine ziemlich subtile Sache, wie schon die zahlreichen Polemiken beweisen. Bei der im Vergleich zu den Verhältnissen beim Menschen sehr beschränkten Resorptionsfläche und langsamen Zirkulation spielt nicht nur die wirklich vorhandene Giftmenge eine Rolle, sondern auch die Resorptionsgeschwindigkeit. Letzteres kommt aber umso mehr in Betracht, als bei fast allen Autoren die Zeitdauer, welche bis zum Herzstillstand verbraucht wird, als Kriterium des Giftgehaltes herangezogen wird. Es konnte daher auch nicht ausbleiben, daß die verschiedenen Untersucher bei den verschiedensten Präparaten recht ungleiche Resultate bekamen. Man kann sich sogar des Eindrucks nicht erwehren, daß bei manchen dieser Letzteren ein bestimmter Wunsch der Vater des Ergebnisses war. Der Frosch ist ein so unendlich geduldiges Tier, und die Variationen der Methoden sind so zahlreich, daß fast für ein jedes Präparat der Weg gefunden werden kann, welcher beinahe objektiv und bona fide zu dem gewünschten Ergebnis führt.

Es ist daher sehr erfreulich, daß *Focke*¹⁾ selber neulich aufs deutlichste bewiesen hat, daß es unangängig ist, Digitalisreinpräparate am Frosch zu vergleichen mit Infusen; man braucht nur die Konzentrationsverhältnisse der ersteren zu variieren, um ganz verschiedene Resultate zu bekommen, auch in Bezug auf die absoluten Giftmengen. Es ist deshalb auch mit Recht die Prüfungsmethode von Digitalispräparaten am Frosch in die Ph. Helv. nicht aufgenommen worden.

Trotz alledem wird aber in der oben angegebenen Richtung weiter experimentiert, und namentlich fangen auch Leute an, die weder Mediziner noch Pharmakologen sind, ihr Handgelenk im Frosch-Digitalisversuch zu üben. Das wäre nun allerdings ja nur im Interesse der Frösche zu bedauern, wenn diese Autoren nicht ihre Ergebnisse auch der medizinischen Literatur mitteilten. Durch solches Vorgehen muß aber allmählich eine heillose Verwirrung Platz greifen, da man vom praktischen Arzt nicht verlangen kann, daß er für solche abgelegenen Gebiete die nötige Kritik besitze.

Da aber diese ganze Frage, so wie sie nun einmal liegt, eine große praktische Bedeutung hat, habe ich diese Froschtitrierungsmethode nochmals einer objektiven Prüfung unterzogen, wobei mich, als bisher in diesen Fragen Unbeteiligten, kein anderes Interesse als das des Fachmannes leitete.

Zur Technik des Verfahrens folgende Bemerkungen: Brauchbar für solche Untersuchungen sind nur männliche Frösche, welche in den Monaten Dezember-

¹⁾ *Focke*, Zschr. f. exper. Path. u. Ther. 18, 1916, S. 389.

April eingefangen werden. Im Mai sind die Ergebnisse bereits nicht mehr verwertbar. Die Tiere dürfen nicht sofort nach dem Einfangen verwendet werden, sondern sie müssen sich erst einige Tage erholen und mindestens 12 Stunden vor dem Versuch bei Zimmertemperatur gehalten werden. Die Injektionen wurden mit einer feinen Spritze, welche die Ablesung von $\frac{1}{50}$ ccm gestattete, in die Oberschenkel gemacht. Bei Mengen von mehr als 0,3 ccm wurde die Flüssigkeit auf beide Oberschenkel verteilt. Die Tiere lagen stets völlig horizontal; 20 Minuten nach der Injektion wurde das Herz freigelegt, wobei nicht die geringste Blutung eintreten darf, und festgestellt, in welcher Zeit der definitive systolische Stillstand erfolgte. Als Zeitgrenze wurde, wie jetzt am meisten üblich, eine Stunde angenommen. Die kleinste Menge des betr. Präparates, welche noch innert dieser Zeit den systolischen Stillstand herbeiführte, wurde als die maßgebende Dosis angesehen. Um die Gewichts-differenzen zwischen den einzelnen Tieren zu berücksichtigen, wurde dann die gefundene Dosis durch das Froschgewicht dividiert und so die wirk-same Dosis pro Gramm Froscheinheit ermittelt. Will man genaue Resultate haben, so braucht man allerdings sehr viele Tiere; das war aber, da diese Frage einmal entscheidend beantwortet werden sollte, nicht zu umgehen¹⁾. An einem Beispiel sei die Rechnungsweise erläutert:

Präp. I.	Frosch	30 g	Gewicht	braucht	0,50 ccm	=	0,0167 ccm	Gramm-Dosis
	"	37 "	"	"	0,60 "	=	0,0162 "	"
Präp. II.	"	30 "	"	"	0,30 "	=	0,0100 "	"
	"	33 "	"	"	0,30 "	=	0,0091 "	"

Somit wäre Präparat II um ca. 70 % stärker wirksam als I, wobei die Schwankungen im Gewicht der Frösche ausgeglichen sind durch die verschiedenen Dosierungen.

Die zu untersuchenden Präparate wurden alle aus den Vorräten des Handels bezogen. Zunächst wurden die Originallösungen der verschiedenen Präparate direkt eingespritzt und so für jedes derselben die Gramm-Dosis, wie oben beschrieben, ermittelt.

Es ergaben sich hiebei folgende Werte in ccm der Originallösungen:

Digalen	Gr. D. =	0,0199 ccm
Digipuratum	" =	0,0058 "
Digitalysatum-Bürger	" =	0,0061 "
Digifolin	" =	0,0064 "

Diese Ergebnisse stimmen ziemlich gut überein mit jenen anderer Unter-sucher, auch hier ergibt sich, daß bei Anwendung der Originalflüssigkeit Digalen im Durchschnitt 3 mal schwächer wirkt als z. B. Digifolin. Auffallend ist nun hiebei, daß die medizinische Gebrauchsanweisung der verschiedenen Lösungen ungefähr dieselbe Dosierung für alle 4 Präparate vorsieht. Würde man nach den Froschergebnissen beim Menschen die obigen Präparate dosieren, so müßte z. B. pro die an Stelle von 3×20 Tr. Digifolin, 9×20 Tr. Digalen gegeben werden. Wer dies praktisch ein paar Tage durchführen würde, bekäme wohl eine typische Digitalisintoxikation mit allen ihren unangenehmen eventuell sogar tödlichen Folgeerscheinungen. Würden aber umgekehrt an Stelle von 60 Tr. Digalen pro die nur 18 Tr. Digipuratum bei einer stärkeren Kompen-sationsstörung gegeben, so wäre der Erfolg klinisch ungenügend. Tatsächlich sind ja auch die obigen 4 Präparate auf Grund klinischer Erfahrungen an-nähernd in Bezug auf Tropfenzahl gleich dosiert worden. *Es besteht also*

¹⁾ Im ganzen habe ich 280 Versuche ausgeführt; Differenzen von 0,05 ccm machten sich noch deutlich in der Wirkung bemerkbar. Da die Mitteilung aller Versuche viel zu viel Platz beanspruchen würde, werde ich im Folgenden nur die jeweils als richtig befundenen Dosen angeben.

eine arge Unstimmigkeit zwischen Froschexperiment einerseits und klinischer Erfahrung anderseits. Die Ursache dieses Gegensatzes suchte ich auf Grund folgender Ueberlegungen zu finden:

Wie bereits erwähnt, hat *Focke* in seiner letzten Publikation gezeigt, daß der Vergleich von Digitalysatum-Bürger mit einem Infusum foliorum am Frosch andere Werte ergibt als man nach der klinischen Prüfung erwarten mußte. Obwohl nun ein Dialysat und ein Infus sich insoferne sehr nahe stehen, als beide wäßrige Auszüge der Blätter darstellen, nimmt *Focke* doch an, daß beim Dialysat gewisse Begleitsubstanzen fehlen, welche die Resorptionsgeschwindigkeit beim Frosch ändern und so ein unrichtiges Bild von der eigentlichen Wirkungsstärke gegenüber dem Infus geben. Von diesem Gesichtspunkte, d. h. der Zusammensetzung des Lösungsmittels und der Begleitsubstanzen, aus betrachtet, sind die oben erwähnten 4 Spezialpräparate so ungleichartig wie möglich. Ich habe daher versucht, die vier Präparate in eine unter sich völlig homogene Form zu bringen und dann erneut ihre Wirkungsstärke zu prüfen. Das Vorgehen war folgendes:

Von jedem Präparat wurden je 30 ccm abgemessen und mit je 2×40 ccm Chloroform erschöpfend ausgeschüttelt. Bei Digalen wurden, weil die Lösung alkalisch reagiert, 2 Tr. Essigsäure vorher zugesetzt. Die Chloroformauszüge wurden abfiltriert und in Schälchen bei Zimmertemperatur eingedunstet. Die Rückstände wurden alle in je 30 ccm einer Lösung von $\frac{1}{5}$ Alkohol + $\frac{4}{5}$ Wasser aufgenommen, wobei natürlich der ganze Rückstand quantitativ in Lösung gebracht werden mußte. Bekanntlich gehen alle wirksamen Digitaliskörper in Chloroform über und dementsprechend erwiesen sich auch die ausgeschüttelten Originallösungen nachträglich als unwirksam. Nun hatte ich also die wirksamen Bestandteile aller Präparate in einem einheitlichen Lösungsmittel gelöst und zwar in ihrer ursprünglichen Konzentration wiederum zur Verfügung. Damit wurden die Froschversuche genau in gleicher Weise wiederholt. Als Vergleichsobjekte wurden noch 2 bekannte Substanzen herangezogen: das Digitoxinum cryst. puriss. und das Gitálin, die ebenfalls in dem 20 % Alkohol gelöst wurden und zwar so, daß 1 ccm = 0,3 mg Substanz enthielt. Die Ergebnisse waren folgende:

Digalen	Gr. D. =	0,0065 ccm
Digipuratum	„ =	0,0059 „
Digitalysatum-Bürger	„ =	0,0061 „
Digifolin	„ =	0,0080 „
Digitoxin. cryst.	„ =	0,0055 „
Gitálinum	„ =	0,011 „

Es hat also die Wirksamkeit des Digalens um ca. das dreifache zugenommen, Digipuratum und Dialysatum sind gleich geblieben, Digifolin hat etwas abgenommen. Die Aenderung des Lösungsmittels hat also scheinbar eine bedeutende Aenderung im Giftgehalt herbeigeführt, eine Aenderung, die natürlich tatsächlich gar nicht vorhanden ist. Bei dieser Gelegenheit konnte ich auch ein Digalenpräparat prüfen, das zufällig seit Winter 1911/12 sich in versiegelter Flasche im Institut befand. Die Originallösung ergab als Gr. D. 0,0234 ccm, die ausgeschüttelte wirksame Substanz in obigem Lösungsmittel gelöst, zeigte den Titer 0,0077. Also auch hier ziemlich genau der dreifache Wert gegenüber der Originallösung. Durch das 6 Jahre dauernde Aufbewahren hatte eine Wirkungsabnahme von nur ca. 12 % stattgefunden, ein Ergebnis, das bei so labilen Substanzen, wie den Digitaliskörpern eigentlich kaum zu erwarten war¹⁾.

¹⁾ Ein Digitalisinus verliert z. B. in 5 Tagen schon ca. 50 % seiner Wirkung.

Vergleicht man die Ergebnisse der 1. und 2. Versuchsweise miteinander, so ergibt sich in Uebereinstimmung mit den Versuchen von *Focke*, daß *die Froschmethode für Digitalispräparate ungleicher Herstellungsweise und in verschiedenen Lösungsmitteln gelöst, durchaus irreführende Resultate ergeben kann*. Durch Aenderung der Konzentration, der Begleitsubstanzen und der Lösungsmittel lassen sich willkürlich alle möglichen Resultate erzielen. Die Uebertragung derselben auf die Dosierung der einzelnen Präparate beim kranken Menschen ist daher geradezu gefährlich, weil dadurch für einzelne Präparate unheilvolle Ueber- und Unterdosierungen geschaffen wurden. Denn beim Menschen kommt nur der absolute Gehalt an für ihn wirksamen Bestandteilen beim einzelnen Präparat in Betracht, weil bei den großen Resorptionsflächen und der gewaltigen Verdünnung, welche diese Präparate bei der Verabreichung an Menschen erfahren, die beim Frosch die Resorption beschleunigenden oder verzögernden Faktoren gar keine Rolle mehr spielen. Wenn daher von einzelnen Theoretikern die Forderung aufgestellt wird, der Arzt solle bei Verabreichung von Digitalispräparaten lernen in Froscheinheiten zu denken und zu dosieren, so ist zu hoffen, daß ihn seine sonstige Inanspruchnahme vor solchen Rechnungsübungen bewahrt. Wegen der Ungleichheit der Begleitsubstanzen und der Lösungsmittel ist es auch unmöglich, ein Digitalisreinpräparat mit einem Infus am Frosch quantitativ zu vergleichen, und deshalb würden bei den ersteren die manchmal vorhandenen Bezeichnungen: „Entspricht so und so viel fol. digit.“ besser wegfallen.

Nun erhebt sich aber noch eine weitere Frage. Angenommen, es wirken zwei Digitalispräparate verschiedener Herstellungsweise, aber in demselben Lösungsmittel geprüft, am Frosch gleich stark, — ist dann die Gewähr vorhanden, daß diese Identität auch gegenüber den kranken Menschen besteht? Für die Berechtigung dieser Annahme ist bis jetzt noch nie ein Beweis erbracht worden. Es sind diesbezügliche klinische Versuche im Gange; die bisherigen Resultate sprechen gegen *eine allgemein gültige quantitative Uebertragung der am gesunden Froschherzen erzielten Ergebnisse auf das kranke Menschenherz*. Insoferne wäre es eigentlich am vernünftigsten, die Froschanalyse ganz abzuschaffen. Dies ist z. B. beim Digalen der Fall, das nie am Frosch eingestellt wird, sondern dessen Lösungen einfach durch Auflösen einer bestimmten Substanzmenge in dem Lösungsmittel bereitet wird¹⁾, so wie man z. B. eine Morphinlösung herstellt. Bei den andern oben genannten Präparaten handelt es sich um mehr oder weniger weitgehend gereinigte Extrakte, bei denen die in der Einheit des Lösungsmittels enthaltene Menge wirksamer Substanz nicht genau bekannt ist. Um deshalb diesen Präparaten ebenfalls eine möglichste Konstanz der Wirkung zu verschaffen, müssen dieselben am Frosch geprüft und je nach dem Ergebnis entsprechend verdünnt oder konzentriert werden; deshalb führen diese Präparate auch einen sogenannten Froschtiter. Einen gewissen Wert hat dagegen die Froschmethode für die Beurteilung der Blätter, weil durch Vergleich der Wirkung verschiedener Infuse ganz schlechte Blättersorten eliminiert werden können. Eine solche Kontrolle wäre z. B. auch in meiner Heimat notwendig. Im Norden von Spanien wachsen ganz besonders schöne und große Exemplare von *digitalis purpurea*; leider sind sie aber therapeutisch so unsicher, daß man bei uns fast nie diese Droge, sondern die ausländischen Spezialpräparate anwendet.

Wie bei allen Medikamenten, so soll ganz besonders bei der Digitalis die therapeutische Anwendung sich streng nach quantitativen Regeln richten. Wie soll sich nun aber nach dem oben Gesagten der praktische Arzt verhalten?

¹⁾ *M. Cloetta, M. m. W., 1904.*

Als für ihn wegleitend betrachte ich dabei die Tatsache, daß mit jedem wirklich guten Präparat sich auch jeder therapeutisch gewollte und überhaupt mögliche Effekt erzielen läßt, es kommt nur auf die Dosierung an. Um diese letztere Kunst sicher zu beherrschen sollte der Arzt sich nicht abwechselnd verschiedener Präparate bedienen, sondern er sollte sich für eines entscheiden und durch die eigene Erfahrung mit demselben die für jeden individuellen Fall passende Dosierung kennen lernen. Diesen rein klinischen Standpunkt betrachte ich, obwohl experimenteller Pharmakologe, doch in diesem Falle für den einzig richtigen. Auf diese Weise wird dem Arzt trotz der Verwirrung, welche die Froschmethode gestiftet, allmählich die notwendige Sicherheit in der Handhabung dieses wichtigen Medikamentes zurückgegeben. Es wird dann der alte Lehrsatz von *Potain* wieder zu ehren kommen: Die Digitalis ist das Opium oder das Chinin des Herzens; es kommt nur auf die Dosierung an.

Varia.

Professor Dr. Karl Mellinger, Basel †.

Am 21. Mai dieses Jahres verstarb an einem Herzschlag der Ordinarius für Augenheilkunde an der Universität Basel, Herr Professor Dr. *Karl Mellinger*. Seiner Tätigkeit wurde durch diesen raschen Tod ein plötzliches Ende bereitet.

Karl Mellinger wurde am 26. November 1858 in Mainz geboren als Sohn des Dr. jur. *Karl Mellinger* und dessen Ehefrau Anna Maria Oswald. Die Familie war im Anfang des 19. Jahrhunderts aus dem Lothringischen nach Mainz eingewandert. Der Großvater väterlicherseits stand noch als Offizier im Garderegiment Marie Louise.

Bis zu seinem 17. Jahre besuchte *Mellinger* die Schulen in Mainz, kam dann an das Gymnasium in Zürich und bestand im Jahr darauf, kaum 18 jährig, die Matura daselbst. In Zürich verbrachte er auch den Hauptteil seiner Studien, genoß als fröhlicher Student und als Mitglied der „Tigurinia“ das Studentenleben.

Als Kandidat der Medizin arbeitete er einige Zeit im physiologischen Institute bei Professor *L. Hermann*, unter dessen Leitung er seine erste Publikation: „Beitrag zur Kenntnis des Erbrechens“ verfaßte. Später studierte er in Basel und absolvierte hier im Jahre 1883 das Konkordatsexamen. Wieder wandte er sich zunächst nach Zürich, war kurze Zeit tätig an der Augenklinik bei Professor *Horner* und begab sich darauf für einige Monate, im Winter 1884/85 nach Wien, woselbst er einige Kurse am allgemeinen Krankenhause mitmachte.

Mit dem ersten April 1885 trat er als Assistenzarzt bei Herrn Professor *Schieß* an der Augenheilanstalt ein und doktorierte 1887 mit einer Dissertation: „Ueber die Magnetextraktionen an der Basler ophthalmologischen Klinik.“ Auf Grund seiner im Jahre 1889 eingereichten Habilitationsschrift: „Das Auftreten der Augenkrankheiten in Bezug auf Alter und Geschlecht in Basel und der übrigen Schweiz“ erhielt er die *Venia legendi*.

Ein Jahr vorher war *Mellinger* Basler Bürger geworden und hatte mit dreißig Jahren nach den damaligen Dienstvorschriften eine 11 tägige Rekrutenschule mit nachfolgendem Aspirantenkurs zu bestehen. Gerne erzählte er immer wieder von dieser ersten militärischen Dienstleistung und seinen Erlebnissen in den folgenden Wiederholungskursen.

Als Dozent las *Mellinger* vom Wintersemester 1889 an theoretische Augenheilkunde und einen diagnostisch-therapeutischen Kurs, vom Winter 1894 ab gab er zudem noch ein Repetitorium der Augenheilkunde. Schon damals zeigte

sich seine große Gabe, sich vollständig in das Denken und die Auffassung der Studenten hineinzufinden und ihnen das Wichtige für Examen und Praxis beizubringen.

Bereits im Jahre 1888 hatte sich *Mellinger* in Basel als Augenarzt etabliert, war später Privatassistent an der Privatklinik von *Schieß* und gleichzeitig Assistenzarzt der ophthalmologischen Poliklinik. Aus dieser Zeit stammen eine Reihe bemerkenswerter Arbeiten kasuistischen Inhalts.

Von größerer Tragweite waren seine spätern experimentellen Untersuchungen über die damals unter der frischeingeführten Lokalanaesthesie mit Cocain beobachteten Hornhauttrübungen und verzögerten Wundschluß nach Kataraktextraktion. Mit diesen Publikationen, in denen er die Schädlichkeit des Cocains auf die erste Wundvereinigung und die Gefährlichkeit gleichzeitigen Gebrauchs stärkerer Sublimatlösung nachwies, war der Name *Mellinger's* eigentlich bekannt geworden. Bald schlossen sich hieran auch experimentelle und klinische Erhebungen über subkonjunktivale Injektionen und ihre therapeutische Wirkung (1894).

Zum 25 jährigen Professorenjubiläum von *Schieß*, dem Gründer der jetzigen Augenklinik und einer ersten Poliklinik in Basel überhaupt, gab *Mellinger* 1893 eine besondere Festschrift mit zwei eigenen Arbeiten und interessanten Beiträgen ehemaliger Assistenten des Jubilars heraus.

Seine eigentliche, bedeutungsvolle Wirksamkeit aber begann *Mellinger* nach seiner Berufung als Nachfolger von Professor *Schieß* und Extraordinarius im Wintersemester 1896/97. Mit einer packenden Ansprache an seine neuen Zuhörer führte er sich in der ersten Klinikstunde in seine neue Lehrtätigkeit ein. In klarer Darstellung seiner Materie und mit gutem Verständnis für alles, was ein Student wissen konnte und lernen mußte, behandelte er in seinen weitem Vorlesungen und klinischen Vorstellungen stets das Praktisch-Wichtige und machte sich zur Aufgabe, seine Schüler für den spätern Beruf so auszubilden, daß sie die Augenerkrankungen rechtzeitig erkennen, je nach ihrer Schwere selbst behandeln oder in Spezialbehandlung weisen konnten. In eigenen, ophthalmologischen Kränzchen pflegte er mit seinen Assistenten und Schülern gerne einen ungezwungenen, fast freundschaftlichen Verkehr und fühlte sich im Umgange mit der Jungmannschaft angeregt und lebensfrisch. Im Examen war er ein wohlwollender Examiner.

Als klinischer Leiter der Augenheilanstalt war *Mellinger* stets bedacht für das Wohl seiner Patienten, im Umgang mit ihnen ermunternd und freundlich. Ein besonderes Verständnis hatte er für die Psyche der Kinder. Bei allen Operationen galt ihm *nil nocere* als Grundsatz, er operierte vorsichtig und geschickt. In seinen Behandlungsmethoden war er streng konservativ, Neuerungen stand er oft wohl allzu skeptisch gegenüber. Von Assistenten und Schwestern verlangte er ganze Arbeit.

Mit der Aufnahme seiner klinischen Tätigkeit im Jahre 1896 hatte alsbald auch eine reiche, wissenschaftliche Tätigkeit eingesetzt und unter seiner Führung wurde eine Reihe von Problemen in den folgenden Jahren verarbeitet. Vor allem aber galt es, die Anfänge der subkonjunktivalen Injektionen von Kochsalz an Stelle der gewebeschädigenden Quecksilbersalzlösungen auszubauen, die Indikationen zu erweitern und kritisch zu beleuchten. Von schüchternen Anfangsstadien weg ist diese Methode heute zu einer bedeutsamen und vielgebrauchten Verwendung gelangt und darf wohl als das bleibende Hauptwerk *Mellinger's* bezeichnet werden. Mit diesen Injektionen wird die Lymphströmung im erkrankten Auge neu belebt und nach der Erklärung, die *Wessely* auf Grund umfangreicher Untersuchungen über ihre Wirkung gegeben hat, wird auf die Augengefäße im Innern des Auges ein reflektorischer Reiz geschaffen. Dadurch aber werden

wiederum heilsame qualitative und quantitative Aenderungen chemischer, thermischer und mechanischer Art ausgelöst und die Ernährung, die Reaktions- und Widerstandsfähigkeit der Augengewebe günstig beeinflusst. Den Fachgenossen ist damit ein Heilmittel in die Hand gegeben zur Behandlung so mancher Augenerkrankungen, die früher nur geringe oder keine Aussichten auf eine Heilung boten. Kein Augenarzt möchte deshalb heute die subkonjunktivalen Kochsalzinjektionen missen.

Wer diese langjährige Einführungsperiode der Kochsalztherapie von Anfang an miterleben durfte, wird sich stets dankbar zurückerinnern an diese fruchtbringende Tätigkeit des Chefs. In einem kritischen Sammelreferat in der Zeitschrift für Augenheilkunde, deren Mitbegründer er war, legte er 1899 selbst die an der Basler Augenklinik erprobten Indikationen für das neue Verfahren fest.

Aber auch in anderer Richtung betätigte sich *Mellinger* mit großem Erfolg. — Die in Basel in den neunziger Jahren mehr und mehr zunehmende maschinelle Industrie hatte auch eine Vermehrung der Augenverletzungen durch Eisensplitter zur Folge. In der Klinik selbst stand nur ein kleiner Handmagnet nach *Hirschberg* zur Verfügung. Größere oder tiefsitzende Splitter konnten damit nicht entfernt werden und es mußten darum in solchen Fällen derartige Patienten an den großen Magneten im Bernoullianum, an ein für ophthalmologische Zwecke relativ recht wenig brauchbares Instrument, geführt werden. Eine Extraktion gelang damit selten und war im besten Falle wegen starken Schädigungen für das Auge wenig vorteilhaft. Diese Umstände und eine gelegentliche Unterredung mit unserm verstorbenen Physiker Professor *Hagenbach-Bischoff* über den Verlust der Kraftlinien bei großen und kleinen Stabmagneten der Augenärzte ließen bei *Mellinger* den Gedanken reifen, einen brauchbaren Magneten zu finden, der den verschiedenen Mängeln Rechnung tragen und namentlich auch eine freie Uebersicht über das Operationsfeld gestatten würde. Seine Bemühungen in dieser Sache gaben dann die Anregung für die Konstruktion des eigenartigen, von Herrn Dr. *Klingelfuß* für ophthalmologische Zwecke gebauten, ringförmigen Innenpolmagneten mit zentralem magnetischen Feld, eines Apparates, der in seiner heutigen Ausstattung den klinischen Bedürfnissen wohl vollkommen gerecht wird. Mit Stolz zeigte denn auch der Chef Besuchern der Klinik gerne diese technische Neuerung und über sie schrieb er auch seine letzte Publikation im Jubiläumsbericht der Augenheilanstalt 1915.

Auch den manigfachen Augenverletzungen der Basler chemischen Industrie, vor allem denjenigen der Farbenfabriken wandte *Mellinger* sein Interesse zu. Unter seiner Leitung sind in der Folge verschiedene Arbeiten über die schädlichen Wirkungen der Anilinfarben auf das Auge und ihre Behandlung zu stande gekommen. — Es interessierte ihn weiter die anfangs unseres Jahrhunderts in Frage gekommene Schädigung der Augen durch natürliches und künstliches Licht und es sind über dieses Thema ebenfalls durch seine Schüler verschiedene Arbeiten erschienen, die wie ihre Vorgänger auch im Auslande berechnete Anerkennung gefunden haben.

Und noch so manche andere, von *Mellinger* ursprünglich inspirierte Arbeit seiner Schüler wäre zu nennen und gelegentlich gegebene Ideen zu untersuchen zu Nutz und Frommen der augenleidenden Menschheit. Ort und Zeit gestatten jedoch nicht hierauf weiter einzutreten.

Die wissenschaftlich bedeutsamste Tätigkeit des Verstorbenen entfällt wohl in der Hauptsache auf das erste Dezennium seines Wirkens. Später wurde er mehr und mehr durch die Anforderungen der Klinik und seinem sonstigen Arbeitsfeld absorbiert. Mit großer Freude erfüllte es ihn, vor zwei Jahren den 50 jährigen Bestand seiner von ihm so sehr geliebten Klinik, an welcher er seit seiner ersten Assistentenzeit vom 1. April 1885 bis heute, somit volle 32

Jahre lang tätig war, erleben und feiern zu können. Die prächtige Festschrift mit Beiträgen früherer Assistenten und Schüler, die er bei diesem Anlasse herausgab, ist sein letztes Werk. —

Persönlich war *Mellinger* sehr feinsinnig veranlagt und reich begabt. Ein ausgesprochener Sinn für die bildende Kunst war ihm von Hause aus vererbt. Er selbst zeichnete gut. In der Gesellschaft war er unterhaltend, witzig und schlagfertig und sein sprudelnder Geist brauchte einen Kreis, in welchem er sich über Tages- und Lebensfragen ungezwungen aussprechen konnte. Die Freunde *Mellinger's* hätten es gerne gesehen, wenn er sich zur Gründung eines Familienstandes, einer echten Häuslichkeit hätte entschließen können. — Dieser fromme Wunsch blieb unerfüllt. —

Intim war stets das Verhältnis zu seinem frühern Lehrer und Chef, Herrn Professor *Schieß*. Mit ihm besprach *Mellinger* alle Neuerungen an Klinik und Poliklinik, mit Verehrung und Hingabe behandelte er ihn anlässlich seiner Augenerkrankung und freute sich mit ihm über den relativ günstigen Ausgang der nötig gewordenen Operation. Der Heimgang seines verehrten Meisters hinterließ bei ihm einen tiefen Eindruck, hatte er doch in *Schieß* seinen Hauptgönner verloren! —

Nur wenige Jahre später ist *Mellinger* seinem Chef im Tode gefolgt. Ein Tod ohne Leiden war ihm von der gütigen Vorsehung beschert. — Mit *Mellinger* verliert die Universität Basel, vor allem die medizinische Fakultät einen ihrer befähigsten Lehrer, die medizinische Gesellschaft ein langjähriges Mitglied und früheren Präsidenten. Eine große Zahl dankbarer Patienten betrauern in ihm ihren fürsorglichen Berater, seine Assistenten und Schüler einen verehrten Chef und Lehrer. Wir alle wollen ihn in guter Erinnerung bewahren! —

Hallauer, Basel.

Referate.

Aus der deutschen Literatur.

Ueber eigenartige Oedeme. Von C. Maase und H. Zondek. D. m. W. Nr. 16 1917.

In der I. Medizinischen Klinik der Charité in Berlin wurden in letzter Zeit etwa 30 bis 40 Fälle beobachtet, fast ausschließlich bei Männern von 45 bis 65 Jahren, die folgende Symptome zeigten: 1. Starke Oedeme, meist von einem Tag auf den andern entstanden, gewöhnlich nur an den untern Extremitäten, hie und da auch an den Genitalien und im Gesicht, in einzelnen Fällen auch Ascites und Hydrothorax; 2. Diarrhoen, teilweise den Oedemen vorangehend, teilweise ihnen nachfolgend; 3. bei einem schweren Fall Zeichen von Polyneuritis; 4. mäßige Vergrößerung des linken Herzventrikels, häufig Bradykardie, akzidentelle systolische Geräusche über Mitralis und Aorta; 5. Urin ohne Eiweiß und Zucker und Urobilin. — Nach der Ausschwenkung der Oedeme zeigte sich die Nierenfunktion intakt. Während Bestehen der Oedeme war die N- und NaCl-Ausscheidung verzögert, die Ammoniak-ausscheidung war teilweise stark erhöht.

Es bestand deutliche Hydrämie. — Die Kranken fühlten sich sehr matt und klagten über Muskelschmerzen. — Die Ätiologie dieser Affektion ist nicht abgeklärt; am nächsten liegt es an eine Ernährungsschädigung zu denken in Analogie mit dem Mehlährschaden der Säuglinge und dem Haferödem der Diabetiker. — In einigen Fällen gingen die Oedeme nach Fettzulage (Speck) rasch zurück. *VonderMühl.*

Einige Erfahrungen von operativen Eingriffen bei Lungentuberkulose. (I. Abbrennen der Adhärenzen). Deutsch von H. C. Jacobaeus und E. Key. Nordisk Med. Arkiv 1916 Afd. I häft 4.

Seit Jahren baut Jacobaeus das Gebiet der Thorako- und Laparoskopie aus, welches er eigentlich der Chirurgie erobert hat.

Der Name läßt die Operationstechnik, in ihrem Prinzip wenigstens, erraten: durch einen kleinen Schnitt wird in Pleura- oder Bauchhöhle ein Cystoskop eingeführt. J. hat das gewöhnliche Modell des Cystoskops dazu etwas abge-

ändert, und nach und nach ein spezielles Instrumentarium geschaffen (bei Stille-Werner, in Stockholm).

Von der Laparoskopie wollen wir hier nur soviel sagen, daß sie bei Ascites am ungefährlichsten ist, und schon mehr wie eine schöne Diagnose dem Erfinder der Methode ermöglicht hat.

Um zur Thorakoskopie zurückzukehren, so ist der nächste große Fortschritt der gewesen, daß J. angefangen hat unter Leitung des Auges endopleural zu operieren. Bis zum 1. Juni 1916 hatte er in 17 Fällen Adhärenzen abgebrannt, resp. abzubrennen versucht, welche den gewünschten Kollaps der Lunge bei der Pneumothoraxbehandlung verhinderten.

Patient liegt auf der gesunden Seite. Der Einstich für das Thorakoskop wird an der Rückenseite, bald höher, bald tiefer, je nach Lage der Adhärenzen, gemacht. Nachdem durch das Thorakoskop die Anheftung der Adhärenz an der Brustwand genau bestimmt wurde, wird das Galvanokauter durch einen neuen Schnitt an entsprechender Stelle eingeführt und die Abtrennung unter Leitung des Auges vorgenommen. Die Glut soll schwach sein, um Blutungen vorzubeugen. Allerdings koaguliert dann leicht das Gewebe und klebt an der Platinschlinge; durch Zerrung entstehen größere Schmerzempfindungen (denn der ganze Eingriff wird ja prinzipiell ohne Allgemeinnarkose durchgeführt) und die Operation dauert länger.

Nur in einem Falle war bisher die Blutung so groß, daß sie J. nennenswert beunruhigte. Doch auch da gelang es, sie durch Halten des Platindrahtes an die blutende Stelle, zum Stehen zu bringen.

Nach der Operation wird ein Druckverband angelegt, um Hautemphysem vorzubeugen.

Es ist J. nun wirklich gelungen in einem nicht so kleinen Prozentsatz der Fälle vorzügliche Heilresultate auf diese Art zu erzielen, da wo die Pneumothoraxbehandlung wegen einer widerspenstigen Adhärenz allein nicht zum Ziele führen wollte. Nach Abbrennen der Adhärenz trat eine rasche Wendung zum Guten ein.

J. hat sich bestrebt, die Gefahren der Methode nach Möglichkeit auszuschalten.

An Gefahren ist vor allem das Eröffnen einer Kaverne zu nennen, falls eine solche einen Ausläufer in eine Adhärenz schicken sollte.

Solche Ausläufer existieren tatsächlich, sind aber selten, und durch Arbeiten hart an der Brustwand wird die Gefahr noch verringert.

Pleuritiden können sich an den Eingriff anschließen. Besteht schon eine Pleuritis, so soll jedenfalls zur größten Vorsicht gemahnt werden.

Shockwirkung wurde bisher nicht beobachtet. Die Schmerzen sind übrigens im allgemeinen sehr mäßig. Die Gefahr eines Shocks ist aber trotzdem nicht von der Hand zu weisen.

Die Leistungsfähigkeit der Operation erhellt daraus, daß nicht bloß dünne Stränge, sondern bis 10 und 15 cm breite, richtige Membranen durchgebrannt werden können.

Die Gefahr einer Luftembolie scheint minimal zu sein, da die Gefäße ja bei der Abbrennung thrombosieren. Und „daß bei den entstandenen Blutungen, die Gefäße bei positivem Druck Luft einsaugen könnten, scheint mir besonders unwahrscheinlich“ sagt J.

Mikroskopische Untersuchungen der Adhärenzen ergaben eine relative Gefäßarmut, häufig mit Verdickung der Gefäßwände selbst bis zur Obliteration. Ausnahmen kommen aber vor: recht weite Venen sind gesehen worden, ja bis zur Größe des Lumens einer Art. radialis (ein Fall). Die Thorakoskopie erlaubt übrigens in manchen Fällen die Gefäße rechtzeitig in den Adhärenzen zu erkennen, da sie, wenn von größerem Umfang, an gewissen Stellen oberflächlich liegen und varikös aussehen. Ferner muß die Pleura parietalis um die Anheftung der Adhärenz herum sorgfältig besichtigt werden: dort können manchmal die gefährlichen Gefäße vor ihrem Eintritt in die Adhärenz erkannt werden. Allerdings können Fibrinmembranen alle Einzelheiten verdecken und die Gefahr vergrößern.

Schlimmsten Falls müßte eventl. bei einer größeren Blutung zur Thorakotomie geschritten werden, die wegen des schon bestehenden Pneumothorax relativ ungefährlich sein würde.

J. schließt diesen ersten Teil der Arbeit mit den Worten ab: „Wahrscheinlich wird immer eine gewisse Unberechenbarkeit mit der Methode verbunden sein. In dem einen Falle erhält man bei ausgebreiteten Adhäsionen unerwartet schöne Resultate. In dem andern hindert die Natur selbst bei einer kleinen Adhärenz die Abbrennung, oder auch wird der Erfolg von einer der oben erwähnten Komplikationen gestört“.

Jedenfalls kann man bisher sagen, daß wenn man „einen Vergleich zwischen Debit und Kredit der Methode“ anstellt, „die Plusseite beträchtlich überwiegt“.

Raoul Hoffmann.

Ueber die Ursache der Gangrän nach Unterbindung großer Arterien. Von K. Propping. M. m. W. 1917 Nr. 18 S. 598.

Verfasser führt an Hand eines physikalischen Experimentes aus, daß die Füllung des Kapillargebietes eines Glie-

des nach Unterbindung einer Hauptarterie ungenügend sein kann, weil der venöse Abfluß zu stark ist. Die Ursache der Gangrän braucht also nicht im Versagen des Kollateralkreislaufes zu liegen, sondern sie kann auf einem Mißverhältnis zwischen arterieller Zufuhr und venösem Abfluß beruhen. In Fällen, bei welchen Gangrän droht, empfiehlt sich daher die gleichzeitige Unterbindung von Arterie und begleitender Vene.

Socin.

Die Bösartigkeit des Gasbrandes in manchen Kampfgebieten. Von Coenen. B. kl. W. Nr. 15 und 16 1917.

Bei dem modernen Krieg, der sich mehr und mehr in oder unter der Erde abspielt, haben die Infektionen mit Bakterien, die sich in der Erde finden können, eine weit größere Bedeutung erlangt als früher. Während man sich gegen die Tetanusinfektion durch prophylaktische Impfung schützen kann, ist dies beim Gasbrand nicht der Fall. Der Verfasser bespricht hier in übersichtlicher Weise seine Erfahrungen an 33 Fällen, die eine recht verschiedene Lokalisation der Gasabszesse aufwiesen. Die Prognose ist immer sehr ernst und oft recht schwer zu stellen. Dies erschwert auch sehr eine bestimmte Indikationsstellung. Im allgemeinen ist der Verfasser bei seinem Material sehr energisch chirurgisch vorgegangen. Trotz frühzeitigem und energischem chirurgischen Eingreifen gelingt es aber häufig nicht, den Patienten zu retten. Der Verfasser gibt eine gute Uebersicht über die beim Gasbrand zu beobachtenden lokalen und allgemeinen Krankheitserscheinungen. Der Krankheitsverlauf weist darauf hin, daß das Gasbrandgift hauptsächlich in der Medulla oblongata verankert wird. Da es sich beim Gasbrand auch um eine exquisite Giftwirkung handelt, so besteht doch theoretisch die Möglichkeit der Krankheit auf serologischem Wege allmählich beizukommen. Hedinger.

Die künstliche Unterbrechung der Schwangerschaft bei Herzerkrankungen. Von W. Benthaim. M. Kl. 1917 Nr. 16.

Verfasser kommt, namentlich gestützt auf zahlreiche eigene Erfahrungen aus der Königsberger Universitäts-Frauenklinik zu folgenden Schlüssen: Eine Herzerkrankung indiziert an sich nicht eine Schwangerschaftsunterbrechung. Eine Unterbrechung der Schwangerschaft kommt nur bei Störungen der Kompensation von Herzfehlern in Frage, geboten ist sie nur bei augenblicklicher Lebensgefahr in Folge Herzfehler. Alle übrigen Fälle, auch solche, bei denen neben dem Herzfehler eine weitere Erkrankung

(Lungen, Nieren) einhergeht, sind zuerst auch zur Sicherung der Diagnose mit inneren Mitteln zu behandeln. Erst wenn Digitalis versagt, ist ein Eingriff erlaubt. Bei vorwiegend myokarditischen, frischen und rezidivierenden Prozessen am Endo- und Perikard ist frühzeitiges aktives Vorgehen geboten. Aus prophylaktischen Gründen ist Unterbrechung der Schwangerschaft nur dann berechtigt, wenn kurz vorher in einer Schwangerschaft, einer Geburt oder einem Wochenbett sich sehr schwere Störungen zeigten, und wenn sich die Patientin nicht schonen kann. VonderMühl.

Kriegsnahrung und Eklampsie. Von Th. Franz. Zbl. f. Gyn. 1917 Nr. 20.

Reichlicher Eiweiß- und Fettgenuß begünstigt das Entstehen der Eklampsie. Vielleicht kommt nicht nur die absolute Menge dieser Nahrungsmittel in Betracht, sondern auch ihr Verhältnis zur Pflanzenkost. Ob die sexuelle Temperenz als Ursache der Abnahme der Eklampsie zu betrachten ist, wie das A. Mayer behauptet hat, kann F. aus seinen wenigen diesbezüglichen Erhebungen weder bestätigen noch leugnen.

Alfred Goenner.

Die operative Behandlung der Placenta praevia. Von Fritz Süßmann. Zbl. f. Gyn. 1917 Nr. 17.

S. hat 12 Fälle von Placenta praevia mit abdominalem Kaiser-Schnitt entbunden. Die Frauen waren untersucht und tamponiert worden, also nicht ganz einwandfrei. 11 sind gesund geblieben, eine gestorben an Peritonitis ausgehend von einer Nekrose der Uteruswand, welche wahrscheinlich von einer in diese Wand gemachten Glanduitrainspritzung herrührte. Dies ist die Darstellung des Verfassers. Beim Durchlesen der Krankengeschichten zeigt es sich, daß eine weitere Frau am 3. Tage an Anämie gestorben ist. 9 Kinder wurden lebend geboren, von diesen sind 3 bald gestorben, weitere 3 kamen tot zur Welt.

Alfred Goenner.

Ueber die Bedeutung der bakteriologischen Untersuchung bei Bauchfellentzündung unklaren Ursprungs. Von B. Hannes. Zbl. f. Gyn. 1917 Nr. 16.

Bei einem Abtreibungsversuch wurde der Uterus durchbohrt. Im Bauchhöhlen-eiter fanden sich hämolysierende Staphylokokken und Pneumokokken, die gleichen Keime waren auch in der Scheide vorhanden. H. schließt daraus „mit einem an Sicherheit grenzenden Grade von Wahrscheinlichkeit“, daß diese Keime durch die Verletzung in die Bauchhöhle gelangten und betont die Wichtig-

keit des bakteriologischen Befundes für die Diagnose namentlich in gerichtlichen Fällen. Alfred Goenner.

Appendicitis larvata als Ursache schwerer nervöser Erscheinungen nach gynäkologischen Eingriffen. Von A. Müller (München). Zbl. f. Gyn. 1917 Nr. 16.

I. Fall. Auskratzung der Gebärmutter wegen Metrorrhagien, 4 Stunden nachher: Facies hippocratica, weite Pupillen, kein Puls. Verdacht auf Perforation des Uterus oder innere Blutung. Laparotomie ergibt 1 Glas klare Flüssigkeit, am Uterus nichts, akute Entzündung des Wurmtes, Entfernung desselben. Heilung.

II. Fall. Künstlicher Abort bei fixiertem, retroflektiertem Uterus wegen beunruhigender psychischer Störung, Speichelfluß und Gewichtsabnahme. Am Abend des Eingriffs 39,6, weite Pupillen, verstörtes Wesen, baldige Besserung. Acht Wochen später Appendizitis. Operation, Heilung. Die Erscheinungen des Shockes, Sympathicus- und Splanchnicusreizung betrachtet M. als durch die Entzündung im Becken hervorgerufen. Er beschreibt das Krankheitsbild, weil es noch wenig bekannt ist, und rät in solchen Fällen bei der Laparotomie nach dem Wurmfortsatz zu sehen, wenn auch nichts auf eine Erkrankung desselben hinweist.

Alfred Goenner.

Ueber die Behandlung von Eklampsie in Skandinavien. Von S. A. Gammelhofft.

Am 15. Januar 1916 verhandelte der dänische Verein für Gynäkologie und Geburtshilfe unter Zuziehung von schwedischen und norwegischen Geburtshelfern in Kopenhagen über die Behandlung der Eklampsie. Leopold Meyer berichtet über 89 Fälle mit 7,9% Mortalität. Er ist für möglichst frühe Entbindung, die Behandlung nach Stroganoff paßt nur für leichte Fälle. Hauch hat bei 109 Fällen 8% Mortalität bei ungefähr gleichen Prinzipien der Behandlung. Brandt (Christiania) berichtet, daß von 1889—1905 die ausgesprochene exspektative Behandlung 23,6% Mortalität der Mütter und 31,3% Mortalität der Kinder ergab. Durch aktiveres Vorgehen von 1906 an sank sie auf 16,6% mütterliche und 20,7% kindliche Mortalität. Die Aderlaß- und Narkosebehandlung genügt nicht. 431 Fälle liegen der Statistik zu Grunde. Die meisten übrigen Redner sprachen sich ähnlich aus. Merkwürdig ist das Vorgehen von Ahlbeck, nach möglichst schneller Entbindung kratzt er die Decidua aus, von der Annahme ausgehend, daß diese bei der Entstehung der Schwangerschaftsvergiftungen eine Rolle spiele. Von 53 Eklampsischen wurden 34 ausge-

kratzt, von diesen 34 starben 3 und 31 erholten sich. In Bezug auf das Brechen der Schwangeren hat A. durch Untersuchung von 700 Frauen festgestellt, daß eine schwangere mit großer und weicher Glandula thyreoidea keine Emesisanfalle hat und wenn sie multigravida ist, auch früher keine gehabt hat, daß deswegen eine schwangere mit kleiner, fester Schilddrüse in der Regel an schwerem Brechen leidet und, wenn mehrschwangere, auch in früheren Graviditäten daran gelitten hat. Alfred Goenner.

Myom und Karzinom im Lichte der Strahlenbehandlung. Von F. Schauta. Zbl. f. Gyn. 1917 Nr. 19.

Schauta wendet sich gegen die Anschauung, daß Myome und Karzinome des Uterus nur bestrahlt und nicht mehr operiert werden sollen. Bei den unkomplizierten Myomen ist die Operationsmortalität gleich null, wir erhalten der Frau die Ovarien (propter ovarium solum mulier est, quod est) und entfernen die Geschwulst. Das ist vernünftiger als die Geschwulst zurückzulassen und die gesunden Ovarien zu zerstören. Bei den komplizierten Fällen: Adhäsionen, Druck auf Blase, vereiterte Adnexe, Nekrose des Fibroms, Verdacht auf Sarcom etc. müssen wir operieren, wenn wir die Kranke heilen wollen; denn die Bestrahlung heilt nur ein Symptom, die Blutung. (S. geht da vielleicht etwas weit, denn manches Myom schrumpft, wenn die Ovarien in Folge der Bestrahlung aufgehört haben zu funktionieren und die Druckerscheinungen schwinden. Ref.)

Bei den Krebsen widerspricht S. der Ansicht von Krönig, der operable Karzinome bestrahlt. Es steht noch in weiter Ferne, ob Radium, Mesothorium und Röntgenstrahlen diesen ersehnten Umschwung bringen werden.

Die Erfahrungszeit, höchstens 3—4 Jahre, ist zu kurz, um von Dauerresultaten sprechen zu können; denn man muß an die Strahlenbehandlung die gleichen Kriterien anlegen, wie für die Operation. Wir sind noch mitten in der Forschung über diese Dinge. Die Resultate von S. bei 18 operablen mit Radium bestrahlten Fällen sind: 7 Tote, 5 Heilungen, davon 4 ca. 1 Jahr, eine 3 Jahre, 5 Verschollene. 1 Behandlung nicht ertragen (Metastasen). „Die Zaubervirkung der strahlenden Materie“ hat einen gewaltigen Eindruck auf ruhige und nüchterne Köpfe gemacht. Bei voller Indikation zur Operation hört man die Entgegnung, das wird heute mit Röntgen behandelt. Dazu sagt S. folgendes: „Recht charakteristisch scheint mir für diese Tatsache die Anfrage, die in der Sitzung der gyn. Gesellschaft in München vom 22. Januar 1914 gestellt wurde. Nach Vorstellung

eines erfolglos bestrahlten und dann operierten Korpuskarzinoms und eines erfolglos bestrahlten und dann operierten Myoms, bei dem die mikroskopische Untersuchung Sarkom ergab, wurde Döderlein gefragt, wie er sich bei eventuellen gerichtlichen Verfolgungen eines Arztes stellen würde, der Myome und Karzinome noch operiert. Darauf erklärte D.: Ein Arzt, der nach seiner Ueberzeugung ein Karzinom oder ein Myom für die Bestrahlung ungeeignet hält, oder der der ganzen Strahlenbehandlung ablehnend gegenübersteht und deshalb Myome und Karzinome operiert, müsse straffrei bleiben! Man könnte fast an einen Scherz denken, wenn nicht der Ort der Anfrage und die Art der Antwort einen solchen ausschließen würde."

Alfred Goenner.

Secalysatum (Bürger) ein deutsches, verstärktes Mutterkornpräparat. Von Joh. Trebing. Zbl. f. Gyn. 1917 Nr. 19.

Kombination von Mutterkorn und Hydrastinin, für die Schweiz kaum von Wichtigkeit, da wir gute eigene Präparate besitzen.

Alfred Goenner.

Der erste österreichische Kindergarten für Taubstumme. Von Alexander. Mschr. f. Ohrhkl. Bd. 50 S. 654.

Taubgeborene oder durch Infektionskrankheiten in den ersten Lebensjahren taubgewordene Kinder verwildern leicht im Schoße der Familie, bleiben geistig zurück, nehmen leicht ungünstige Charaktereigenschaften (Furchtsamkeit, Scheu, Bösartigkeit, Rachsucht) an, und es ist deshalb ein großer Vorteil, wenn das taube Kind auch zur Entlastung der Eltern schon vor dem beendeten 7. Lebensjahr, dem Zeitpunkt der Aufnahme in die Taubstummenanstalt, in ein Kinderheim unter fachmännische Aufsicht gestellt werden kann. Ein solches Heim für vor dem schulpflichtigen Alter stehende taube Kinder ist als Vorstufe der eigentlichen Taubstummenanstalt im Oktober 1916 unter dem Protektorat des Fürsorgevereins für taubstumme Kinder in Wien eröffnet worden.

Oppikofer.

Mit Aphasie komplizierter Extraduralabszeß. Von H. Lorenz. Mschr. f. Ohrhkl. 1917 Bd. 51 S. 38.

Die Aphasie otogenen Ursprungs kommt fast nur bei linkseitigem Schläfenabszeß vor. Es sind aber auch einige Fälle in der Literatur bekannt, wo sich Aphasie auch bei anderen otogenen intrakraniellen Komplikationen, bei Meningitis und Extraduralabszeß, einstellt. Die Beobachtung, welche L. mitteilt, ist folgende: 28 Jahre alter Soldat mit linkseitiger chronischer Mittelohreiterung und Verdacht auf intrakranielle Komplikation; zudem plötzlich Auftreten von

Aphasie. Bei der Warzenfortsatzaufmeißelung Aufdecken eines Extraduralabszesses in mittlerer Schädelgrube; Dura nirgends usuriert und deshalb vorläufig keine Inzision in den Schläfenlappen. Baldiges Verschwinden der Aphasie und Heilung.

Oppikofer.

Ueber Albuminurie im Verlaufe der akuten Mittelohreiterung. Von R. Lund. Zschr. f. Ohrhkl. Bd. 74 S. 6.

Im Verlaufe der akuten Mittelohreiterung stellt sich bei ungefähr 3% der Fälle (unter 1063 Patienten bei 30) eine Albuminurie ein, die aber auch meistens nur schwach ist, ca. 1‰ (Esbach). Fälle, bei welchen eine Infektionskrankheit, eine Pneumonie, eine Angina neben der Otitis bestanden hat, sind selbstverständlich bei diesen 30 Patienten nicht eingerechnet. Bei 11 der 30 Fälle verursachte die Otitis kein Fieber, so daß L. die Albuminurie nicht als „febrile Albuminurie“, sondern als durch Toxinbildung verursacht auffaßt. Unter den 30 Patienten, in deren Urin bei ungefähr 1¼% der Fälle auch gekörnte Zylinder zu finden waren, handelte es sich bei 10 um gewöhnliche unkomplizierte Mittelohreiterung, bei 11 um Mastoiditis und bei 9 um gleichzeitige otogene Meningitis. Die Albuminurie dauerte nur in einem Falle 2 Monate, bei den übrigen weniger als 1 Monat (in 40% der Fälle weniger als 10 Tage) und ein Uebergang in chronische Entzündung wurde nie beobachtet.

Oppikofer.

Die Stellung der Augenbrauen bei der peripheren Fazialislähmung. Von Körner. Zschr. f. Ohrhkl. Bd. 72 S. 191.

K. gibt die Photographien zweier Fälle von peripherer otogener Fazialislähmung: auf der gelähmten Seite steht die Augenbraue tiefer als auf der nicht gelähmten. — Auf den eventl. Unterschied in der Stellung der Augenbrauen bei peripherer Fazialislähmung sollte in Zukunft geachtet werden.

Zähneknirschen bei adenoiden Vegetationen. Von Benjamins. Zschr. f. Ohrhkl. Bd. 74 1917 S. 173.

Zähneknirschen ist bei Kindern mit Rachenmandel viel häufiger als bei adenoidfreien Kindern; und dieses Symptom verschwindet dann gewöhnlich nach Entfernen der adenoiden Vegetationen.

Oppikofer.

Medianstellung des linken Stimmbandes, Stenose der Trachea, Aneurysma der Aorta, Durchbruch der Luftröhre. Von Onodi. Arch. f. Ohrhkl. Bd. 100 S. 53.

Bei 57 Jahre alter Frau, die seit 3 Monaten an Husten und an Atemnot litt, wölbte sich das Aortenaneurysma derart stark in die Luftröhre hinein, daß wegen

der starken Atembeschwerden die Tracheotomie gemacht und eine König'sche Kanüle eingelegt werden mußte. 1 Woche später tödliche Blutung infolge Durchbruch des Aneurysmas in die Luftröhre. Oppikofer.

Ist die Unterbrechung der Gravidität bei Otosklerose gerechtfertigt? Von Nelle. Passows Beiträge 1917 Bd. 9 S. 149.

Es lehrt die Erfahrung, daß häufig im Anschluß an Schwangerschaft und Geburt die Otosklerose rapid zunimmt, und deshalb ist schon von verschiedener Seite die Frage aufgeworfen worden, ob in schweren Fällen von Otosklerose der künstliche Abort gerechtfertigt sei. Nach der üblichen Auffassung der Frauenärzte ist ganz allgemein die Indikation zu diesem Eingriff bei irgendwelcher bereits bestehender Erkrankung nur dann gegeben, wenn das Leiden die größte Gefahr für Leben und Gesundheit bedeutet und auf andere Weise als durch Unterbrechung der Schwangerschaft nicht gehoben werden kann. Hält man sich nun streng an diese Auffassung, so wird die Unterbrechung der Schwangerschaft bei Otosklerose nicht in Frage kommen können, da diese Ohrerkrankung, deren wesentliche Symptome Schwerhörigkeit oder Taubheit und Ohrgeräusche sind, wohl kaum einmal Leben und Gesundheit direkt gefährdet. N. neigt aber der Auffassung zu, daß ausnahmsweise auch aus rein sozialen Gründen die Schwangerschaftsunterbrechung wenigstens erwogen werden sollte; so möchte er, ausgehend von der Tatsache, daß eine taube Mutter in der Erziehung ihrer Kinder stark gehindert ist, die Unterbrechung der Schwangerschaft eventl. befürworten bei einer an Otosklerose leidenden Patientin, in deren Familie seit langem Otosklerose sich forterbt, oder bei welcher die vorausgehenden früheren Schwangerschaften die jeweilige weitere Zunahme der Schwerhörigkeit sicher erwiesen haben. Kann der Arzt rechtzeitig auf die antikonzepzionellen Mittel aufmerksam machen, so ist diese Maßregel selbstverständlich der Schwangerschaftsunterbrechung vorzuziehen. Oppikofer.

Ueber Luminadermatitis. Von H. Curschmann. Ther. Mh. H. 4 1917.

Die Nebenwirkungen des Luminal, das sich durch seine guten Erfolge in der Therapie der Epilepsie so beliebt gemacht hat, sind bei einigermaßen vorsichtiger Dosierung sehr gering. Immerhin begegnet dem Verfasser, der bei Epilepsie und namentlich auch bei Tetanie in Folge von Hypothyroidismus das Mittel mit gutem Erfolg anwendet, kurz nacheinander drei Fälle von akuter Dermatitis, die in allen Eigenschaften dem akuten

Ekzem entsprach. In allen drei Fällen führte das Weglassen des Mittels zur raschen Heilung des Hautleidens; diese Heilung wurde noch begünstigt durch die Darreichung von Kalksalzen, die ja auch beim Jod dessen „exsudative“ Nebenwirkungen bekämpfen sollen. Bei allen drei Patienten fehlte die anaphylaktische Ueberempfindlichkeit gegenüber gewissen Nahrungsmitteln, auch war die Neigung zu Akne bei Brom nicht größer wie bei anderen Patienten. Die Luminadermatitis blieb aus, als dann mit kleinen, aber doch wirksamen Dosen des Mittels (3 mal 0,05) zugleich Calcium gereicht wurde. Hedinger.

Der klinische Wert der serochemischen Syphilisreaktion nach Bruck. Von R. Stephan. Zbl. f. inn. M. Nr. 17 1917.

Der Verfasser prüfte die Bruck'sche Luesreaktion an 268 Patienten. Wie schon in andern Referaten des Corr.-Blattes hervorgehoben wurde, ist die Bruck'sche Reaktion schon von mehreren Seiten als nicht zuverlässig abgewiesen worden. Stephan lehnt nach seinen Erfahrungen die Brucksche Reaktion als völlig wertlos energisch ab. Hedinger.

Zungenveränderungen und Zungensensationen als Früh- und Begleitsymptom bei perniziöser Anämie. Von L. Zimmermann. M. m. W. 1917 Nr. 18 S. 577.

Bei perniziöser Anämie treten nicht selten starke brennende Schmerzen an der Zunge auf, so daß gewürzte Speisen nicht genossen werden können; hierbei ist bisweilen Rötung und Rissigkeit der Zunge und Auftreten miliariaähnlicher stark erhabener Bläschen zu beobachten. Bei Remissionen verschwinden diese Erscheinungen; sie sind bei anderweitigen schwersten Anämien nie zu beobachten. Socin.

Ueber einen Fall von Leberabszessen als Spätkomplikation nach Ulcus duodeni. Von Mißmahl. M. m. W. 1917 Nr. 18 S. 602.

Patient erkrankte 13 Jahre nach einer wegen typischem Ulcus duodeni vorgenommenen Gastroenterostomie vorübergehend mit hohem Fieber und Ikterus. Ein Jahr später trat nochmals die gleiche Erkrankung auf und endete tödlich unter dem Bilde einer Peritonitis. Die Sektion ergab eine narbige Strikatur des Duodenums auf der Höhe der Papille, cystische Erweiterung des Cysticus, aufsteigende Cholangitis und multiple Leberabszesse mit Perforation unter die Haut; diffuse eitrig Peritonitis. Im erweiterten Cysticus fanden sich bröckelige Steinsmassen, die sich sekundär infolge der Cholangitis gebildet haben müssen. Socin.

Lederhandschuhe zum Händeschutz bei Operationen. Von L. Dreyer. Zbl. f. Chir., Nr. 10, 1917.

Handschuhe aus glattem Glacéleder, 2 Stunden in 3% Formalin keimfrei gemacht, nach dem Abspülen mit sterilem Wasser oder Kochsalzlösung tüchtig mit steriler Vaseline eingeschmiert und über die ebenfalls mit steriler Vaseline eingeschmierte Hand gezogen, haben sich als guten Ersatz für die jetzt so teuren Gummihandschuhe erwiesen.

Hedinger.

Der Suboccipitalstisch. (Eine neu edruckentlastende Hirnoperationsmethode. Von G. Anton und V. Schmieden. Zbl. f. Chir., Nr. 10, 1917.

Diese Methode wurde von den Autoren angewandt in Fällen, in denen es darauf ankam, chronische Liquorstauung dauernd zu beseitigen.

Zu diesem Zweck wird die Membrana atlanto-occipitalis durch senkrechten Nackenschnitt bei gebeugtem Kopfe freigelegt, und in ihr ein viereckiges Fenster von $\frac{1}{2}$ cm Seitenlänge geschnitten. Dies bleibt dann dauernd klaffend. Rührt der Hirndruck von Verschuß des Foramen Magendii her, oder von Verschuß durch Meningitismembranen, so ist es mittelst geeignetem Instrumente möglich, vom Fenster aus diese Membranen zu durchstoßen und dem Liquor freien Abfluß zu verschaffen. Handelt es sich um dauernde gesteigerte Liquorabsonderung, so kann der vermehrte Liquor durch das Fenster fortwährend in die reichlichen Bindegewebsspalten der dicken Nackenmuskulatur abfließen. Ueber dem Fenster werden die Weichteile und die Haut wieder vernäht.

Diese leicht auszuführende Operation ist besonders zu empfehlen bei Hirntumor, Hydrocephalie in jeder Form, genuiner Epilepsie und bei Meningitis serosa chronica occipitalis.

Hedinger.

Spontane Magenruptur. Von Fr. Steinmann. Zbl. f. Chir., Nr. 9, 1917.

Bei einem 17-jährigen Mädchen trat im Anschluß an den Genuß von saurem Kohl ein 7 cm langer querer Riß auf der hintern Seite des Magens auf. Die Ränder des Risses zeigten bei der Operation nirgends nachweisbare pathologische Veränderungen. Der Verfasser faßt diesen Fall als eine spontane Berstung eines nicht pathologisch veränderten Magens auf.

Ueber Eigenbluttransfusion bei Milzzerreissung. Von A. Peiser. Zbl. f. Chir., Nr. 4, 1917.

Während der Resektion der Milz, die infolge Hufschlags bei einem Fahrer einen 5 cm langen, fast die Dicke des ganzen Organes durchsetzenden Riß zeigte, wurde das in der Bauchhöhle sich befindende

dunkelrote Blut intravenös dem Patienten wieder zugeführt.

Trotz der einfachen Mittel (sterilisierter Glastrichter mit Schlauch und feiner Glaskanüle, Aufsaugen des in der Bauchhöhle sich befindenden Blutes in Mullkompressen und Ausdrücken derselben über einem doppelten Mullschleier, der in dem Trichter liegt), zeigte Patient nach der Operation nie Zeichen von Embolien und erholte sich rasch. Die Zahl der roten Blutkörperchen, sowie deren Färbeindex waren viel rascher wieder normal als es sonst bei so schweren Blutungen der Fall ist.

Hedinger.

Ueber Chlorgasvergiftung. Von O. Kramer. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. 1917 Heft 2.

Ein 40jähriger Mann, der beim Manipulieren mit Chlorgas eine kurze Zeit den konzentrierten Chlordämpfen ausgesetzt ist, zeigt anfangs geringgradige Beschwerden, die aber später in Dyspnö, Cyanose, Herzkrämpfe und Bewußtlosigkeit übergehen. Während des Spitalaufenthaltes entwickeln sich Zeichen einer ausgebreiteten Bronchopneumonie mit blutig gefärbtem Auswurf. Unter zunehmender Dyspnö und Herzschwäche tritt 20 Tage nach dem Unfall der Tod ein. Die Sektion ergibt einen durch Thrombose der Kranzarterie bedingten Herzinfarkt, ein Herzaneurysma und Thrombose im linken Ventrikel. Ferner fanden sich in den Lungen Thrombosen der Arterien, multiple Lungeninfarkte und kleine Indurationsherde, dann Bronchitis und Bronchiolitis sowie geringgradiges Emphysem, außerdem Lungenödem, Hydrothorax, Ascites und frische Thrombosen der Venen des Plexus prostaticus. Bemerkenswert ist der an der Leiche vorgenommene Blutbefund, der ziemlich reichlich Myelocyten und Normoblasten ergab.

Dieser Blutbefund, ebenso die Neigung zu Thrombenbildung im Blute bei Chlorgasvergiftung steht bisher in der Literatur einzig da.

Schönberg.

Beiträge zur Konstitutionsanatomie

III. Zur Prüfung des Lymphatismus des Selbstmörders. Von J. A. Hammar. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. 1917 H. 2.

Verfasser versucht durch eine zahlenmäßige Analyse die besonders in jüngerer Zeit vielfach verfochtene Annahme eines Lymphatismus bei Selbstmördern nachzuprüfen, und zwar beziehen sich seine Untersuchungen auf die Vergleichung der Maße der Thymus bei jugendlichen Selbstmördern einerseits und der Thymus jugendlicher Verunglückter, die bei der Autopsie keinerlei andere krankhafte Veränderungen boten. Das Material bestand aus 18 Selbstmördern im Alter von

17—35 Jahren und aus 17 Verunglückten im Alter von 16—35 Jahren. In allen untersuchten Fällen konnte Verfasser nachweisen, daß die gefundenen Zahlen der Selbstmörderthymus in allen Werten (Menge des Parenchyms, der Rinde, des Marks) sich unter denen der Thymen der Verunglückten hielten und nie den betreffenden Höchstwert der letzteren erreichten. Das Verhalten der Hasselschen Körperchen war nicht ganz einheitlich, aber in der Mehrzahl der Fälle war die Durchschnittszahl der Körperchen am Selbstmördermaterial sowohl relativ als absolut niedriger als die bei den Unglücksfällen. Schönberg.

Ueber die Leistungsfähigkeit der bakteriologischen und serologischen Typhusdiagnose. Von M. H. Kalthoff. C. f. Bakt. Bd. 79 H. 4 S. 145.

Schmitz hatte kürzlich eine ähnliche Arbeit veröffentlicht, bei der er in der Jenenser Untersuchungsanstalt bei einer Typhusepidemie auffallend schlechte Resultate gehabt hatte. Verfasser prüft die Resultate der Kieler Untersuchungsanstalt verglichen mit den sichern Typhusfällen der Kieler medizinischen Klinik in den letzten zehn Jahren.

Bei Einsendung von geronnenem Blut ließ sich Typhus in der ersten und zweiten Woche in ca. 60% der Typhusfälle züchten, in der dritten Woche in 45%, später viel seltener. Bei Einsendung von Stuhl wurden die Typhusbazillen gefunden: 1. Woche 23%, 2. Woche und 3. Woche ca. 28%, später viel seltener. Die Züchtung aus Urin gab geringere Resultate. Mit Hilfe der Widal'schen Reaktion ließ sich die Diagnose stellen: 1. Woche ca. 40%, 2. Woche ca. 51%, 3. Woche ca. 59%, 4. Woche ca. 57%, 5. Woche ca. 73%.

Man sieht also, daß eine einzelne Untersuchung bei sicherem Typhus sehr oft ein negatives Resultat gibt; durch wiederholte Untersuchungen mit den verschiedenen Methoden wurde aber die bakteriologische resp. serologische Diagnose bei 221 Fällen doch in 95,5% gestellt.

Verfasser verlangt also möglichst frühzeitige Einsendung verschiedener Proben, nämlich Blut, Stuhl und Urin. (Die nach andern Untersuchern beste Methode für die erste Woche, nämlich die Einsendung von Blut in steriler Galle, wurde hier nicht angewandt. [Ref.])

J. L. Burckhardt.

Frauenmilch bei Erkrankungen jenseits des Säuglingsalters. Von L. Langstein. Ther. Mh. Nr. 3 1917.

Der günstige Einfluß der Frauenmilch bei Erkrankungen der Säuglinge ist eine

allgemein bekannte Tatsache. Langstein weist in dieser Mitteilung auf die Bedeutung der Zufuhr von Frauenmilch für Kinder auch nach dem ersten Lebensjahr hin. Es sind besonders Fälle von intestinalem Infantismus, dann langwierige dysenterische Affektionen, besonders wenn der Urogenitalapparat mitbeteiligt ist, dann septische Zustände, die mit hochgradigem Marasmus einhergehen. Bei diesen Fällen handelt es sich nicht um ausschließliche Ernährung mit Frauenmilch, von der der Verfasser durchschnittlich 500—800 g gibt, sondern man kann dann unter dem günstigen Einfluß der Frauenmilch auch noch andere Stoffe, wie Gemüse, kleine Fleischmengen, Kohlehydrate zuführen. Auch bei diesen älteren Kindern muß die Entwöhnung von der Frauenmilch sehr vorsichtig und langsam geschehen, da ein rascher Ersatz durch Kuhmilch häufig ebenso ungünstig vertragen wird wie bei Säuglingen. Bei diesen älteren Kindern kommt natürlich nur die Ernährung mit abgezogener Frauenmilch in Betracht.

Hedinger.

Ueber die Beobachtung der Hautkapillaren und ihre klinische Bedeutung. Von E. Weiß (mit Vorwort von Prof. O. Müller). M. m. W. 1917 Nr. 19 S. 609.

Die Kapillaren der menschlichen Haut und die Blutströmung in denselben können nach Aufhellung der Epidermis durch Betupfen mit Oel und bei intensivster Beleuchtung von oben direkt mit dem Mikroskop betrachtet werden (40fache Vergrößerung). Am besten eignet sich hierzu die Haut nahe am Nagelrand; zur sicheren Lagerung des Fingers auf dem Objektisch dient ein hierzu konstruiertes Lager. Man erkennt den arteriellen und den etwas weichen venösen Schenkel der Kapillarschlingen; die Strömung ist rasch und kontinuierlich.

Die Beobachtung bei pathologischen Verhältnissen im Kreislauf läßt vielfach charakteristische Veränderungen erkennen, so z. B.: Bei Stauung im großen Kreislauf: Verlangsamung der Strömung und Störung der Homogenität der Blutsäule („körnige Strömung“). Bei Arteriosklerose: Verlängerung und Schlingelung der Kapillarschlingen, ebenso bei der Präsklerose. Bei Alkoholismus, bei Lebereirrhose, bei thyreotoxischen Störungen, ferner bei Diabetes beträchtliche Erweiterung der Schlingen. Bei Nephritis häufig sehr starke Erweiterung und Schlingelung mit verlangsamter „körniger“ Strömung.

Die Methode soll noch weiter ausgebaut werden.

Socin.

Aus der französischen Literatur.

Ueber die allgemeine Organisation der Militärspitäler für Geschlechtskranke und der ihnen angegliederten Hilfsdienste. Von Pautrier. *Annales de dermat. et de syphilig.* 1916/17 Heft 5.

Die Schaffung spezieller Zentren für Venerische unter einem kompetenten Chef ist unbedingt nötig. Nur so kann die Verschleppung vieler Fälle durch falsche Diagnose verhütet und eine Therapie konsequent durchgeführt werden. Auch Disziplin in Ausgang, Rauchen, Zahnpflege läßt sich besser halten, als wenn diese Patienten mit andern vermischt sind. Das Spital soll am Hauptort der zugehörigen Militärregion liegen und neben der Station ein Ambulatorium enthalten, in dem nicht mehr Kontagiöse und militärische Hilfsarbeiter behandelt werden und dem Verdächtige von der Truppe zur Untersuchung zugeschickt werden können. Ferner soll ein Laboratorium, eine Zahnklinik und ein Tierstall vorhanden sein.

Diesem Spital soll ein Hilfsdienst für die Zivilbevölkerung der Armeezone angegliedert sein, um der rapiden Ausbreitung der Geschlechtskrankheiten entgegen zu treten. (Pautrier konnte nur in seiner Region in ca. 5 Monaten 724 frische Syphilisfälle I. und II. Stadiums finden.) Dieser Hilfsdienst (ebenfalls mit Spital und Ambulatorium) hat einmal durch

regelmäßige und genaue Untersuchung die Prostituierten zu überwachen. So wurden von April—Juli 1916 364 Bordell- und 167 Kartenmädchen untersucht und dabei 26 Mal Lues, 19 Mal Gonorrhoe und 1 Mal Ulcus molle gefunden. Die übrigen Zivilisten werden zur Untersuchung erhalten, indem jede Frau, die beim Anlocken eines Soldaten betroffen wird, festgenommen wird und indem die Zivilärzte gebeten werden, alle vorkommenden Fälle der Zentrale zur Behandlung zuzuweisen. Hier wurden in den gleichen Monaten 692 Konsultationen erteilt, die 44 Mal Lues, 20 Mal Gonorrhoe, 2 Mal Ulcus molle und 3 Mal Spitze Condylome ergaben. Prostituierte werden stets auf die Station genommen, die andern eventl. ambulant behandelt.

Lutz.

Infektionsquellen von 100 in der Armeezone behandelten Geschlechtskrankheiten. Von Jolivet. *Annales de Dermat. et de Syphiligraphie* 1916/17 Heft 3.

24 hatten sich in der Armeezone selbst, 76 weiter im Landesinnern (Depots, Urlaub) infiziert, davon 52% auf dem Wege offizieller, 48% auf dem geheimer Prostitution. In der Armeezone waren Landbewohnerinnen, Wirtinnen, Mädchen, welche die Wäsche der Soldaten besorgten, die Partnerinnen.

Lutz.

Aus der englischen Literatur.

Notes on the treatment of placenta praevia. (Bemerkungen über die Behandlung der Placenta praevia). Von J. B. Hellier. *The Practitioner* Nr. 1 1917.

Nach einigen mehr allgemeinen Bemerkungen über Behandlung und Prognose bei Placenta praevia kommt der Verfasser zum Schluß, daß man heutzutage, wo fast jede Stadt chirurgische Kliniken und chirurgisch geübte Aerzte besitzt, viel öfter zur Sectio caesarea greifen sollte, um bei Placenta praevia die Mutter auf sichere Art vor der Verblutung zu schützen, und zugleich das Kind in möglichst schonender Weise lebend auf die Welt zu bringen.

Hedinger.

Trinitrotoluene Poisoning. (Vergiftung durch Trinitrotoluen.) Von H. S. Martland. *The Journal of the American Association* Nr. 11 1917.

Trinitrotoluen ist der meist gebrauchte Explosivstoff des gegenwärtigen Krieges. Er explodiert nur, wenn er zugleich erhitzt und erschüttert wird. Zum Einfüllen in die Hülsen wird er zum Schmelzpunkt auf 94° erhitzt und heiß

eingefüllt, wobei seine Dämpfe sehr schädlich sind. In die festgewordene Masse muß eine Höhlung für den Detonator gebohrt werden. Der hierbei produzierte Staub ist wiederum für den Arbeiter sehr schädlich. 1917 wurden von Spilsbury Leberpräparate von Trinitrotoluenarbeitern gezeigt; sie sind geschrumpft und weisen auf Schnitt Cirrhose und Fettdegeneration auf. 1916 wurden von Livingstone und Learmouth die klinischen Erscheinungen der Trinitrotoluenvergiftung beschrieben; sie lassen sich zusammenfassen in Reizerscheinungen der Haut und der Schleimhäute, und in schwere Vergiftungserscheinungen infolge der schweren Leberdegeneration.

Die beiden vom Verfasser beschriebenen Fälle, einer infolge Dampf-, und der andere infolge Staubvergiftung mit Trinitrotoluen zeichneten sich beide durch sehr schwere Gelbsucht aus, und endeten mit Delirium und Coma. Im zweiten Fall kam noch dazu schwere aplastische Anämie, welche intra vitam zu zahlreichen Blutungen in Haut und Schleimhäute führte.

Hedinger.

Ecchinococcic bone disease: Report of a case. (Echinococcus im Knochen: Beschreibung eines Falles.) Von C. A. Walker und W. T. Cummins. J. of the American medical Association Nr. 11 1917.

An Hand ihres eigenen ausführlich beschriebenen Falles von Echinococcus im oberen Tibiaende bei einem 31jährigen Manne, stellen die Verfasser die bisherige Literatur zusammen. Im Ganzen sind 88 Fälle zitiert; sie erstrecken sich vom ersten bis zum 80. Lebensjahr. Klinisch macht sich der Echinococcus nur durch langsame Anschwellen des Knochens bemerkbar, das aber sehr lange nicht schmerzhaft ist, und oft erst bemerkt wird, wenn der Knochen in Folge irgend eines leichten Traumas an jener Stelle bricht. Bei der Operation findet man das Diaphysenmark erfüllt mit zahlreichen kleinen Bläschen. Meist sind lange Röhrenknochen in ihren epiphysären Partien betroffen. Hedinger.

Extreme Prolongation of Conduction time in the Bundle of His. Von Lewellys, F. Barker & E. W. Bridgman. The Journal of the American medical Association Nr. 12 1917.

Bei einem 60jährigen Manne, der schon längere Zeit über Herzbeschwerden klagte, zeigte das Elektrokardiogramm eine beträchtliche Verlängerung der Reizleitung, die durch Darreichung von Digitalis außerordentlich erhöht wurde. Die vorerwähnte Beobachtung, welche durch genaue Kurven belegt wird, zeigt namentlich in praktischer Beziehung, daß Digitalis sehr ungünstig wirken kann, wenn eine Erkrankung des His'schen Bündels existiert. Hedinger.

The Oculocardiac Reflex in syphilis of the central nervous system. Von E. Murray Auer. The Journal of the American medical Association Nr. 12 1917.

Durch Druck auf das Auge entsteht beim normalen Menschen eine Pulsver-

langsamung durch Reiz des Vagus. Diese Pulsverlangsamung entspricht ungefähr der Beeinflussung des Vagus, die Goltz im Jahre 1863 bei seinem Klopffversuch beschrieb. Wir wissen aus der Menschenpathologie, daß akute Dyspepsien, Peritonitiden, Druck auf die Hodengegend etc. die Herzaktion stark beeinflussen können durch Reizung des Vagus. Wenn der Bulbus gedrückt wird, so wird auf dem Wege des Trigeminus ein Reflex zentralwärts geleitet, durch den dann das Vaguszentrum gereizt wird.

Der Verfasser berichtet nun über 37 Fälle von Syphilis des zentralen Nervensystems, die er auf diesen oculocardialen Reflex untersucht hat. Wie andere Autoren, fand er ebenfalls, daß das Fehlen des oculocardialen Reflexes eines der frühesten Zeichen einer syphilitischen Erkrankung des Zentralnervensystems ist. Bei der Tabes dorsalis tritt dieses Symptom oft frühzeitig auf als das Argyll-Robertson'sche Pupillenphänomen. In 52% der untersuchten Fälle stieg die Pulszahl während des Druckes auf den Bulbus von 82 auf 112.

Toxic symptoms after the use of Bismutpaste. (Intoxikation nach dem Gebrauch von Wismutpaste.) Von F. A. Hepworth. Lancet, April 14, 1917.

Sieben Soldaten mit schweren Verwundungen zeigten nach Gebrauch von Bismut-Jodoformpaste nach dem Vorgehen von Morison Symptome von Intoxikation, die am ehesten an eine Bleivergiftung erinnerten. Zur Benutzung kamen Bismutum carbonicum und Bismutum subnitricum. Einige der Patienten zeigten eine ausgesprochene blaue Linie an der Gingiva und zum Teil auch am Zungenrand. Anämie zeigten alle Fälle, zum Teil auch Konstipation, wobei allerdings zu berücksichtigen ist, daß es sich um schwer Verwundete handelte. Koliken, Neuritis, Kopfweh wurden nicht beobachtet, ebensowenig granulierte Erythrocyten. Hedinger.

Bücherbesprechungen.

Sexualpathologie. Von Dr. med. Magnus Hirschfeld, Spezialarzt für nervöse und psychische Leiden in Berlin. Erster Teil. Mit vierzehn Tafeln, einem Textbild und einer Kurve. Bonn 1917. A. Marcus & E. Webers Verlag. (Dr. jur. Albert Ahn.) 211 Seiten. Preis broschiert M. 8.40, geb. M. 10.—.

In seiner Vorrede betont der Verfasser die Abhängigkeit des Seelischen vom Stofflichen auf dem Gebiet der Sexuali-

tät, die man früher nie für möglich gehalten hätte. Deshalb die Unmöglichkeit, auf diesem Gebiet scharfe Grenzlinien zwischen Somatischem und Psychischem aufzurichten. Unmerklich geht das eine in das andere über, man denke nur an den Infantilismus, die Fröhereife u. a. m. Aus diesem Grund wurde auch der historische Titel der Vorläufer des Buches, die Psychopathia sexualis von Kaan (1844) und die Psychopathia sexualis von Krafft-

Ebing (1886) kurzweg in „Sexualpathologie“ umgewandelt.

Die Lehre von der inneren Sekretion bildet sozusagen das Leitmotiv des Buches. Ob Verfasser darin zu weit gegangen ist, ist jetzt zu entscheiden noch nicht möglich. Das Buch soll nicht in der Schreibstube, sondern im Sprechzimmer entstanden sein; die Art der Behandlung des Stoffes rechtfertigt im Wesentlichen diese Behauptung.

Im 1. Kapitel, Geschlechtsdrüsenausfall, werden die A- und Hypoplasien der Geschlechtsdrüsen und die Folgen der Kastration behandelt; der innersekretorische Anteil der Geschlechtsdrüsen spielt hier natürlich eine große Rolle. Das 2. Kapitel behandelt den Infantilismus, das Stehenbleiben des Organismus auf kindlicher Entwicklungsstufe; es wird ein genitaler, somatischer, psychischer und psychosexueller Infantilismus mit seinen zahlreichen Erscheinungsformen auseinandergehalten.

Interessant ist die Verbindung von psychischem Infantilismus mit Masochismus oder mit Exhibitionismus. Die Zustände werden auch vom gerichtsärztlichen Standpunkt aus beleuchtet. Die dem Greisenalter eigenen häufigen Sittlichkeitsvergehen an Kindern, werden mit auf das Ausbleiben der inneren Sekretion im Senium zurückgeführt und Verfasser spricht daher von Infantilismus senilis.

Das 3. Kapitel bespricht, wiederum in den 4 entsprechenden Formen, die Frühreife, das 4. Kapitel die Sexualkrisen. Unter diesem weit gefaßten Begriff werden außer der Pubertät, Menstruation und Klimakterium eine Reihe anderer, mit dem Sexualleben in Zusammenhang stehender Vorkommnisse behandelt bis zu den psychischen Anomalien, Selbstmorden und Verbrechen, des Pubertätsalters, dem Zuhältertum u. v. A.

Das 5. Kapitel handelt von der Onanie, für die der Verfasser das neue Wort Ipsation vorschlägt. Er macht aufmerksam auf ihr ungemein häufiges Vorkommen, auf die Unrichtigkeit der sog. Symptome, der „Indizien“ derselben; er weist die noch in ernsthaften Büchern weit übertriebenen Folgen in ihre Grenzen zurück. Therapie und Prophylaxe verraten den erfahrenen Praktiker.

Das 6. Kapitel handelt vom Automonosexualismus, bei dem die eigene Person nicht nur das leibliche, sondern auch das seelische Objekt der Geschlechtshandlung ist.

Zwei weitere Bände sollen das Werk beschließen.

Der vorliegende 1. Band ist ein gehaltreiches, den Stoff vielseitig behandelndes

Buch, das mir zu halten scheint, was Titel und Vorrede versprechen.

Fankhauser (Waldau).

The mortality from cancer throughout the world. Von Friedrich L. Hoffmann. Newark 1915. Prudential Press. 825 S.

Die amerikanische Gesellschaft für die Kontrolle des Krebses, die 1913 gegründet worden ist, hatte dem Autor den Auftrag gegeben, durch eine ausgedehnte Statistik das Material beizubringen für eine Aufklärung des Volkes über die drohende Krebsgefahr und die Prudential Insurance Company of American, deren Statistiker der Autor ist, hat die Herausgabe seiner Forschungsergebnisse übernommen. Der Autor klärt uns in einem 1. Kapitel über das Wesen der statistischen Methode in der Medizin auf unter Berücksichtigung der geschichtlichen Entwicklung derselben und der notwendigen Verbesserungen, die immer noch beizubringen sind. Schwierig ist ja die Statistik des Krebses auch deshalb, weil sie nicht gleichförmig durchgeführt worden ist, und weil die Diagnose, wenn die mikroskopische Untersuchung fehlt, nicht immer einwandfrei ist. Die Zunahme des Karzinoms in allen Teilen der Welt, die an Hand der Publikationen von Aerzten oder von amtlichen Stellen festgesetzt worden ist, dringt zu einer Verbesserung unserer Maßregeln in dieser Beziehung. Begünstigende Momente, die bei der Krebsmortalität mitspielen, werden erwähnt. Die Sterblichkeit bei den verschiedenen Berufsarten wird vollständig besprochen, ebenso die Erfahrung der Lebensversicherungsgesellschaften, die geographische Verbreitung des Krebses in der Welt und zum Schluß werden noch die Konsequenzen aus dieser Weltstatistik gezogen, die für die Prophylaxe des Krebses von Wert wären. Alle möglichen ätiologischen Momente, deren Bedeutung noch nicht feststeht, werden besprochen. Sehr wertvoll ist der Anhang, der zwei Drittel des Buches einnimmt und der aus lauter statistischen Tabellen besteht, aus denen man die Verteilung des Krebses nach den verschiedenen Gegenden, nach den verschiedenen Körperteilen ersehen kann. Schemata für die Aufnahme eines Status bei den einzelnen Karzinomen, wie sie für die Statistik oder für die wissenschaftliche Verarbeitung notwendig sind, werden angeführt. Die Grundlagen, nach denen die amerikanischen Krebsgesellschaften zu arbeiten bestrebt sind, sind wiedergegeben, auch die Maßregeln zur Prophylaxe, die an einzelnen Orten, z. B. in Porthmouth (England), Shelf (England) offiziell von den Behörden getroffen worden sind, sind abgedruckt. Für das Studium der Karzinomfrage ist das Buch unersetzlich.

Arnold.

Leitfaden des Röntgenverfahrens für das röntgenologische Hilfspersonal. Von Dr. Fürstenau, Dr. Immelmann und Dr. Schütze. 2. vermehrte und verbesserte Auflage. F. Enke. Stuttgart 1917.

In kurzer Zeit war die erste Auflage vergriffen und jetzt liegt die 2. Auflage vor uns.

Die Einteilung des Buches wurde beibehalten, zuerst kommt der physikalische Teil, bearbeitet von Fürstenau-Berlin. Verfasser versuchte diese recht schwere Kapitel in leichtfaßlicher Form darzustellen, was ihm gelungen ist.

Den größten Teil des Buches nehmen die folgenden Kapitel ein, die von Immelmann und Schütze-Berlin behandelt wurden. Zuerst ein kurzer Abriß der Anatomie, soweit für das Hilfspersonal in Frage kommt, und dann folgen die Einrichtung der Röntgenlaboratorien, die Anleitung zu Durchleuchtungen und zu den Aufnahmen sowie der photographische Teil. Viel Gewicht legen die Verfasser auf die Behandlung der Röntgen-

röhren, um dem Personal die Wichtigkeit dieses Kapitels recht klar zu machen. Recht ausführlich ist der Abschnitt der Heilbehandlung; hier ist besonders die Messung der Röntgenstrahlen in der neuen Auflage neu bearbeitet, sowie auch das Kapitel der Tiefenbestimmung und Lokalisation der Fremdkörper. Zum Schlusse eine Aufzählung der in der Röntgenologie gebräuchlichsten Krankheitsnamen mit ihrer Bedeutung.

Die Verfasser haben in der neuen Auflage versucht, das Buch auf der Höhe der Zeit zu halten, und haben die wichtigsten neueren Forschungen berücksichtigt. Das Buch wird auch in dieser neuen Auflage daher seine Verbreitung finden und sicher auch in der Schweiz, wo ja auch die Anstellung von Hilfspersonal in den Röntgenlaboratorien immer mehr Verbreitung findet, da die Anwendung dieses Spezialfaches sowohl zur Diagnostik als auch zur Therapie eher im Wachsen ist.

Prohaska.

Therapeutische Notizen.

Gelopol (Phenyleinchroninsäure in Geloduratkapseln) als Rheumamittel. Von W. Gotthilf. D. m. W. 1917 Nr. 19. Um die ungünstigen Wirkungen der Phenyleinchroninsäure auf den Magen auszuschalten wird das Präparat in die nur im alkalischen Dünndarm löslichen Geloduratkapseln eingeschlossen; eine solche Gelopolkapsel enthält 0,3 Phenyleinchroninsäure. Verfasser gab mit gutem, namentlich rasch einsetzenden analgetischem Erfolg bei akutem Gelenkrheumatismus 3—4 Kapseln täglich und in chronischen Fällen 2 Kapseln täglich. Der Darm wurde nicht geschädigt.

Ueber Magnesiumperhydrat als Tonicum. Von Mörschen. M. Kl. 1917 Nr. 18. Mörschen gab Magnesiumperhydrat morgens nüchtern einen Teelöffel voll in Wasser verrührt bei nervös-dyspeptischen Zuständen Kriegsgefangener mit sehr gutem Erfolg. Es stellte sich eine Regulierung der Darmtätigkeit ein und die Kranken rühmten die tonisierende Wirkung mit Vermehrung der Leistungsfähigkeit. VonderMühl.

Tierkohle als Desodorans bei Colostomien. Von Arthur Forges. Zbl. f. Chir. 1917, Nr. 17. Verfasser gab in zwei Fällen von Anus praeternaturalis zweimal täg-

lich einen Eßlöffel Tierkohle; die Stuhlentleerungen wurden hierauf dauernd geruchlos.

Erfahrungen mit Aurokantan. Von R. Geinitz und H. Unger-Laißle. D. m. W. 1917, Nr. 16. Es wurden günstige Berichte über Beeinflussung der Tuberkulose mit Aurokantan (Monokantharidyläthylendiaminaurocyanid) veröffentlicht. Auf Grund von Versuchen an künstlich infizierten Kaninchen und von klinischen Erfahrungen am Menschen kommen Verfasser zum Schluß, daß Aurokantan weder auf die Tuberkulose des Kaninchens noch auf die des Menschen einen spezifischen Einfluß hat. Hingegen scheint eine günstige Einwirkung auf die Schleimhaut des Larynx zu bestehen. In einigen Fällen traten Schädigungen der Nieren auf.

Ueber die Behandlung des Ozaena mit Eucupin. Von R. Gassul. D. m. W. Nr. 17. 1917. Die Borken werden vorerst aus der Nase entfernt und dann ein mit 2%iger Eucupin hydrochloricum-Salbe bestrichener Tampon eingeführt. Die Tampons bleiben 15—20 Minuten liegen. Elf Fälle von Ozaena wurden nach etwa dreiwöchentlicher täglicher Behandlung geheilt. VonderMühl.

Schweighauserische Buchdruckerei. — B. Schwabe & Co., Verlagsbuchhandlung, Basel.

CORRESPONDENZ-BLATT

Berne Schwabe & Co.,
Verlag in Basel.

Alleinige
Insertatenannahme
durch
Rudolf Meass.

für

Schweizer Aerzte

mit Militärärztlicher Beilage.

Herausgegeben von

C. Arnd
in Bern.

E. Hedinger
in Basel.

P. VonderMühl
in Basel.

Erscheint wöchentlich.

Preis des Jahrgangs:
Fr. 18.— für die Schweiz, fürs
Ausland 6 Fr. Portozuschlag.
Alle Postbureaux nehmen
Bestellungen entgegen.

Nº 31

XLVII. Jahrg. 1917

4. August

Inhalt: Original-Arbeiten. Prof. Dr. Br. Bloch, Stoffwechsel- und Immunitätsprobleme in der Dermatologie. 993. — Dr. L. Hirschfeld, Ueber ein neues Blutsymptom bei Malaria-krankheit. 1007. — Dr. K. Rottmann, Zur neuen Schwangerschaftsreaktion mit Dia-Sorcym-Placentae. 1012. — Referate. — Kleine Notizen.

Original-Arbeiten.

(Aus der dermatologischen Klinik in Zürich.)

Stoffwechsel- und Immunitätsprobleme in der Dermatologie.¹⁾

Von Prof. Br. Bloch.

Die Geschichte der Medizin in den letzten Jahrzehnten lehrt uns, daß die zentrifugalen Strömungen in diesem Gebiete immer mächtiger werden. Immer mehr Teile lösen sich aus dem organischen Verbande der einheitlichen früheren Gesamtmedizin, werden als Spezialfächer selbständig und suchen Leben und Wachstum nach eigenen Gesetzen.

Diese Entwicklung ist eine notwendige und natürliche; sie ist begründet in der ungeahnten Entfaltung, welche die Heilkunde als Wissenschaft und als ausübende Kunst erfahren hat. Niemand könnte oder möchte sie rückgängig machen; denn niemand kann sich vermessen, das gesamte Gebiet der Medizin praktisch und theoretisch zu beherrschen. Auch zweifelt kein Einsichtiger daran, daß viele und darunter sehr bedeutende und segensreiche Fortschritte ohne diese Arbeitsteilung nie ihre Verwirklichung erfahren hätten.

Aber neben dem Licht fehlt auch nicht der Schatten. Die organische Differenzierung ist vielfach zu einer Zersplitterung geworden. Die Schößlinge, einmal vom Stamm losgetrennt, haben häufig jeden Zusammenhang mit dem Mutterboden, in dem ihre beste Kraft wurzelt, verloren und sind ausgeartet. Im Vertrauen auf die spezialistische Fertigkeit und auf die Ueberlegenheit in einem beschränkten Gebiet wird vergessen, wie eng und unauflöslich ein jedes Organ in gesunden und kranken Tagen mit allen anderen Teilen und mit dem Ganzen verbunden ist, wie leicht ein abnormer Vorgang an irgend einem Punkt des unendlich komplizierten Systems, das wir Leben nennen, infolge der äußerst feinen und empfindlichen Regulation den gesamten Mechanismus stört.

¹⁾ Akademische Antrittsvorlesung.

Die Einsicht, daß das Nur-Spezialistentum, fern vom lebendigen Quell der Gesamtmedizin, notwendig wissenschaftlich zur Verödung und praktisch zu handwerksmäßiger Technik führt, hat in den letzten Jahren immer mehr Boden gewonnen und schließlich eine Reaktion ins Leben gerufen, in deren ersten Periode wir uns heute befinden. Diese Bewegung sucht die Verbindungen, die zwischen den Veränderungen in einem einzelnen Organ und dem ganzen Körper bestehen, wieder eindrucklich zu erfassen, aber nicht oberflächlich und gewissermaßen instinktiv, wie das die alte Medizin getan hat, sondern vertieft durch die inzwischen gewonnenen biologischen Erkenntnisse. Solche Bestrebungen treten, vielleicht sogar deutlicher als anderswo, auch in der *Dermatologie* zu Tage.

Den alten Dermatologen war die Zusammengehörigkeit der pathologischen Hauterscheinungen und der krankhaften Veränderungen des Gesamtorganismus selbstverständlich; nach den Gesetzen und Anschauungen der Humoralpathologie war die falsche Zusammensetzung der Säfte die Ursache der Dermatosen, und zwar dachte man sich den Mechanismus in sehr einfacher Weise so, daß die schädlichen Stoffe und Schlacken des Blutes und der Lymphe durch die Haut abgesondert würden und bei dieser Ausscheidung das sekretorische Organ, also die Haut schädigten, eine Vorstellung, wie sie uns heute noch für die Erkrankungen eines ganz anderen Organes, nämlich der Niere, geläufig ist. Diese Theorie von der „*acrimonia sanguinis*“ basiert zweifellos auf einer Reihe von guten Beobachtungen am Krankenbett. Sie ist aber trotzdem durchaus falsch — denn ihre Grundlage, die Lehre von der Ausscheidungs- und Reinigungsfunktion der Haut, hat sich als unhaltbar erwiesen. Die Konsequenzen, zu welchen sie die alte Medizin geführt hat, wonach die Heilung von Hautkrankheiten wegen der damit verbundenen Unterdrückung krankhafter Absonderungen verderblich sei, oder auch Dermatosen, die sicher exogenen parasitären Ursprungs sind, wie die Krätze, auf der unrichtigen Mischung der Säfte beruhen, erscheinen uns heute mit Recht als ganz unsinnig. Sie spucken höchstens noch in den Köpfen laienhafter Heilpriester als Relikte und Leitfossilien einer längst überwundenen Periode der Schulmedizin.

Die Abkehr von diesen phantastischen Konstruktionen und die Begründung der Hautkrankheiten auf exakter pathologisch-anatomischer und ätiologischer Basis bildet bekanntlich das Hauptverdienst *Hebras* und seiner Schule und ist damit zum Fundament der modernen Dermatologie geworden. Aber das Tatsächliche, auf das sich die früheren Kliniker gestützt hatten, die unleugbaren Korrelationen, die zwischen Hautleiden und Allgemeinleiden bestehen, ließ sich dadurch nicht aus der Welt schaffen. Es ist vornehmlich das Verdienst französischer Forscher, eines *Bazin*, *Besnier* und *Brocq*, hier die Tradition gewahrt und immer wieder, auch im Zeitalter, da man das alleinige Heil in minutiösen histologischen Beschreibungen oder im Bazillus sah, nachdrücklich diese Lehre verfochten zu haben.

Als die moderne Medizin auch bei uns die synthetische Methode wieder aufnahm, da hat sie direkt an einen Begriff angeknüpft, der in der früheren Krankheitslehre den Mittelpunkt bildete, an die sogenannte *Diathese*. Darunter

versteht man einen abnormen Reaktionszustand des gesamten Organismus, der angeboren oder erworben sein kann und der sich je nach den individuellen Eigentümlichkeiten und nach der Art des auslösenden Reizes in verschiedenen Krankheitszuständen äußert. Aus dieser Definition geht hervor, daß das Symptomenbild einer Diathese ein vielgestaltiges ist. Die verschiedensten Organe können zu gleicher Zeit oder nacheinander pathologische Veränderungen zeigen, deren innerer Zusammenhang nur durch die ihnen allen gemeinsame Ursache, die spezielle diathetische Anlage oder Reaktionsweise bedingt ist. Diese oft verborgenen Zusammenhänge von Krankheiten, die äußerlich nichts Gemeinsames zu bieten scheinen, zu erkennen und klarzulegen, ist eine Aufgabe des klinisch geschulten Geistes. Das bekannteste Beispiel hierfür ist die Aufstellung der sogenannten *exsudativen Diathese* in der Kinderheilkunde und es ist bezeichnend, daß auch hiebei den Krankheitsäußerungen von Seite der Haut eine wichtige Rolle zufällt.

Aber wir dürfen und müssen von der medizinischen Forschung mehr verlangen als daß sie nur den Bahnen der Vorgänger folgend Symptomenkomplex an Symptomenkomplex reiht und sie in einem dumpfen Kausalitätsbedürfnis mit dem mystischen Diathesenband umschlingt. Das haben schon die alten Kliniker mit besserem Geschick zustande gebracht. *Was nottut, das ist ein exakter biologisch, chemisch oder physikalisch faßbarer Ausdruck des Zusammenhangs zwischen Haut und übrigem Organismus.*

An diesem strengen, aber für einen wirklichen Fortschritt unerläßlichen Maßstab gemessen, vermag unter den außerordentlich zahlreichen Versuchen der neueren Zeit die Dermatologie mit dem allgemeinen *Stoffwechsel* in kausale Beziehung zu bringen, nur sehr Weniges zu bestehen.

Relativ am gesichertsten erscheinen immer noch die Korrelationen zwischen gewissen Hautveränderungen und Anomalien der *Drüsen mit innerer Sekretion*. Am bekanntesten ist hier das Auftreten des Myxödems beim Ausfall der Schilddrüsenfunktion (dessen Krankheitsbild vor kurzem *Jadassohn-Dösseker* durch die Beschreibung des tumorartigen Myxödems bereichert haben), die Abhängigkeit gewisser Hautausschläge (in der Pubertät und im Klimakterium), von der Tätigkeit der Geschlechtsdrüsen und von der Schwangerschaft, die Dunkelfärbung der Haut bei schweren Nebennierenerkrankungen, die Xanthome bei Diabetes und Ikterus. In allen diesen und ähnlichen Fällen ist die Annahme nicht zu umgehen, daß der Ausfall ganz bestimmter normaler oder das Auftreten pathologischer Sekretionsprodukte im Kreislauf die eigentliche Ursache der abnormen Hautveränderungen sei; die Natur dieser Stoffe ist uns aber noch durchaus unbekannt. Daß auch physikalisch-chemische Zustandsveränderungen des Blutes die Reaktion der Haut beeinflussen können, hat experimentell *Luithlen* gezeigt und diese Tatsache ist dann vor allem von *Linser* zu einer therapeutischen Methode, der intravenösen Injektion artgleichen Serums ausgebaut worden, welche bei einigen Hautkrankheiten zweifellos Erfolge gezeitigt hat. Aber es bleibt uns bis heute versagt, klipp und klar einen bestimmten, chemisch definierten Körper als Ursache irgend einer dieser

Krankheitsprozesse namhaft zu machen; wir kennen wohl die Veränderung, welche den Anstoß gibt, z. B. den Ausfall einer Drüsenfunktion, und den schließlichen Enderfolg, die Hautkrankheit; sämtliche Zwischenglieder, welche diese beiden Endpunkte verketteten, sind uns jedoch unbekannt. — Nur in sehr wenigen Fällen ist es uns heute möglich, tiefer in die Pathogenese solchen Geschehens zu blicken.

Der eine betrifft gewisse krankhafte Vorgänge, welche sich in der Haut unter dem Einfluß der Lichtstrahlen abspielen und welche unter dem Namen *Hydroa vacciniformis s. aestivalis* zuerst von *Bazin* beschrieben worden sind. Schon frühere Autoren (*Hausmann, Raubitschek, Ehrmann, Perutz, Linser*) hatten gezeigt, daß diese Hautkrankheit, die durch anfallsweise auftretende Blasen und Geschwüre an den unbedeckten Körperstellen charakterisiert wird, einhergeht mit der Ausscheidung eines dem roten Blutfarbstoff chemisch nahestehenden Körpers im Urin und sowohl im Tierexperiment als am kranken Menschen bewiesen, daß die Haut durch diesen im Kreislauf zirkulierenden Stoff sensibilisiert, das heißt gegen die chemisch wirksamen Lichtstrahlen empfindlich wird. Die völlige Aufklärung der Pathogenese dieser Erkrankung geben uns aber erst die neuesten ausgezeichneten Forschungen von *Hans Fischer*. Darnach verhält sich die Sache so: Es besteht bei gewissen Individuen, angeboren oder erworben, manchmal auch bei mehreren Gliedern derselben Familie eine qualitative Stoffwechselstörung im Abbau des Blutfarbstoffes, des Hämatins, zum Gallenfarbstoff, dem Bilirubin. Sie äußert sich darin, daß dabei ein bei Gesunden nicht oder doch nur in minimalen Spuren auftretendes Zwischenprodukt, das (von *Fischer* aus Urin und Kot rein dargestellte) *Porphyrin*, von der Zusammensetzung $C_{40}H_{36}N_4O_{16}$ in größerer Menge (bis 0,4 g im Tag) gebildet wird. Dieses Porphyrin, das mit der Galle in den Darm ergossen, teilweise mit dem Kot ausgeschieden und teilweise resorbiert wird und mit dem Säftestrom auch in die Haut gelangt, ist an und für sich unschädlich; es hat aber in hohem Grade die Eigenschaft, den Organismus gegenüber den leuchtenden Strahlen außerordentlich empfindlich zu machen, sodaß z. B. kleine Tiere, welchen der Stoff eingespritzt wird, sobald sie der Sonne ausgesetzt werden, rasch zu Grunde gehen, während beim Menschen an den belichteten Stellen der Haut, an den Händen und im Gesicht Blasen und Geschwüre auftreten. Wir haben hier ein klassisches Beispiel vor uns, wie sich die Beziehungen zwischen Stoffwechselstörung — denn als eine solche muß die Porphyrinbildung aufgefaßt werden — und Dermatoze verflechten und das Beispiel ist umso instruktiver, als es uns zeigt, daß zum Zustandekommen eines solchen Hautleidens eigentlich zwei Ursachen nötig sind, eine innere, die Stoffwechselanomalie und eine äußere auslösende, die Strahlenenergie. Diese Erkenntnis geht in ihrer Bedeutung über den Rahmen des Einzelfalles hinaus; sie weist uns methodisch einen der Wege, auf welchem eine fruchtbare und wissenschaftlich fundierte Lehre von den Beziehungen zwischen Hautkrankheit und Allgemeinstörung aufzubauen ist.

Ein zweites anders geartetes Beispiel für den Zusammenhang zwischen Haut und Gesamtchemismus, das ich hier anführen möchte, beruht auf

eigenen Untersuchungen im Gebiete der *Pigmentlehre*. Wie ich feststellen konnte, ist der dunkle Farbstoff der menschlichen und tierischen Haut und Haare, das sogenannte Melanin, eine kompliziert gebaute organische Substanz, die durch ein besonderes in den Zellen der Epidermis eingeschlossenes fermentartiges Agens, die Dopaoxydase, aus einer aromatischen, dem Dioxphenylalanin (einem Brenzkatechinderivat) nahestehenden Vorstufe durch Oxydation und Kondensation gebildet wird. Der gleiche, als Produkt des intermediären Stoffwechsels aufzufassende Körper ist aber zugleich auch die Vorstufe einer andern, absolut lebensnotwendigen Substanz von ähnlichem chemischen Bau, des Adrenalins. Dieses entsteht bekanntlich durch die spezifische Tätigkeit eines drüsigen Organs, der Nebennieren; fällt nun wie das bei der Addison'schen Krankheit der Fall ist, die Funktion dieser Drüse z. B. infolge Tuberkulose weg, so häuft sich die Vorstufe oder Muttersubstanz im Blute an, sie gelangt in vermehrter Menge in die Haut und wird dort fortlaufend in Pigment umgewandelt. So erklärt sich die Erscheinung, daß die Haut von Patienten, welche an schwerer Nebennierenerkrankung leiden, oft als erstes und diagnostisch wichtigstes Symptom der Krankheit so außerordentlich dunkel gefärbt ist. Die Dermatose — als welche diese Dunkelfärbung der Haut aufzufassen ist — kommt also auch hier wieder durch zwei Faktoren zustande, durch die Ueberschwemmung der Haut mit einem Produkt des intermediären Stoffwechsels und durch die Umwandlung dieses Körpers in Hautmelanin infolge der oxydierenden Tätigkeit des pigmentbildenden Fermentes.

So klar wie in den beiden angeführten Beispielen überblicken wir leider die Verhältnisse bei den übrigen Stoffwechseldermatosen nicht, wenn auch in einigen anderen Fällen, so z. B. beim Xanthom die neuere Zeit wichtige Tatsachen zu Tage gefördert hat. In den weitaus meisten Fällen, in welchen Zusammenhänge zwischen Haut und Stoffwechsel bestehen — es ist das sicher eine außerordentlich große Zahl — ist der Mechanismus der gegenseitigen Beeinflussung ein so komplizierter und feiner, daß unsere Methoden noch nicht genügen, ihn bloßzulegen.

Es ist daher begreiflich daß in den letzten Jahren ein anderes Gebiet, auf dem die Beziehungen zwischen Haut und Gesamtorganismus ebenfalls von großer Bedeutung sind, in den Bereich der experimentellen Untersuchungen gezogen worden ist: Es sind das die *Infektionskrankheiten* der Haut. Hier ist nun das Ergebnis ein außerordentlich reiches, nicht nur für die theoretische Erkenntnis und praktische Bekämpfung dieser Dermatosen, sondern auch in manchen fundamentalen Punkten wegleitend und bestimmend für unsere ganze Auffassung der allgemeinen Immunitätsprozesse überhaupt. Lassen Sie mich das durch einige besonders prägnante Beispiele illustrieren!

Da ist zunächst an die Tatsache zu erinnern, daß bei der *Variola*, also der Infektionskrankheit, in welcher zum ersten Male und bis heute am vollkommensten eine aktive Immunisierung erreicht worden ist, die *Hauterscheinungen* im Vordergrunde des Krankheitsbildes stehen und daß die vorbeugende Schutzimpfung hier durch die Vakzination, das heißt durch die Inokulation

des abgeschwächten Krankheitserregers in die Haut, zustande kommt. Und weiterhin fußt einer der wichtigsten Fortschritte, den die moderne Immunitätsforschung gebracht hat, die *v. Pirquet'sche* Lehre von den *allergischen Reaktionen*, auf den Erscheinungen, welche an der *Haut* des vakzinierten, also immunen Menschen bei erneuter Impfung sich abspielen.

v. Pirquet verdanken wir die, im Prinzip allerdings schon von *Robert Koch* (für die Tuberkulose) gemachte Feststellung, daß die Haut eines einmal geimpften Menschen oder Tieres bei einer Zweitimpfung mit demselben Erreger oder dem spezifischen Gift (Antigen) in ganz anderer, aber gesetzmäßig verlaufender Weise reagiert als das erste Mal. Die Zeit bis zum Eintritt von Krankheitserscheinungen, die Inkubation, ist verkürzt, es kommt zu einer rasch einsetzenden, rasch und lebhaft verlaufenden „beschleunigten“ entzündlichen Reaktion an der Impfstelle. Der Organismus und im speziellen die Haut ist also durch das erstmalige Ueberstehen der Krankheit (als welche die Impfung hier anzusehen ist) in einen Zustand *veränderter Reaktionsfähigkeit* versetzt worden; es ist eine *Umstimmung* oder — nach *v. Pirquet* — *Allergie* eingetreten, die in streng spezifischer Weise nur gegen die Leibessubstanz des Erregers gerichtet ist, der bei der ersten Impfung verwendet wurde und der also die Ursache der Umstimmung bildet. Klinisch äußert sich die Allergie in einer entzündlichen Rötung und Schwellung der Haut, manchmal auch in heftigern Erscheinungen, die bis zu Blasenbildung und Nekrose sich steigern können. Die Folgezeit hat gezeigt, daß diese Lehre von der allergischen Umstimmung des Organismus sowohl für die praktische Diagnose als auch für die theoretische Erkenntnis der Immunität bei einer großen Reihe von Krankheiten, vor allem wieder von solchen der Haut, eine außerordentliche Tragweite besitzt. Es ist aber, wie wir noch sehen werden, kein Zufall, daß die beiden großen Wendepunkte dieser Theorie, die Jenner'sche Schutzimpfung und die Pirquet'sche Allergielehre sich gerade auf *dermatologische* Beobachtungen stützen.

Aus der großen Zahl von Krankheiten, für deren Ablauf die Allergie die Richtlinie bildet, greife ich zunächst die *Trichophytie* nicht nur, weil sie mir auf Grund eigener Untersuchungen am nächsten liegt, sondern weil die Verhältnisse nirgends so klar und übersichtlich sind wie hier.

Infiziert sich ein Mensch zufällig mit einem pathogenen Trichophytonpilz oder wird ein Tier damit experimentell geimpft, so zeigt die Haut in den ersten fünf bis acht Tagen keinerlei Veränderungen. Erst nach einiger Zeit — der Inkubationsperiode — tritt an der Impfstelle eine an Intensität rasch zunehmende Entzündung auf, die mit einer reichlichen Vermehrung der Pilze einhergeht. Zugleich mit diesen lokalen Krankheitserscheinungen stellen sich allgemeine Reaktionsvorgänge ein: Vermehrung der weißen Blutkörperchen, Schwellung der regionären Lymphdrüsen, Fieber und allergische Phänomene. Letztere äußern sich darin, daß der Organismus und speziell die Haut sich gegen die Einverleibung des spezifischen Stoffwechsel- und Zellproduktes, des „*Trichophytins*“, das durch Zerreibung und Extraktion des infizierenden Pilzes

erhalten wird, anders verhält als unter völlig normalen gesunden Bedingungen. Er reagiert dagegen mit lokalen oder allgemeinen Entzündungserscheinungen, je nachdem das Trichophytin in oder unter die Haut gespritzt wird. Alle diese Reaktionsvorgänge nehmen zu bis der Höhepunkt der Krankheit erreicht ist; dann findet an dem Ort des Krankheitsherdes ein oft ziemlich plötzlicher Stillstand statt; Entzündung, Schwellung und Rötung nehmen rasch ab, die kranken Herde werden (vergleiche *Hanawa*) oft mitsamt den Pilzen abgestoßen oder auch aufgelöst und resorbiert und es tritt völlige Heilung ein.

Die Haut, der Organismus überhaupt unterscheiden sich nunmehr dem Ansehen nach nicht von dem Zustand, in dem sie sich vor der Erkrankung befanden. Diese Rückkehr zur Norm ist aber nur eine *scheinbare*. In Wirklichkeit hat sich in ihrem Wesen eine tiefgreifende Umwälzung vollzogen. Das zeigt sich nicht nur darin, daß die Haut auch noch jetzt, nachdem die durch die Pilze verursachte Erkrankung längst erloschen ist, auf jede Einspritzung mit Pilzextrakt mit einer heftigen akuten Entzündung antwortet, sondern noch deutlicher dann, wenn sie zum zweiten Male mit lebenden Pilzen geimpft wird. Sie reagiert in diesem Falle wiederum wie bei der ersten Impfung mit lokalen Entzündungserscheinungen; aber diese setzen viel rascher und akuter ein, schon nach 12 bis 24 Stunden statt erst nach vier bis acht Tagen und die erkrankte Haut kehrt viel schneller wieder zur Norm zurück; in gleicher Weise spielt sich auch der Anstieg und das Abschwellen der allgemeinen Reaktionsvorgänge, Fieber, Leukozytose, Drüsenschwellung in einem viel kürzeren Zeitraume ab. Als ganz besonders wichtig muß aber der Umstand erwähnt werden, daß sich in diesem zweiten Krankheitsherde die Pilze in viel geringerer Zahl vorfinden als im ersten, ja sie können unter besonders günstigen Umständen, wenn das erste Mal mit einem sehr virulenten Stamme geimpft wurde, sogar vollkommen fehlen.

Diese merkwürdigen Vorgänge wiederholen sich, so oft wir die Haut, welche einmal eine solche Pilzerkrankung durchgemacht hat, von neuem mit demselben Pilz impfen. Schließlich, das heißt, wenn die Einimpfung in kurzen Zwischenräumen sehr häufig, sieben, acht und mehrmal hintereinander vorgenommen wird, fallen aber die Reaktionserscheinungen immer geringfügiger aus und eine Einreibung derselben Pilzkultur ruft nun überhaupt keine Reaktion mehr hervor, weder Entzündung noch Rötung, noch Veränderungen im Blute.

Die *Analyse* dieser Beobachtungen bei experimentellen Pilzinfektionen, die hier nur in ganz groben Umrissen skizziert werden konnten, erlaubt uns nun eine ganz allgemeine Theorie zu entwickeln über die Art und Weise, wie sich der Organismus gegen eine große Reihe von pathogenen Mikroorganismen verteidigt. Die Geltung dieser Erkenntnis erstreckt sich über den Rahmen der Dermatomykosen hinaus auf praktisch viel wichtigere Krankheiten, wie die Tuberkulose, die Syphilis, die Lepra, den Rotz, die Variola und andere.

Das Grundphänomen und den Ausgangspunkt für diese Anschauung bildet eben die Tatsache, daß die Haut resp. der Organismus durch die ein-

gedrungenen lebenden Parasiten — vielleicht auch schon durch die Applikation ihrer spezifischen hochkonzentrierten Giftsubstanz — zunächst in einen Zustand *erhöhter Empfindlichkeit* gegenüber den Eindringlingen versetzt wird, den wir eben als *Allergie* oder *Umstimmung* bezeichnen. Diese allergische Reaktionsfähigkeit ermöglicht es überhaupt erst dem Organismus, auf den Vorgang des Eindringens und der Giftproduktion von Seite der Mikroorganismen nun seinerseits mit der Gegenaktion der lokalen oder allgemeinen Entzündung zu antworten. Was uns auf der Haut oder an einem andern Organ als *Krankheitserscheinung* imponiert, ist also letzten Grundes nichts anderes als der konkrete, sicht- und fühlbare Ausdruck dieser allergischen Reaktion. Damit sie ausgelöst wird, bedarf es einer gewissen, je nach der Art des Infektionserregers und des infizierten Körpers variablen Menge von Giftstoffen. Da diese abhängig ist von der Zahl und wohl auch von der vitalen Produktionskraft der Erreger, so ist es erklärlich, daß die in der Regel in relativ kleiner Menge eingedrungenen oder eingepflanzten Mikroorganismen sich zuerst vermehren müssen und erst dann Reaktionserscheinungen hervorrufen, wenn sie eine gewisse Masse erreicht und damit eine gewisse Menge von Gift produziert haben, wie ja jedes Gift erst von einem gewissen Schwellenwert an Wirkungen auszuüben vermag. Die Zeit, die vergeht, bis dieser Punkt erreicht ist und während welcher also die Erreger ungestört von Reaktionserscheinungen und mithin auch von Krankheitssymptomen sich in der Haut wie auf künstlichem Nährboden vermehren, ist nichts anderes als die sogenannte *Inkubation* der Krankheit.

Dieselbe Umstimmung aber, welche die eigentliche und unmittelbarste Ursache und Bedingung der primären Krankheitsphänomene bildet, ist zugleich auch das Mittel, dessen sich die Natur zur *Heilung* bedient. Der Endzweck der entzündlichen Reaktion (wir kommen hier um die teleologische Betrachtungsweise nicht herum) ist nichts anderes als die Vernichtung und Abstoßung der eingedrungenen Mikroorganismen, sei es (wie das *Hanawa* und *Lewandowsky* demonstriert haben) durch einfache mechanische Abstoßung mit dem nekrotischen Schorf, sei es durch Einschließung in Zellen (Makrophagen und Riesenzellen) oder durch extrazelluläre Auflösung und Resorption. Die Variationen, die hier möglich sind und auch tatsächlich beobachtet werden, sind sowohl nach der morphologischen als der funktionellen Seite hin sehr zahlreiche und hängen im speziellen Falle von der Art, Zahl und Virulenz der Erreger sowohl als auch von der Beschaffenheit des infizierten Terrains ab; die Abhängigkeit von der Natur des Erregers bedingt es z. B., daß für bestimmte Infektionskrankheiten typische histologische und klinische Erscheinungsformen charakteristisch sind, so für die Tuberkulose der verkäsende Tuberkel, für die Syphilis das Plasmom und das Gumma; oft genug überwiegt aber der Einfluß des Terrains so stark, daß ätiologisch ganz verschiedene Krankheiten klinisch und sogar histologisch dieselben Bilder erzeugen; dafür bietet ja gerade die Dermatologie Beispiele genug. Wie mannigfaltig aber auch im Einzelnen die Elemente sein mögen, aus denen die Krankheitsreaktionen klinisch und ana-

tomisch aufgebaut sind, immer wird ihre Bildung, Entwicklung und ihr Zweck bestimmt durch die allgemeinen Gesetze der allergischen Umstimmung.

Das *Resultat* dieser schon bei der *Erstinfektion* einsetzenden allergischen Anstrengungen des Organismus ist verschieden je nach der Widerstandskraft des Organismus und vor allem nach der Art der Erreger. Bei der Trichophytie (besonders derjenigen des Meerschweinchens), bei der Vakzine ist der Ausgang regelmäßig der, daß die eingedrungenen Keime vernichtet und eliminiert werden: Die Krankheit heilt. Bei der Tuberkulose trifft, wie das die schönen Versuche *Lewandowsky's* dartun, das gleiche Schicksal die Mehrzahl der Bazillen; eine Minderzahl jedoch widersteht und gibt durch ihr Verharren im Organismus zu chronischen Veränderungen Anlaß (als deren morphologischer Ausdruck das tuberkulöse Granulom anzusehen ist). Von der Syphilis wird gleich noch zu reden sein.

Die Fähigkeit allergisch zu reagieren, bleibt nun wie bereits ausgeführt bestehen, nachdem die Erkrankung, welche sie erstmals hervorgerufen hatte, längst erloschen ist; bei der Trichophytie z. B. ist sie noch Jahre, ja Jahrzehnte lang nachzuweisen und das Gleiche gilt für die Variola und für die Tuberkulose.

Dieser Nachweis ist jederzeit durch die kutane oder subkutane Impfung mit den spezifischen Stoffwechselprodukten desjenigen Erregers, auf den der allergische Organismus eingestellt ist, zu erbringen; er bildet die Grundlage der für die Diagnose so eminent wichtigen Impfungen mit den spezifischen Extrakten des Tuberkelbazillus (dem Tuberkulin), des Syphiliserregers (dem Luetin), des Trichophyton (Trichophytin) etc.

Dieselbe, auf der allergischen Umstimmung der Haut beruhende, spezifische Ueberempfindlichkeit bedingt aber weiterhin auch die *Immunität* des einmal infizierten Organismus, das heißt, genauer ausgedrückt, sie ist die Ursache dafür, daß dieser, wenn er ein zweites oder drittes Mal von demselben Parasiten heimgesucht wird, nicht mehr in derselben Weise erkrankt wie das erste Mal. Der Körper resp. die Haut antwortet nun eben vermöge der erworbenen Allergie viel rascher und intensiver auf die Invasion der Parasiten oder, was auf dasselbe herauskommt, die Entzündung tritt schon auf viel kleinere Giftmengen ein. Die Inkubation ist daher in diesem Falle eine viel kürzere und die natürlichen Heilbestrebungen setzen ein, bevor die eingedrungenen Krankheitserreger Zeit gehabt haben, sich ins Ungemessene zu vermehren. Die Folge ist ein zwar akut ansteigender, aber auch sehr rasch ablaufender *verkürzter* Krankheitsprozeß. Die Mikroorganismen können dabei sehr bald vernichtet werden. Manchmal geschieht das so schnell und vollständig, daß sie, wenn erst einmal die Reaktion deutlich geworden ist, sich schon nicht mehr nachweisen lassen. In diesem Falle können wir von Immunität reden — nicht im alten Sinne des Wortes von völliger Unempfänglichkeit, sondern wenn ich so sagen darf von allergischer Immunität. In andern Fällen finden sich noch Parasiten im Krankheitsherd, wenn auch in sehr viel geringerer Zahl als bei der Erstimpfung, aber die ganze Krankheit verläuft *abortiv*; das können wir

als *partielle Immunität* bezeichnen. Beide treffen wir sowohl bei der Trichophytie als auch bei der Variola (vergleiche die Variolois). Oder aber die allergische Reaktion vermag überhaupt nicht der Mikroorganismen vollständig Herr zu werden, dann tritt keine Immunität ein, sondern eine chronisch sich dahinschleppende allergische Entzündung mit stärkern und schwächern Schüben; dieser Typus ist charakteristisch für die Tuberkulose, die Syphilis und die Lepra. Und schließlich ist noch der Fall denkbar und auch für die Trichophytie experimentell demonstriert, daß infolge sukzessiver Impfungen die allergische Reaktion immer geringer wird und schließlich eine vollständige *Unempfänglichkeit*, also eine Immunität nach der früheren Auffassung eintritt. Unendlich mannigfaltig sind die Formen, mit welchen sich die Krankheitsäußerungen offenbaren, kaleidoskopisch wechselnd die klinischen und anatomischen Bilder, in ihnen allen aber wirkt ein und dasselbe Prinzip.

Es wäre nun von fundamentaler Wichtigkeit, wenn wir den *Ursprung* und *Sitz* dieses allergischen Prinzips angeben könnten, wenn wir zu sagen vermöchten, welchen Organen oder Organkomplexen die allergische und immunisatorische Fähigkeit zukommt. Leider ist dieses Problem noch nicht allgemein gelöst. Wir wissen nur so viel, daß es sich hier nicht wie bei der Diphtherie und dem Tetanus um das Auftreten von antitoxischen Stoffen im Blut handelt; deshalb ist auch in allen diesen Krankheiten eine passive Uebertragung der Ueberempfindlichkeit oder Immunität nicht möglich. Wir müssen vielmehr annehmen, daß die allergische Umstimmung untrennbar mit der lebenden Zelle verbunden ist. *Es liegt keine humorale, sondern eine histiogene [Gewebs-] Immunität vor.* Für die Trichophytie konnte dieser Nachweis von mir direkt erbracht werden, indem es gelang, die Allergie mit einem transplantierten Hautstück von einem Individuum, das eine solche Mykose durchgemacht hatte, auf eine zweite gesunde Person zu übertragen. Hier sind es also die Zellen der Haut (Epidermis), welchen das Allergisierungsvermögen innewohnt. Das Gleiche scheint der Fall zu sein bei der Variola. Für die Uebrigen in Betracht kommenden Krankheiten fehlt noch der direkte positive Beweis.

Die hier dargelegten vornehmlich an den spontanen und experimentellen Pilzkrankungen gewonnenen Ergebnisse und Prinzipien ermöglichen es uns, wie schon mehrfach angedeutet, in einer großen Reihe von andern Hautkrankheiten, deren bizarrer Verlauf früher sehr schwer verständlich war, Ordnung und Gesetzmäßigkeit zu erkennen. Ich wähle als Beispiel die beiden polymorphsten Krankheitsgruppen, die Syphilis und die Tuberkulose.

Die unendliche Mannigfaltigkeit, mit der sich der *syphilitische Prozeß* auf Haut und Schleimhäuten abspielt, hat bekanntlich die Syphilidologen schon früh veranlaßt, die Krankheit in *Stadien* einzuteilen. Man unterschied die primäre, die sekundäre und die tertiäre Periode, daneben noch die quaternäre oder Metalues, das heißt Tabes und progressive Paralyse. Diese Einteilung war zunächst eine mehr chronologische, indem die zuletzt genannten Perioden zeitlich weiter vom Moment der Ansteckung weg liegen als die ersten, aber daneben und von allem Anfang an auch eine symptomatisch-klinische, indem

die charakteristischen Krankheitserscheinungen der einzelnen Stadien sich in wesentlichen Punkten, klinisch, histologisch und therapeutisch erheblich voneinander unterscheiden. Eine kurze Skizzierung der hauptsächlichsten dafür in Betracht kommenden Momente unter Zuhilfenahme der neuern experimentellen Ergebnisse ergibt folgendes Bild:

Wie bei allen Infektionskrankheiten erkennen wir zunächst die Invasion der Mikroorganismen nicht; die Spirochäten passen sich an die neuen Nährbedingungen an und vermehren sich: Das ist die zwei bis sechs Wochen dauernde Periode der *ersten Inkubation*, noch frei von irgendwelchen Äußerungen des heimgesuchten Organismus — also derselbe Vorgang wie bei der Trichophytie. Es folgt das Auftreten des *Primäraffektes*. Dieser stellt nichts anderes dar als die erste und noch rein lokale Gewebsreaktion an der Eintrittspforte gegen das eingedrungene Virus. Es findet im Prinzip dasselbe statt wie bei der Impfung mit Pilzen: Ausbildung eines entzündlichen Schutzwalles als Ausdruck der primären allergischen Reaktion gegen die Spirochäten und ihre Toxine mit dem Endzweck ihrer Vernichtung und Eliminierung und als schließliches Resultat hier wie dort die spontane Ausheilung der primären Läsion. Aber schon jetzt machen sich prinzipielle, von der Eigenart der Erreger bedingte und in ihren Folgen für den viel verhängnisvollern Verlauf dieser Krankheit verantwortliche Unterschiede geltend. Sie sind teils histogenetischer Natur: Es sind andere Zelltypen, welchen die Aufgabe zufällt, den Kampf mit den Parasiten aufzunehmen und vor allem beteiligen sich schon sehr früh die Gefäße am pathologischen Prozeß (und dies kann geradezu als charakteristisch gelten für alleluetischen Manifestationen bis in ihre letzten Konsequenzen). Noch wichtiger ist der Umstand, daß die Spirochäte den Abwehrmaßnahmen des Organismus einen viel größeren Widerstand entgegensetzt als etwa ein Hautpilz, daß sie in die Blutbahn einzudringen und sich in den innern Organen festzusetzen vermag.

Diese Verhältnisse sind maßgebend für die weitere Entwicklung der Krankheit und damit für das Schicksal des Syphilitikers. Die Syphilis erlischt nicht mit der Abheilung des Primäraffektes, sie wird dadurch, daß die Erreger mit dem Blut- und Lymphstrom in alle möglichen Organe, vor allem in die Haut, in das Nervensystem und in die Drüsen verschleppt werden und sich hier festsetzen und vermehren zur chronisch-pyämischen oder, wie man früher sagte, konstitutionellen Krankheit.

Die allergische Umstimmung, welche den Primäraffekt hervorbringt, ist im wesentlichen ein rein lokaler und wiederum histiogener Prozeß, an dem sich der Organismus als Ganzes nicht beteiligt; daher kann sich ein Mensch, der Träger eines harten Schankers ist, in der Frühperiode noch an einer zweiten oder dritten Hautstelle infizieren und hier ebenfalls einen Primäraffekt bekommen. Die Umstimmung beginnt erst mit der Ausbreitung der Spirochäten über den Körper *allgemein* zu werden. Jetzt, das heißt in der *Sekundärperiode*, gelingt es nicht mehr — darin haben neuere experimentelle Forschungen nur eine Bestätigung tausendfältiger klinischer Erfahrung gebracht —

durch Neuimpfung frischer Spirochäten in die Haut einen Primäraffekt zu erzeugen. Der Organismus ist infolge der Durchseuchung mit dem Gift bereits so umgestimmt, daß er auf einen solchen Eingriff mit der Bildung einer sekundären Papel antwortet und diese Umstimmung prägt sich immer mehr aus, je länger der Kontakt des Körpers mit den Spirochäten dauert, bis schließlich das sogenannte *tertiäre Stadium* der Krankheit erreicht ist. Dieses ist bekanntlich dadurch gekennzeichnet, daß nicht mehr über die ganze Haut verbreitete zahlreiche Stellen erkranken, es sind vielmehr nur einige wenige Krankheitsherde oder nur ein solcher vorhanden und diese werden dargestellt entweder durch mächtige geschwulstartige und zum Zerfall neigende entzündliche Neubildungen, die Gummien, oder durch flachere, aber stets figurierte, das heißt im Zentrum spontan abheilende, in der Peripherie in Bogenlinien fortschreitende Läsionen; beide Arten sind ausgezeichnet durch die geringe Zahl der in ihnen enthaltenen Spirochäten, die zu der Mächtigkeit der Gewebsneubildung in einem auffallenden Gegensatz steht. Wir haben hier das klassische Beispiel einer allergischen Umstimmung vor uns. Der Organismus sucht sich der in ihm vorhandenen und giftproduzierenden Spirochäten dadurch zu erwehren, daß er die in jahrelangem Kampf erworbenen Schutzkräfte in mächtige entzündliche Gewebsreaktionen umsetzt. Das Ziel ist identisch mit dem bei der Trichophytie: Vernichtung und Eliminierung der schädlichen Mikroorganismen. Daß es zum Teil wenigstens auch erreicht wird, beweist die Spärlichkeit der Spirochäten in diesen mächtigen pathologischen Bildungen. Nirgends tritt das zuerst von *Jadassohn* in seiner ganzen Bedeutung erkannte und formulierte biologische Gesetz von der Gegensätzlichkeit der Zahl der Erreger zu der Stärke der entzündlichen Gewebsreaktion so auffällig zu Tage wie hier. Daß dadurch nicht eine leere spekulative Deutung, sondern das Wesen des tatsächlichen Geschehens ausgedrückt wird, zeigen die (von *Finger* und *Landsteiner*, *Queyrat* und *Pinard*, *Ehrmann* angestellten) Experimente. Aus ihnen geht hervor daß der Syphilitiker im tertiären Stadium, wenn man ihm frische Spirochäten in die Haut einimpft, darauf (wie übrigens auf seine eigenen durch den Blutstrom in die Haut gelangten Spirochäten) nicht mit einem primären Schanker, sondern mit der Bildung einer örtlich begrenzten tumorartigen und zum Zerfall neigenden, also gummoiden Gewebsreaktion antwortet. Der Tertiarismus ist also tatsächlich nichts anderes als die durch den langen, Jahre oder Jahrzehnte dauernden Kampf mit den Spirochäten erworbene Fähigkeit, in spezifisch allergischer Weise gegen die Syphiliserreger und ihre Toxine zu reagieren. Die alte Erfahrung, daß der von Syphilis durchseuchte Mensch, auch wenn sich ihm die Gelegenheit zur Infektion noch so oft darbietet, keinen neuen Primäraffekt erwirbt, sondern „immun“ ist, findet hierin ihre Erklärung; dort wo die neuen Spirochäten eindringen, macht sich genau wie bei der Trichophytie sofort die allergische Reaktion geltend und führt entweder und das wohl in der Mehrzahl der Fälle zur unmittelbaren Vernichtung und Ausstoßung der wenigen eingedrungenen Mikroorganismen oder aber zu Erscheinungen, die nicht als Primäraffekte, sondern als tertiäre gummöse Prozesse imponieren.

Und eine weitere, in den letzten Jahren auffallend häufig gemachte merkwürdige Beobachtung wird uns nun erst verständlich. Seitdem wir neben dem Quecksilber durch *Ehrlich* ein zweites noch wirksameres Syphilisheilmittel, das Salvarsan, kennen gelernt haben, gelingt es uns viel leichter und sicherer als früher, die Syphilis schon im Keime zu ersticken. Es hat sich nun gezeigt, daß so behandelte Patienten viel öfter als das früher der Fall war, wieder mit den Erscheinungen einer frischen Ansteckung, Primäraffekt, Drüsenschwellung und Ausschlag den Arzt aufsuchen. Der Grund hiefür liegt auf der Hand. Der Patient ist geheilt worden, bevor er durch die lange Dauer der Krankheit und das Verweilen der Spirochäten im Körper die allergische Umstimmung erlangt hat. Im Gegensatz zu dem alten Syphilitiker reagiert er nun auf eine neue Spirochäteninvasion — sei sie durch eine Ansteckung von außen (durch ein zweites syphilitisches Individuum) oder durch das Erwachen schlummernder Spirochätenreste von innen entstanden — wie ein Gesunder, noch nie Infizierter.

Viel größere Schwierigkeiten bieten dem Verständnis hingegen immer noch die *Späterscheinungen der Syphilis*, vor allem die schweren Erkrankungen des Nervensystems, die Tabes und die progressive Paralyse. Daß an ihnen ebenfalls direkt die Spirochäten schuld sind, steht heute außer allem Zweifel. Aber weshalb die Krankheit in diesen Fällen so verhängnisvolle Formen annimmt, das weiß noch niemand zu sagen. Man hat besondere Spirochätenstämme mit neurotrophen Eigenschaften (*Syphilis à virus nerveux*), Rassen-eigentümlichkeiten, Lebensweise und hereditäre Belastung der befallenen Individuen, in neuester Zeit auch die frühe Lokalisation der Erreger im Nervensystem zur Erklärung herbeigezogen, ohne daß für irgend eines dieser Momente ausschlaggebende Beweise angeführt werden können. Nun ist aber eines sehr merkwürdig. Wenn wir die Krankengeschichten unserer Tabiker und Paralytiker durchgehen, so fällt uns auf, wie wenige von ihnen schwerere syphilitische Hauterscheinungen durchgemacht haben oder noch mit solchen behaftet sind. Die Kombination einer echten Paralyse oder Tabes mit einem Hautgumma an demselben Patienten ist geradezu eine Seltenheit. Ebenso sind diese deletären Nervenleiden, wie alle Beobachter übereinstimmend berichten, viel seltener in Ländern wo, teilweise infolge mangelnder Behandlung, schwere tertiäre Erscheinungen weit verbreitet oder sogar endemisch sind. Ferner geht aus der Statistik von *Mattauschek* und *Pilcz* hervor, daß unter ihren Tabikern und Paralytikern viel mehr Patienten waren, welche in früheren Jahren an geringen Hauterscheinungen (mit wenig oder keinen Rezidiven) gelitten hatten als solche mit schwereren, sich häufig wiederholenden Rückfällen. Alle diese Momente zusammengenommen ließen mit allem Vorbehalt die Hypothese aufkeimen, daß mit eine der Hauptursachen der nervösen Spätsyphilis das Fehlen der allergischen Umstimmung ist; sie hat sich in diesen Fällen nicht eingestellt, weil die Fähigkeit dazu dem Organismus primär abgeht oder die Gelegenheit wegen der frühen Lokalisation der Spirochäten im Nervensystem statt (wie gewöhnlich) in der Haut und in den Schleimhäuten nie geboten war. Den Spätwirkungen der Erreger im zentralen Nervensystem ist daher der Körper wehrlos preisgegeben.

Daß auch bei der *Tuberkulose* die allergische Umstimmung des Organismus für den Verlauf der Erkrankung von größter Bedeutung ist, haben uns neben vielen andern vor allem die klassischen Arbeiten *Koch's*, *v. Pirquet's* und *Römer's* gelehrt. Wie sehr aber gerade die Manifestationen dieser Krankheit in der Haut von den Gesetzen der Allergie beeinflußt werden, das haben uns erst die Forschungen der letzten Zeit, vor allem die Untersuchungen *Lewandowsky's* zum Bewußtsein gebracht. Ich muß mir hier leider versagen auf Details einzugehen. Nur so viel möchte ich — als wichtigstes Resultat — bemerken, daß die Form der krankhaften Veränderungen, welche der Tuberkelbazillus in der Haut hervorzurufen vermag und welche an Reichtum und Mannigfaltigkeit diejenigen der Syphilis wohl noch übertreffen, geradezu beherrscht wird von der Art und dem Grade der Allergie, welche die Haut für den Koch'schen Bazillus besitzt. Sie bedingt den klinischen Verlauf und den anatomischen Bau des tuberkulösen Herdes wie das Schicksal der in ihm vorhandenen Bazillen. Speziell hat sich ergeben daß eine lang umstrittene besondere Form der Hauttuberkulose, die sogenannten Tuberkulide, wie schon *Jadassohn* angenommen hatte nichts anderes darstellt als allergische Reaktionen der Haut chronisch Tuberkulöser auf vereinzelte lebende oder tote Bazillen, welche durch den Blutstrom in die Haut verschleppt worden sind.

Aus den bisherigen Darlegungen, die nur einen kleinen Ausschnitt aus der Gesamtfülle der Tatsachen geben, schält sich als bemerkenswertes Ergebnis heraus, daß die *Haut* vor allen andern Organen einen regen Anteil an den Erscheinungen der allergischen Immunität und Ueberempfindlichkeit nimmt, im Gegensatz zu der Serumimmunität, bei Tetanus, Diphtherie etc., bei welcher das *Blut* der Träger der Abwehrkräfte ist.

Dieser Umstand prägt sich, wie bereits erwähnt, schon in der historischen Entwicklung des Problems aus; sind es doch fast durchweg Studien an der Haut gewesen, welche, angefangen von der *Jenner'schen* Schutzpockenimpfung, dem Fundamentalversuch *Robert Koch's* (bei der Impftuberkulose des Meer-schweinchens) bis zu den neuesten Untersuchungen über die Vakzinationsallergie (*Pirquet*), die Pilzerkrankungen, die Syphilis und die Tuberkulose die entscheidenden Fortschritte auf diesem Gebiete gebracht haben. Das mag zum Teil rein äußerlich darin begründet sein, daß eben die Haut ein außerordentlich leicht zugängliches und günstiges Objekt für so feine Beobachtungen, wie sie hier erforderlich sind, darstellt. Es scheint mir aber doch, daß darin auch eine viel wesentlichere innere Beziehung verborgen liegt. In der Tatsache, daß sich so viele und wichtige Erscheinungen bei den Infektionskrankheiten, welche zu allergischer Umstimmung führen und vielleicht auch bei den sogenannten akuten Exanthemen, Scharlach, Masern, Röteln etc. (die ja ebenfalls durch die Erreichung eines Immunitätszustandes ausgezeichnet sind), gerade in der äußeren Körperdecke abspielen, sehe ich nichts anderes als den Ausdruck einer bis jetzt nicht genügend gewürdigten, biologisch wichtigen *Funktion des Hautorgans*. Die Haut, die von allen Teilen des Körpers am intensivsten mit der Außenwelt in Berührung steht, ist deshalb auch am meisten allen von

außen kommenden Infektionsmöglichkeiten ausgesetzt. Dem Kampf gegen die eingedrungenen Mikroorganismen hat sich nun die Haut allmählich angepaßt und dabei die Fähigkeit erlangt, gegen die Parasiten selber und gegen die von ihnen erzeugten Giftstoffe mit dem Vorgang, den wir als allergische Entzündung kennen gelernt haben, zu reagieren. Diese Anpassung und Differenzierung ist phylogenetisch in der Stammesgeschichte und ontogenetisch in der Entwicklung des einzelnen Individuums allmählich erworben worden, das zeigt sich darin, daß die Haut des Menschen viel feiner und prompter reagiert als die der Tiere und daß die Reaktionsfähigkeit in der Haut des Neugeborenen und des Säuglings im Vergleich zu der des Erwachsenen eine so viel geringere ist. Ihr — leider nicht immer erreichter — Zweck und Sinn ist einmal der Schutz der Haut selber. Praktisch und theoretisch noch viel wichtiger ist es aber, daß durch diese Funktion der Haut die lebenswichtigen innern Organe vor den Krankheitskeimen bewahrt werden oder doch nur den Kampf mit einem relativ kleinen und geschwächten Teil derselben aufzunehmen haben. Hierin liegt eine der wichtigsten Beziehungen zwischen Dermatologie und Gesamtmedizin.

Aus dem bakteriologischen Laboratorium der Serbischen Armee.

Ueber ein neues Blutsymptom bei Malariakrankheit.

Vorläufige Mitteilung von Privatdozent Dr. L. Hirschfeld, aus Zürich, Leiter des Laboratoriums.

Zum Ausgangspunkte dieser Untersuchungen diente folgende Beobachtung:

Will man bei einem stark anämischen Malariakranken einen Blutausschlag machen, so sieht man oft schon mit bloßem Auge, daß der Blutropfen auf dem Objektträger gekörnt ist. Ein solches Blut läßt sich gewöhnlich nicht gut austreichen, die Blutkörperchen bleiben vielmehr an einer Stelle des Objektträgers haften. Streicht man eine etwas dickere Blutschicht aus, sodaß das Blut nicht sofort eintrocknen kann, so sieht man bei den meisten stärker anämischen Malariakranken (am besten mit der Lupe), daß das Blut keine gleichmäßige, sondern eine granuliert Schicht bildet. Die gleiche Haufenbildung läßt sich an frischen, mit Deckgläschen bedeckten Blutpräparaten oft konstatieren. Dieses Phänomen fand ich bei vielen Hunderten von Kranken mit akuter und chronischer Malaria. Bei mehreren Fällen von malarischem Coma und Schwarzwasserfieber sah ich das Phänomen sehr stark ausgesprochen.

Gelegentlich der Gespräche mit Fachgenossen, die in den Tropen gewesen sind, erfuhr ich, daß die Haufenbildung und schlechte Ausstreichbarkeit des Blutes bei Malaria vielen aufgefallen sind. Man glaubte dies auf sehr schnelle Blutgerinnung, die eine regelrechte Ausstreichung verhindert, zurückführen zu können. Die genaue Analyse dieses Phänomens ergab jedoch, daß es sich um ein neues, unbekanntes Blutphänomen handelt, welches vermutlich auch das klinische Bild der Malaria — wahrscheinlich auch anderer Anämien — beeinflusst.

Nimmt man bei einem anämischen Malariakranken das Blut aus der Vene in Eproutetten mit No Oxalat (ein Teil 1 % No Oxalat, neun Teile Blut), wobei die Gerinnung ausbleibt, so sieht man die Erythrozyten sich mit mehr

oder weniger großer Geschwindigkeit zu Boden senken; wird das Blut ohne Oxalat gewonnen, so findet oft die Senkung statt, bevor die Gerinnung eingetreten ist (nach zirka 5'). Ein solches Koagulum hat dann ein recht charakteristisches Aussehen. Der obere Teil des Koagulums ist weiß. Läßt man die Blutkörperchen im Oxalatblut sich spontan absetzen, so findet man bei den Kranken mit positiver Fallreaktion das Verhältnis von Plasma zu Erythrozythen *immer* geändert. Während im normalen Blut die spontan abgesetzte Blutkörperschicht der Plasmaschicht mindestens gleich, meist aber höher ist, das Verhältnis $\frac{\text{Plasmaschicht}}{\text{Erythrozytenschicht}} = \frac{1}{1}$ bis $\frac{c.1}{2}$ beträgt, finden wir bei Malaria eine so starke Verminderung der Zahl der roten Blutkörper, daß die Plasmaschicht mindestens zweimal, meist aber vier- bis fünf- — manchmal zehnmal höher ist als die rote Schicht der Erythrozyten.

Um quantitativ die Fallgeschwindigkeit der Erythrozyten zu messen, benutzte ich absolut gleiche 1 ccm Pipetten. Das zu untersuchende mit Oxalat aufgefangene Blut wird bis zur Marke aufgezogen. Während man mit der Fingerkuppe verhindert, daß das Blut aus der unteren Oeffnung ausfließt, verschließt schnell ein Gehilfe mit etwas Platin die obere Oeffnung der Pipette. Das Blut kann dann nicht mehr ausfließen. Die Pipette wird in einem Gestell aufrecht gestellt. Der Beobachter liest nach 10, 20, 30, 40, 50, 60 Minuten die Höhe der blutkörperfreien Plasmaschicht ab. Meine 1 ccm Pipetten sind in 20 Teile graduirt, die ganzen Zahlen der Protokolle bedeuten diese Teilstriche. Befindet sich die Grenze dazwischen, so bestimme ich sie ungefähr mit Dezimalbrüchen. Die Grenze der Blutkörperschicht ist nach 10' oft noch nicht ganz scharf, nach 20' bis 30' kann sie gewöhnlich mit vollkommener Deutlichkeit und Schärfe abgelesen werden. Die Versuchsanordnung arbeitet quantitativ, bei einiger Uebung kann man Differenzen von 0,5 bis 1 Teilstrich bereits verwerten.

Wie erwähnt, findet man in Fällen, in welchen die Blutkörperchen sich rasch senken, die Erythrozytenschicht stets vermindert. Diese Beobachtung deutete bereits darauf hin, daß dieses Fallphänomen mit der Zahl der roten Blutkörperchen zusammenhängt. Quantitative Versuche, in welchen ich im Blutkörperzählapparat¹⁾ die Menge der Blutkörper bestimmte, ergaben in der Tat eine sehr große Parallelität der Fallgeschwindigkeit und der Hypoglobulie. Protokoll I dient zur Illustration.

Protokoll I.

Fall	Zahl der Blutkörperchen	Hämoglobin %	Höhe der blutkörperchenfreien Schicht nach						Diagnose
			10'	20'	30'	40'	50'	60'	
28	6,200,000	100	—	—	—	—	0,5	0,5	Rekonvaleszenz nach Malaria
17	5,002,000	100	—	—	—	0,5	0,5	1,0	Vor 1/2 Jahr Malaria und Nierensteine, jetzt gesund
16	3,658,000	80	—	1,5	3	4	5	5,5	Rezidivierende Malaria tropica
1	3,937,000	70	0,2	1,2	2	3	4	4,5	" " "
2	2,480,000	75	1,5	5	7	7,5	8	8,3	" " "
7	2,728,000	70	0,5	2,0	4,5	6,0	6,5	7,5	" " "
4	1,750,000	55	2,5	6	6,5	7	8	8,5	Malarische Kachexie o. Anfälle
11	1,820,000	65	4	5,5	7,5	8,8	10	12	Große Milz und Leber. Mikroskopisch negativ. Diagnose?
3	930,000	30	16	17	17,8	18	18	18	Hochgradige malar. Kachexie
10	775,000	30	13	13,8	14,2	14,8	15	15,5	" " "

Das Protokoll demonstriert die quantitativen Ergebnisse: Je höher die Anämie, umso größer die Fallgeschwindigkeit. Berücksichtigt man kleine Unterschiede in der Zahl der Blutkörperchen, so entspricht ihnen nicht immer

¹⁾ Hayem et Nacet, Paris.

eine Differenz in der Fallgeschwindigkeit. Vielleicht ist die Zählmethode nicht absolut exakt. Nimmt man hingegen die Mittelwerte, so ist die Parallelität ganz auffallend. In den untersuchten Fällen kann man die mittlere Geschwindigkeit am besten bestimmen, indem man die Höhen der plasmafreien Schicht nach einer gewissen Zeit, z. B. 20 Minuten, summiert und mit der Zahl der betreffenden Fälle dividiert. Ordne ich die Versuche nach der Blutkörperchenzahl, das heißt, nehme ich die mittlere Fallgeschwindigkeit bei Fällen von 5 bis 4 Millionen, dann 4 bis 3, 3 bis 2, 2 bis 1, 1 bis 0 Millionen, so erhalte ich folgende Tabelle:

Protokoll II.

Zahl der Blutkörper	Gesamte Höhe der Blutkörperfreien Plasmaseicht	Zahl der betr. Fälle	Durchschnittliche Fall- geschwindigkeit
5 (und höher) bis 4 Millionen	1	5	0,2
4 bis 3 Millionen	22,2	16	1,4
3 bis 2 „	19	5	3,8
2 bis 1 „	33,5	4	8,3
Weniger als 1 Million	30,8	2	15,4

Ich konstatiere also als Ergebnis, daß die Geschwindigkeit, mit welcher sich die Blutkörperchen im eigenen Plasma zu Boden senken, der Hypoglobulie, das heißt der Anämie parallel geht.

Diese schnelle Senkung der roten Blutkörperchen bewirkt das eigentümliche gekörnte Aussehen des malarischen Blutes und dessen schlechte Ausstreichbarkeit und ist w. e. von der Gerinnung durchaus unabhängig.

Meine erste Vermutung war, daß es sich um ein Phänomen der Autoagglutination handelt. Diese Annahme mußte aufgegeben werden. Die Blutkörperchen bilden keinen unzerreißbaren Haufen wie bei der Hämagglutination. Man kann die zum Boden gefallen Blutkörperchen beliebig oft aufschütteln, sie senken sich mit der gleichen Geschwindigkeit wieder. Sie sind zwar im Plasma nicht suspensionsfähig, verkleben aber nicht zusammen wie bei der Hämagglutination.

Als eine zweite Möglichkeit war zu prüfen, ob die anämischen, eventuell durch Parasiten veränderten Blutkörperchen ihre Suspensionsfähigkeit in Plasma verloren hätten. Zur Lösung dieser Frage vermischte ich die Blutkörperchen eines Gesunden mit krankem Plasma und umgekehrt die Blutkörperchen des Kranken mit gesundem Plasma. Die sehr zahlreichen Versuche, die ich in dieser Richtung unternommen habe, zeigten mir übereinstimmend, daß sowohl die gesunden Blutkörperchen im kranken Plasma wie die kranken im gesunden Plasma sich schnell zu Boden senken können, sobald die Mischverhältnisse so getroffen wurden, daß eine relative Hypoglobulie entstand. Ich konnte somit in Fällen mit positivem Fallphänomen weder eine besondere Aenderung des Plasmas, noch der Blutkörperchen konstatieren. Da die Versuche dafür sprachen, daß die Hauptursache des Fallphänomens das geänderte Verhältnis von Plasma zu Erythrozyten, das heißt die Hypoglobulie ist, vermischte ich in negativen Fällen die Blutkörperchen mit eigenem Plasma, doch in so geändertem Verhältnis, daß eine relative Hypoglobulie entstand.

Ich greife einen solcher Versuche heraus.

Protokoll III.

Blut Nr. 26 (chronische Malaria), Hämoglobin 80, Blutkörperzahl 3,100,000.

$$\frac{\text{Plasma}}{\text{Blutkörperchen}} = \frac{5,8 \text{ cm.}}{5,2 \text{ cm.}}$$

Blut Nr. 28 (Rekonvaleszenz nach Malaria), Hämoglobin 100, Blutkörperzahl 6,200,000. $\frac{\text{Plasma}}{\text{Blutkörper}} = \frac{2 \text{ cm.}}{4,5 \text{ cm.}}$

Die Senkgeschwindigkeit wurde bestimmt:

a) Mit Oxalatvollblut im unveränderten Verhältnis.

b) Mit künstlich anämisch gewordenem Blut und zwar: 1,5 ccm des Oxalatplasmas, 0,5 ccm der eigenen nach vier Stunden spontan abgesetzten Blutkörperchen.

	Blut 26		Blut 28	
	A	B.	A	B.
Nach	unverändert	mit künstlicher Hypoglobulie	unverändert	mit künstlicher Hypoglobulie
10'	0,5	5	—	10
20'	2	11	—	12,5
30'	4	12,5	—	13,2
40'	5,2	13	—	13,5
50'	6,5	13,2	0,5	13,5
60'	7	13,5	0,5	13,8

Das Protokoll zeigt, daß der ganz negative Fall 28 sowie der mäßig positive 26 zu stark positiven geworden sind, sobald die Menge des Plasmas höher geworden ist. *Durch verschieden große Zusätze von Plasma zum Blut ließ sich in jedem untersuchten Blut eine positive Fallreaktion in jeder gewünschten Abstufung erzielen.* Das Senkphänomen beobachtete ich auch bei Leuten, die vor längerer Zeit nur an schwacher Malaria litten, die jetzt vollkommen gesund waren. Ich glaube daher nicht, daß es sich um ein Phänomen handelt, welches sich nur bei Malarikern reproduzieren läßt, sondern daß prinzipiell *die Blutkörperchen der Menschen im eigenen Plasma nicht suspensionsfähig sind*, sondern daß sie als spezifisch schwerere Körper zu Boden fallen, sobald die Möglichkeit dafür vorliegt.

Die Annahme daß es sich bei dem Senkphänomen um ein Symptom der Hypoglobulie handelt, läßt sich durch ein Gegenversuch leicht erhärten. Nimmt man ein anämisches Blut mit großer Senkgeschwindigkeit und pipettiert man verschieden große Plasmamengen ab, so nimmt mit abnehmender relativer Menge an Plasma auch die Fallgeschwindigkeit sukzessive ab. Beim normalen

Verhältnisse $\frac{\text{Plasma}}{\text{Blutkörperchen}}$ ist die Fallgeschwindigkeit auch bei früher positiven (weil anämischen) Blutsorten normal.

Vergleicht man nun die Fallgeschwindigkeit bei Blutsorten, bei welchen durch Aenderung der relativen Menge der Blutkörperchen künstlich der gleiche Zustand der Hypoglobulie in vitro erzeugt wurde, so findet man die Werte nicht absolut identisch. Ich konnte in zahlreichen Versuchen keine Gesetzmäßigkeit erkennen — bei relativ sehr gesunden Leuten war die Fallgeschwindigkeit manchmal höher als bei anämischen, die gleiche Hypoglobulie vorausgesetzt. Diese Differenzen hängen jedenfalls nicht mit malarischer Anämie zusammen, sondern sind wahrscheinlich auf Differenzen im Stoffwechsel (namentlich Wasser und Salzstoffwechsel) zurückzuführen.

Fasse ich das Ergebnis kurz zusammen, so habe ich Folgendes konstatiert:

1. Im anämischen Oxalatblut der Malariker senken sich die Erythrozyten zu Boden herunter mit einer Geschwindigkeit, die ungefähr dem Grade der Anämie entspricht.

2. Durch Zusatz eines normalen Oxalatplasmas zum normalen Oxalatblut, das heißt durch eine künstliche Hypoglobulie kann man in jedem Blut in vitro dieses Phänomen der raschen Senkbarkeit erzielen. Die Senkgeschwindigkeit

hängt dann von der zugesetzten Menge des Plasmas, das heißt von der relativen Hypoglobulie ab.

3. Durch Wegnahme von Plasma von „positivem“ (anämischem) Blut, das heißt durch Herstellung des normalen Verhältnisses $\frac{\text{Plasma}}{\text{Blutkörperchen}}$ läßt sich ein „positives“ Blut in ein „negatives“ umwandeln.

4. Die Senkgeschwindigkeit nimmt sukzessive ab — nach 30' bis 60' ist sie meist gering geworden.

Daraus folgt daß die *normalen Blutkörperchen sich im normalen Plasma wie spezifisch schwerere Körper, für welche suspensionsbedingende Kräfte nicht vorhanden sind, zu Boden senken*. Diese Senkung hat offenbar ihre Grenzen in der Elastizität, in der körperlichen Undurchdringbarkeit der Blutkörper, die bei normalen Verhältnissen $\frac{\text{Plasma}}{\text{Blutkörperchen}}$ das Blut so ausfüllen, daß sie sich nicht oder nur wenig senken können. Denn sobald die Zwischenflüssigkeit in Gestalt von Plasma erhöht wird, die Blutkörperchen also voneinander entfernt werden, tritt die Schwerkraft der Erythrozyten sofort in Erscheinung, sie fallen, bis die ursprüngliche Höhe der Blutkörperschicht erreicht ist. Je mehr Plasma, je größer also die Entfernung der Blutkörperchen voneinander, umso größer die zu durchlaufende Schicht, umso größer dementsprechend die Fallgeschwindigkeit, umso evidentere die Trennung von Plasma und Blutkörperchen.

Das von mir studierte Phänomen ist demnach in erster Linie auf Hypoglobulie, das heißt Anämie zurückzuführen. Es wird somit sicherlich nicht auf Malaria beschränkt, sondern auch bei anderen Anämien vorzufinden sein.¹⁾ Ich kann diese aus meinen Versuchen abgeleitete Behauptung durch keine klinischen Tatsachen erhärten, da alle unsere anämischen Patienten Malariker sind. Es wäre aber von großem Interesse die von mir beschriebene Methodik für klinische Blutuntersuchungen einzuführen.

Meine Versuche ergaben weiter, daß die Erythrozyten sich in physiologischer Kochsalzlösung nicht senken. In physiologischer Kochsalzlösung findet die Schwere der roten Blutkörper in suspensionsbedingenden Kräften ihr Gegengewicht. Diese die Suspension der Erythrozyten erzeugenden Kräfte (Ladung etc.) werden offenbar im Plasma aufgehoben. Es genügt einen Teil von Plasma durch physiologische Kochsalzlösung oder Aqua (Protokoll IV) zu ersetzen, um sofort einen deutlichen Ausschlag der Reaktion zu beobachten. (Bei der in der Serologie üblichen Technik: Ein Teil Plasma [oder Serum], ein Teil in physiologischer NaCl. suspendierte Zellen verschwindet bereits meist das Phänomen.) Andererseits genügt bereits eine geringe Hypertonie des Plasma, um das Fallphänomen zum Verschwinden zu bringen. Bringt man auch ein stark „positives“ Blut durch einige Tropfen 10% NaCl. auf z. B. 2% Salzkonzentration, so lassen sich die roten Blutkörperchen wie in physikalischer Kochsalzlösung suspendiert erhalten. *Dieser Einfluß der Hypertonie kommt nur im Plasma zum Ausdruck.* Die sehr geringe Senkbarkeit in Kochsalzlösung läßt sich durch Aenderung der Salzkonzentration nicht mit einer mit der Pipettenmethode demonstrierbaren Weise beeinflussen. Daher glaube ich, daß — abgesehen von der Anämie — die Senkgeschwindigkeit von dem Salz und Wasserstoffwechsel abhängen wird und ihre Messung beim Studieren der Hydrämie und dergleichen von Interesse sein kann.

¹⁾ Bei Brumpt „*précis de parasitologie*“ finde ich die Angabe, daß das Blut der Schlafkranken im frischen Präparat das Phänomen der „Autoagglutination“ zeigt. Es wird sich wahrscheinlich um dasselbe Phänomen handeln.

Protokoll III.

Je 2,5 cm Oxalatvollblut eines Malarikers in sechs Eprouvetten verteilt. Vom abgesetzten Plasma je 1 cm abgehoben und durch 1 cm einer 1°, 0,75°, 0,5°, 0,25° 0° (Aqua) Kochsalzlösung ersetzt. Die Fallgeschwindigkeit beträgt:

Protokoll IV.

1 ccm Plasma ersetzt durch 1 ccm Na Cl.

Nach	Vollblut	1°	0,75°	0,5	0,25	Aqua
10'	9	0,2	0,8	0,8	0,8	1,8
20'	12	1,5	2,0	2,5	2,5	4,5
30'	13	3,0	4,0	4,0	4,3	5,7
40'	13,5	4,0	5,5	5,5	5,5	6,7
50'	14	5,0	6,2	6,5	6,5	7,4
60'	14,5	5,5	7,0	7,0	7,2	8,0

Kann die Senkung der Erythrozyten auch in der Zirkulation zustandekommen? Zweifellos sind die Bedingungen für die Senkung in vitro leichter gegeben als in vivo. Das zirkulierende Blut ist einem reißenden Bache vergleichbar, welcher dank seiner Stromgeschwindigkeit auch schwere Steine mitführen kann. Die Zirkulationsgeschwindigkeit ermöglicht das Tragen der Blutkörper trotz der Unfähigkeit derselben, im Plasma suspendiert zu bleiben. Zweitens füllen normalerweise die Blutkörperchen das Vollblut so aus, daß sie nicht oder nur wenig fallen können (die Blutkörperchen berühren sich außerdem, sodaß der erhaltene Stoß dank der Elastizität der Blutkörper leicht weitergegeben wird). *Dieser zweite Mechanismus fällt nun bei Hypoglobulie, bei welcher die Blutkörperchen voneinander entfernt sind, weg.*

Dadurch könnte Prädisposition für Stasen, Embolien etc. gegeben werden, namentlich wenn durch Herzschwäche oder dergleichen die Zirkulationsgeschwindigkeit abnimmt. Die bei malarischen Coma beobachteten Embolien von durch Parasiten befallenen Blutkörperchen in den Gehirngefäßen und dergleichen können mit diesen hier diskutierten Momenten in Verbindung stehen.

Die Blutkörperchen bei chronischen anämischen Malarikern, die das Blut nicht prall ausfüllend sich bald senken, bald durch den Strom fortgerissen an die Wände der Gefäße und an einander geschlagen werden, müssen leichter zu Schaden kommen als die sich berührenden Blutkörperchen der Normalen. Dadurch könnte leichte Lädierbarkeit der Erythrozyten und damit Prädisposition für hämolysierende Agenzien entstehen.

Krankheiten, die sich auf dem Boden einer chronischen Malaria entwickeln wie Schwarzwasserfieber, könnten somit indirekt mit dem hier studierten Phänomen in Verbindung stehen.

Zur neuen Schwangerschaftsreaktion mit Dia-Sorcym-Placentae.

Von Dr. K. Kottmann, Privatdozent, Bern. Dritte Mitteilung¹⁾: über aktive Immunisierungen mit Sorcym-Präparaten und über die Spezifität der Schwangerschaftsfermente.

In den erschienenen beiden ersten Mitteilungen wurden eingehend die Reaktionskörper behandelt, welche im Blute Gravider auftreten und bei der serologischen Schwangerschaftsdiagnose verwertet werden. Dabei wurde auf

¹⁾ Vergleiche dazu die beiden ersten Mitteilungen in dieser Zeitschrift 1917 Nr. 20 und 29.

ihre fehlende Thermolabilität hingewiesen und versucht, sie den Rezeptoren zweiter Ordnung *Ehrlich's* einzureihen. Auf jeden Fall und ganz speziell auch nach den folgenden Untersuchungen ergibt sich ihre Zugehörigkeit zu den Immun- oder Antikörpern und damit ihre Abhängigkeit von einer immunisatorischen Muttersubstanz, das heißt von einem Antigen.

Antigene sind blutfremde Eiweißkörper, die bei ihrer parenteralen Einverleibung einen Reaktionsreiz ausüben, auf welchen der Organismus mit einer Produktion der verschiedensten Antikörper antwortet. Mit dem Eintritt der Gravidität ist dem mütterlichen Organismus durch die Ausbildung der fötalen Organe, Placenta und Fötus eine blutfremde Belastung entstanden. So wie dieser der Uebertritt in den mütterlichen Organismus *ermöglicht* wird, kann sie hier antigene Effekte provozieren.

Der faktische Austausch ergibt sich am einleuchtendsten mit Hinblick auf die bekannten Befunde von *Schmorl*, *Veit* und anderen, welche bei der Gravidität im mütterlichen Organismus verschleppte Syncytialelemente und sogar ganze Zotten nachweisen konnten. Doch auch ohne diese groben Verschleppungen, die vielleicht doch ein ungewöhnliches Ereignis darstellen, ist ein blutfremder Uebergang aus fötalen Bezirken zur Mutter bei den bestehenden gegenseitigen Austauschvorrichtungen ohne weiteres gegeben.

Ich versuchte nun an Hand meiner Eisenpräparate von der Plazenta und ebensolcher der Hoden deren spezielle antigene Wirkung experimentell näher abzuklären. Dabei interessierte mich, inwieweit solche künstlich im Organismus produzierten Antikörper sich durch ihre abbauende Fähigkeit charakterisieren ließen resp. ob dabei streng spezifisch gegen das verwendete Antigen gerichtete Immunwirkungen zu konstatieren waren.

Bei den Versuchen an Immunsera, wie sie nach Injektion mit Placenta-Sorcymen gewonnen wurden, wurden dadurch von vornherein viel übersichtlichere Verhältnisse geschaffen als bei bloßer Ausprüfung der Sera Schwangerer. Schon nach dem Dargelegten muß bei diesen Letzteren zum mindesten die Möglichkeit zugegeben werden, daß ihre Reaktionskörper verschiedenen Antigenquellen entstammen können, wodurch der Ueberblick erschwert ist. Im folgenden wird in einem ersten Abschnitt zunächst über die aktiven Immunisierungsergebnisse berichtet, wie sie beim Menschen mit Sorcympräparaten erhoben wurden. In einem zweiten Abschnitt werden dann die Fermente im Serum Schwangerer auf spezielle organspezifische Qualitäten analysiert.

1. Aktive Immunisierungsergebnisse beim Menschen mit Sorcym-Präparaten.

Nach vorgenommener aktiver Immunisierung, worüber das nähere noch angegeben wird, handelte es sich darum, die betreffenden Immunsera an Hand meiner neuen Methode auf das Vorhandensein von sog. Abwehrfermenten zu untersuchen mit besonderer Berücksichtigung einer eventuell hervortretenden Organspezifität in Abhängigkeit vom verwendeten Antigen, d. h. vom speziellen Organeiweißpräparat. Für meine Immunisierungsversuche benutzte ich einfach die Dia-Sorcyme und zwar wieder die Eisenverbindungen. Es ist klar,

daß diese unlöslichen Eiweißpräparate, welche in relativ grober Suspensionsform verwendet wurden, auf keinen Fall intravenös injiziert werden dürfen wegen dabei bestehender Emboliegefahr. Dagegen sind sie subkutan verabfolgt gut verträglich. So ergab sich zunächst in Kaninchenversuchen, daß sie selbst in hohen und immer wieder repetierten Dosen die Tiere nicht schädigten. Beim Menschen injizierte ich jeweilen intraglutäal zirka 0,05 Gramm, welche Menge einfach in 5 ccm ausgekochtem Wasser suspendiert wurde. Dabei traten auch bei vielfachen, während mehreren Wochen wiederholten Einspritzungen nie nennenswerte Schädigungserscheinungen auf. Nur lokal wurden gewöhnlich mäßige und allmählich abklingende Schmerzen angegeben.

Im übrigen sollen, wie schon in der ersten Mitteilung hervorgehoben, für *therapeutische* aktive Immunisierungszwecke speziell dargestellte Präparate, die eigentlichen Thera-Sorzyme, zur Anwendung kommen. Abgesehen von der Metallkomponente, ist für diese noch ausgedehnte Rücksicht genommen, sie möglichst atoxisch zu gestalten bei voller Erhaltung ihrer organspezifischen Antigenqualitäten und sie zudem in eine für Injektionszwecke besonders geeignete Form zu bringen. Die in betreff des letzten praktisch wichtigen Punktes erzielten Fortschritte berechtigen zu der Hoffnung, daß diese Thera-Sorzyme schließlich sogar auch noch intravenös verabfolgt werden können, um gewisse therapeutische Bestrebungen zu realisieren. Entsprechend den erzielten Abklärungen wird die Gesellschaft für chemische Industrie Basel, die sich in verdienter Weise ebenfalls mit dieser Ausarbeitung befaßt hat, jeweilen auch die Thera-Sorzyme handelsmäßig verabfolgen.

Was nun meine beim Menschen durchgeführten Immunisierungsversuche anbetrifft, so beanspruchen sie ein besonderes Interesse auch schon deswegen, weil sie mit artgleichen Eiweißkörpern erhoben wurden. Unsere Placenta-Präparate enthalten neben den spezifischen Bausteinen der Syncytialzellen, auf die es ankommt, unvermeidlich auch noch ein Gemenge anderer uncharakteristischer Ballasteiweiße. Selbst wenn es praktisch gelingen würde, als Ausgangsmaterial lediglich Syncytialzelleneiweiß verwenden zu können, würde auch dieses noch allgemeine Grundsubstanzen enthalten, die allen Zellen gemeinsam sind. Sofern sie aber nicht mehr blutfremd sind, üben sie auch keinen Immunisierungsreiz mehr aus und das ist der Fall, wenn das betreffende Präparat derselben Gattung injiziert wird, aus der es entstammt. Eine solche Ausschaltung unerwünschter antigener Nebeneffekte suchte ich durch meine Versuchsanordnung zu realisieren, indem ich meinen Patienten Präparate aus wieder nur menschlichen Organen injizierte, das heißt indem ich *aktive Iso-Immunisierungen* durchführte. Deshalb erscheinen diese von vornherein besonders geeignet, ausschließlich die organspezifischen Qualitäten der verwendeten Organeiweißpräparate zum Ausdruck zu bringen. Tatsächlich ließ sich auch für solcherweise experimentell erzeugten Immunkörper eine fast unerwartet strenge Organspezifität nachweisen, wie die folgenden Beispiele illustrieren.

Ergebnisse der aktiven Iso-Immunisierungsversuche beim Menschen.

a) *Versuche mit menschlichen Placenta-Präparaten.*

1. *Frau W., 40jährig, Struma, Nervosität, sicher keine Gravidität.*

Intraglutäale Injektionen von Dia-Sorcym plac. hominis und zwar am 29. November 1916 0,03 g und am 6. und 13. Dezember 1916 je 0,04 g.

Venaepunktion am 20. Dezember 1916.

Die serologische Untersuchung nach drei Stunden Zimmertemperatur unter Verwendung aktiver Sera und im übrigen genau nach Vorschrift der ersten Mitteilung ergab mit verschiedenen vorgelegten Präparaten die folgenden Resultate, denen zum Vergleich jeweilig analoge Erhebungen an einem Kontrollserum nebenangestellt sind. Die Reaktionsausschläge sind entsprechend den Angaben meiner früheren Mitteilungen (l. c.) wieder durch die Anzahl der Plus-Zeichen resp. nur durch die arabische Zahl gekennzeichnet. Diese Bezeichnung gilt auch für die anderen noch folgenden Protokollangaben.

	<i>Frau W.</i>	<i>Kontrollfall, nicht gravid.</i>
Verwendetes Präparat	Reaktionsstärke	Reaktionsstärke
Plac. hom.	3	0
Herz, Kalb	$\frac{1}{2}$	0
Hoden, Stier	0	$\frac{1}{2}$

2. *Herr Sch., 55 jährig, Rheumatismus.*

Intraglutäale Injektionen von Dia-Sorcym plac. hominis und zwar am 6. Dezember 1916 0,03 g und am 13. und 20. Dezember 1916 je 0,04 g.

Venaepunktion am 28. Dezember 1916.

Die serologische Untersuchung, die analog wie beim ersten Fall durchgeführt wurde, ergab die folgenden Resultate:

	<i>Herr Sch.</i>	<i>Kontrolle, nicht gravid.</i>
Plac., Mensch	2	$\frac{1}{2}$
Hoden, Mensch	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$
Milz, „	0	$\frac{1}{2}$
Niere, „	0	$\frac{1}{2}$
Hoden, Stier	1	1
Herz, Kalb	0	0

b) *Versuche mit menschlichen Hodenpräparaten.*

3. *Herr St., 29 jährig, gesund.*

Intraglutäale Injektionen von Dia-Sorcym testis hominis und zwar je 0,06 g am 3., 8. und 15. Januar 1917.

Venaepunktion am 18. Januar 1917.

Resultate bei gleicher Versuchsanordnung wie vorausgehend:

	<i>Herr St.</i>	<i>Kontrolle</i>
Hoden, Mensch	2	$\frac{1}{2}$
Plac., „	0	$\frac{1}{2}$
Uterus, „	0	0
Herz, „	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$

4. *Frl. Sch., 31 jährig, nervöse Beschwerden, Schlaflosigkeit.*

Intraglutäale Injektionen von Dia-Sorcym testis hominis und zwar je 0,06 g am 2., 10. und 15. Januar 1917.

Venaepunktion am 20. Januar 1917, gleiche Versuchsanordnung.

	<i>Frl. Sch.</i>	<i>Kontrolle</i>
Hoden, Mensch	4	$\frac{1}{2}$
Plac., „	1	$\frac{1}{2}$
Uterus, „	0	0
Herz, „	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$
Leber, „	0	0

Die zwei ersten Beispiele zeigen, daß nach aktiven Immunisierungen mit unseren Placenta-Präparaten die betreffenden Sera Reaktionskörper aufweisen,

welche spezifisch nur gegen die Placenta gerichtet sind. Dadurch unterscheiden sie sich von den Fermenten im Serum der Graviden, welche zwar die Placenta-Präparate analog, sogar ungefähr in gleicher Stärke abbauen, im übrigen aber polyvalenter sind, wie ich im zweiten Teil noch zeigen werde.

Auf der andern Seite weisen die Sera der Fälle 3 und 4 eine entsprechende Verschiebung ihrer fermentativen Wirksamkeit auf, sodaß sich von allen vorgelegten Präparaten nur mit demjenigen des Hodens eine ausgesprochene Reaktionsfähigkeit nachweisen ließ.

Die besondere Bedeutung dieser Versuche liegt darin, daß sie die prinzipielle Möglichkeit einer aktiven organspezifischen Immunisierung beweisen.¹⁾ Damit führen sie zu den hier nur berührten neuen therapeutischen Metall-eiweißverbindungen, zu unseren Thera-Sorcymen über. Solche lassen sich für spezielle Zwecke unter Benützung der verschiedensten normalen und pathologisch veränderten Organeiwieße darstellen. Die letzten nehmen insofern eine Sonderstellung ein, als bei ihnen durch den krankhaften Prozeß ihr ursprünglich *physiologisches* Organantigen zum *pathologischen Metantigen* umgewandelt wurde. Dieses erscheint, sofern es resorbiert oder parenteral injiziert wird, wegen seiner manifesten Blutfremdheit zur Provokation von spezifischen Antikörpern besonders geeignet. Solche können daher im Serum der betreffenden Kranken erwartet werden, wo sie durch Vorlage ihrer entsprechenden Metallpräparate charakterisiert und diagnostisch verwertet werden können. Anderseits ist auch nach der künstlichen Injektion der speziellen Therasorcyme das Auftreten der entsprechenden Fermente und andern Antikörper zu erwarten, welche jetzt bei rationell durchgeführten aktiven Immunisierungen als geeignete therapeutische Waffen benutzt werden sollen, um die spontanen Hilfskräfte des Körpers im Kampf gegen die verschiedensten krankhaften Zustände zu unterstützen. Dabei erscheint auch noch die vorhandene Variationsmöglichkeit in bezug auf die Metallkomponente weiter geeignet, unsere Thera-Sorcyme auch noch nach dieser Richtung hin zu bewaffnen. Wie schon erwähnt, soll später ausführlich über solche experimentelle und klinische Erfahrungen berichtet werden.

Hier sei im Rahmen des uns speziell interessierenden fermentativen Schwangerschaftsproblems nur noch mit einigen Worten auf die eventuelle Bedeutung einer *aktiven Immunisierungstherapie gegen die sogenannten Schwangerschaftstoxikosen* hingewiesen.

Bekanntlich wurden zu deren Erklärung, besonders der Brecherscheinungen und der Dermatosen, Zusammenhänge mit der parenteralen Verdauung

¹⁾ Wie eingangs hervorgehoben, wird hierbei in erster Linie auf das Auftreten von organspezifischen Fermentwirkungen abgestellt. Für die therapeutische Bewertung ist natürlich des weitern die Gesamtheit der übrigen gleichzeitig auslösbaren Immunkörper in Betracht zu ziehen. Im übrigen sei hervorgehoben, daß das, was ich in dieser und den vorausgegangenen Arbeiten kurz mit Fermentwirkungen bezeichne, in einer folgenden Studie präziser analysiert und charakterisiert werden soll. Daraus ergibt sich, daß meine Methode in ihrer prinzipiellen Eignung zur Eruierung diagnostisch verwertbarer Antikörper nicht an solche mit fermentativ-abbauenden Qualitäten gebunden ist.

fötaler Antigene postuliert und ihr Wesen in anaphylaktischen Erscheinungen und einer mangelhaften Durchimmunisierung gegen dabei auftretende Toxinwirkungen erblickt. Dafür schienen auch besonders erfolgreiche Versuche zu sprechen, die durch intravenöse Injektionen des Serums von Graviden laut Mitteilungen verschiedener Forscher bei solchen Zuständen beobachtet worden sind. Ueber alle diese Fragen, sowohl inbezug auf die Pathogenese als auch die bisher einzig hier versuchte passive Immunisierungstherapie mit Seren Gravidar herrscht aber zur Stunde noch keine Klarheit und ich will auch nicht zu erwähnen unterlassen, daß verschiedene Autoren ihre Beobachtungen gegen die zitierten Anschauungen verwertet haben. Gerade zur hier so benötigten weiteren Abklärung erscheint mir wenigstens ein Versuch auch mit einer aktiven Immunisierungstherapie gerechtfertigt zu sein, wie er sich mit unseren Thera-Sorcymen, zunächst also mit einem Thera-Sorcym plac., ohne weiteres und praktisch viel leichter als bei den frühern verwandten Bestrebungen realisieren ließe. Bei Innehaltung der Dosen, wie ich sie oben benutzte, erscheint ein solches Vorgehen vor allem auch durchaus unschädlich. Dabei wird sich dann erst durch die ausschlaggebende Erfahrung am Krankenbett zeigen, ob wenigstens einzelne Formen der Schwangerschaftstoxikosen sich einer solchen Behandlung zugänglich erweisen. Die referierten Erfolge, die gelegentlich mit Serum der Schwangeren und nur mit solchen beobachtet wurden, lassen dies wenigstens möglich erscheinen. Wenn ich es wage, diesen Vorschlag zu machen, so tue ich es, weil ich selbst keine Gelegenheit habe, das Verfahren praktisch auszuprüfen. Als mildernden Umstand will ich auch noch anführen, daß in der Medizin sogenannte rein empirische Erfolge, die intuitiv von mehr oder weniger sicherer Grundlage angeregt wurden, nicht selten lange vor der schulgerechten theoretischen Begründung erreicht worden sind. Damit wurde trotzdem zunächst den Patienten gedient und zudem öfters auch der wissenschaftlichen Erforschung der spätere Weg gewiesen.

II. Ueber die Spezifität der Schwangerschaftsfermente.

Zum Schlusse möchte ich noch die wichtigen Fragen erörtern, inwieweit die Fermente im Serum Schwangerer streng spezifisch nur gegen Placenta-Eiweißkörper gerichtet sind oder nicht. Der Standpunkt *Abderhalden's*, wonach ganz allgemein seine sogenannten Abwehrfermente exquisit organspezifisch eingestellt sind und im speziellen bei der Gravidität nur gegen die Placenta wirksam sein sollen, ist verschiedentlich und besonders wieder in letzter Zeit lebhaft bestritten worden. Bevor ich selbst Stellung zu diesen letzteren diskutierten Fragen nehme und zwar an Hand zahlreicher Erfahrungen mit meinen Sorcym-Präparaten, will ich vorausgehend erwähnen, daß entsprechend meiner Darstellung, wonach im mütterlichen Organismus nicht nur auf placentare Antigene abgestellt wurde, ich hier von vornherein nicht so übersichtliche Ergebnisse erwartete, wie bei meinen besprochenen aktiven Immunisierungsversuchen.

Vergleichende Ergebnisse mit Sera von Schwangeren und Kontrollfällen bei Vorlage von Sorcym-Präparaten aus Placenta, sowie aus verschiedenen normalen und pathologischen Organen menschlicher und tierischer Provenienz.

Zum Verständnis der Tabellen erwähne ich, daß die kursiv gedruckten Reaktionsausschläge, wieder in Form der arabischen Zahlen, sich auf tierische, die gewöhnlich gedruckten auf menschliche Organpräparate beziehen. Im übrigen wurden die Resultate nach gleicher Versuchsanordnung wie oben erhoben. Auch die Darstellung entspricht dem dort Dargelegten, sodaß die Tabellen keiner weitem Erklärung bedürfen. Die Tabelle I umfaßt die vergleichenden Ergebnisse bei Vorlage von Placenta- und von Hoden- und Ovarienpräparaten. In Tabelle II wurden zum Vergleich verschiedene Präparate aus normalen und in Tabelle III aus pathologischen Organen verwendet.

Tabelle I.

a) Aktive Sera, Zimmertemperatur.		
	von Graviden	von Kontrollen
Mit Placenta	2, 2, 4, 2, 2, 3, 4, $2\frac{1}{2}$, $2\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0
„ Hoden	2, 3, $2\frac{1}{2}$, 3, 3, $1\frac{1}{2}$, 5, $2\frac{1}{2}$, 4	0, 1, 0, 1, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{2}$, 0, $\frac{1}{2}$
„ Placenta	3, $2\frac{1}{2}$	0
„ Ovarium	2, 3	0

b) Inaktive Sera ($1\frac{1}{2}^h$ bei 55° C.).

	von Graviden	von Kontrollen
Mit Placenta	2, $2\frac{1}{2}$, 3, $2\frac{1}{2}$, 3	0, $\frac{1}{2}$, 0
„ Hoden	2, 2, $3\frac{1}{2}$, 3, $2\frac{1}{2}$	0, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{2}$

Tabelle II.

Aktive Sera, Zimmertemperatur.

	von Graviden	von Kontrollen
Mit Placenta	3, 2, 2, 3, 4	0, 0, 0, $\frac{1}{2}$
„ Uterus	$\frac{1}{2}$, 0, 1, 0, 2	0, 0, 0, 0
„ Placenta	2, 3, 2, 2, 3, 4, $2\frac{1}{2}$	0, 0, 0, 0, 0, 0
„ Herz	$\frac{1}{2}$, 1, 0, $\frac{1}{2}$, 0, 2, 2	0, 0, 0, 0, 0, 1
„ Placenta	$2\frac{1}{2}$, $2\frac{1}{2}$	0, 0
„ Nieren	$\frac{1}{2}$, 2	0, 1
„ Placenta	$2\frac{1}{2}$, $2\frac{1}{2}$	0, 0
„ Milz	$1\frac{1}{2}$, 3	0, $\frac{1}{2}$

Tabelle III.

a) Aktive Sera, Zimmertemperatur.

	von Graviden	von Kontrollen
Mit Placenta	3, $2\frac{1}{2}$, 4, $2\frac{1}{2}$	0, 0, 0
„ Lungentuberkulose	1, $\frac{1}{2}$, 2, 1	3 ¹⁾ , 0, $\frac{1}{2}$
„ Placenta	3, $2\frac{1}{2}$, 4	0, 0
„ Colonkarzinom	$\frac{1}{2}$, $\frac{1}{2}$, 1	0, 0

b) Inaktive Sera, Zimmertemperatur.

	von Graviden	von Kontrollen
Mit Placenta	$2\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$
„ Lungentuberkulose	$1\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$
„ Placenta	$2\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$
„ Colonkarzinom	1	$\frac{1}{2}$

¹⁾ Verdacht auf Lungentuberkulose bei dieser Kontrolle, wurde auch durch eine starke Pirquet'sche Reaktion bestätigt.

c) *Inaktive Sera, Bruttemperatur.*

<i>von Graviden</i>		<i>von Kontrollen</i>
Mit Placenta	3	0
„ Blasenkarzinom	1	1/2
„ Placenta	5	0
„ Lebercirrhose	2 1/2	0
„ Placenta	5	0
„ Carc. Ovar.	2 1/2	0

Zunächst zeigt die *Tabelle I* an genügend zahlreichen Versuchen, daß das Serum Gravidar außer Placenta- auch analog hergestellte Präparate aus Testis und Ovarien abbaut, sogar diese öfters noch stärker. Demgegenüber geht aus *Tabelle II* hervor, daß beim Vergleich der Placenta mit Uterus und Herz die Schwangerschaftsfermente eine deutliche relative Spezifität für das D. S. plac. aufweisen. Nicht durchwegs, aber in Anbetracht der hier zu spärlichen Versuche noch unsicher, ist dasselbe gegenüber andern Präparaten aus normalen Organen (Nieren und Milz) der Fall. Ganz deutlich tritt interessanterweise der Vorsprung des Placenta-Abbaues aber in *Tabelle III* hervor, welche die Präparate aus pathologisch veränderten Organen umfaßt.

Zusammengefaßt ergibt sich aus allem, daß die Sera Schwangerer nicht streng spezifisch nur mit Placenta, sondern mehr oder weniger auch mit andern Organeisweißen reagieren können.

Zur letzten Abklärung sind aber noch ausgedehnte Untersuchungen nötig. Ein fernerer Fortschritt läßt sich vielleicht hierbei und dann besonders auch bei den praktisch wichtigen weiteren organspezifischen Fermentstudien dadurch erzielen, daß das Serum zunächst gegen allgemeiner in Reaktion tretende Organeisweißkörper abgesättigt wird, um so seine speziellen organspezifischen Reaktionskörper isoliert hervortreten zu lassen. Ich zeichne damit einen analogen Weg vor, wie er von *Kister* und *Weichardt* und von *Ascoli*¹⁾ bei ihren Präzipitinforschungen angegeben wurde, wodurch das Kapitel über organspezifische Präzipitine ganz wesentlich gefördert wurde. Auch *Ehrlich* und *Morgenroth* bedienten sich erfolgreich schon einer ähnlichen elektiven Absorption für ihre anderen Zwecke.

Bei allen solchen weiteren Versuchen sind auch noch die inaktivierten Sera zu benutzen, um störende unspezifische Komplementeinflüsse sicher auszuschalten. Laut obigen Tabellen führte ich dies schon ausreichend bei den Vergleichen von Placenta- mit Testis- und Ovarienpräparaten durch und wenigstens mit je einem Beispiel auch mit den mich besonders interessierenden pathologisch veränderten Organpräparaten. Die Ergebnisse stehen in voller Uebereinstimmung zu denjenigen der aktiven und ebenfalls bei Zimmertemperatur untersuchten Sera. Dasselbe war der Fall, wie *Tabelle III* Abschnitt c zeigt, mit inaktiven, aber bei Bruttemperatur untersuchten Sera.

Als auffallendster Befund tritt aus meinen Versuchsreihen die ausgesprochene Reaktionsfähigkeit der Schwangerschaftsfermente auch mit den Eiweißkörpern

¹⁾ *Kister* und *Weichardt*, Zschr. f. Medizinalbeamte 1902, Nr. 20. *Ascoli*, M. m. W. 1902, p. 1409.

der Geschlechtsdrüsen hervor. Durch welche tiefern Gründe diese vermittelt wird, ist noch nicht sichergestellt. Demgegenüber zeigten, wenn ich noch einmal die übrigen Ergebnisse des zweiten Teils der Mitteilung zusammenfasse, die Schwangerschaftsfermente im Vergleich zu den übrigen normalen und besonders auch zu den pathologisch veränderten Organalbuminen eine deutliche relative Spezifität für die Placenta. Auch danach ist es außer Zweifel, daß diese mit Recht als Antigenquelle für die Schwangerschaftsfermente angesprochen wurde. Nur scheint sie nicht die einzige zu sein.

Referate.

Aus der deutschen Literatur.

Die Homologie der Brust- und Bauchmuskeln bei den Primaten. Von W. A. Mysberg. Anat. Anzeiger, Bd. 50, Nr. 5.

Der Autor gelangt zu seiner Ansicht auf Grund von folgenden drei Befunden: Erstens verlaufen die Interkostalnerven bei jungen Feten nach innen von den Mm. intercostales interni. Beide Interkostalmuskeln sind demnach mit Bauchmuskeln homolog, die nach außen von den Interkostalnerven liegen. Zweitens wird in der Membrana abdominis intermedia, einer bindegewebigen Platte vieler Primaten, die dem Menschen völlig fehlt, der Rest eines Muskels erblickt, der dem Musc. obliquus abdom. externus profundus der Urodelen entspricht. Er kann als Varietät selbst beim Menschen angedeutet sein. Drittens kann der Musc. obliquus abdom. externus der Primaten nicht als reiner Bauchmuskel gelten, sondern er gehört dieser Region und der Brust gemeinsam an. Er entspringt an der Außenfläche zahlreicher Rippen, bei gewissen Primaten bis zur ersten hinauf.

Mit Rücksicht auf diese Verhältnisse werden folgende Homologien aufgestellt: M. obliquus abdominis externus — erstreckt sich über Brust und Bauch.

M. intercostalis externus — Membrana abdominis intermedia.

M. intercostalis internus — M. obliquus abdominis internus.

Mm. transversus thoracis und subcostales — M. transversus abdom. Ludwig.

Untersuchungen über das Vorkommen eines Uterus masculinus bei einigen Wiederkäuerarten (Bos taurus, Bos bubalus und Ovis aries). Von Skoda. Anat. Anzeiger, Bd. 50, Nr. 5.

Das Gebilde ist in der Mehrzahl der Fälle in der Serosafalte gelegen, welche die beiden Samenleiter verbindet. Es hat meist die Form eines Bläschens und enthält zähe Flüssigkeit. Ausnahmsweise stellt es einen Blindschlauch dar und war in einem Falle sogar gegabelt. Gelegent-

lich sind 2—3 Bläschen oder Schläuche nachzuweisen. In zwei Fällen beim Schaf mündete der Gang haarfein auf dem Colliculus seminalis. Histologisch besteht das Organ aus Schleimhaut (einschichtiges, kubischzylindrisches Epithel und tubulöse Drüsen, die bis in die Muskelhaut eindringen), Muscularis (meist unregelmäßig, seltener in zwei Schichten angeordnete glatte Muskelzellen) und bindegewebiger Hülle.

Der Uterus masculinus der untersuchten Wiederkäuer liegt weiter kranial, als bei anderen Säugern. Der Autor ist der Ansicht, es handle sich um Erhaltung kranialer Teile der Müllerschen Gänge. Die regelmäßigen Befunde unpaariger Reste können durch die Annahme der Persistenz von Teilen nur eines Müllerschen Ganges erklärt werden oder dadurch, daß bei männlichen Individuen die Gänge weiter kranialwärts verschmelzen, als bei weiblichen. Die Entscheidung müssen embryologische Untersuchungen herbeiführen.

Ludwig.

Ist Konkreszenz als Faktor bei der phylogenetischen Umwandlung der Zahnform sichergestellt? Von Otto Aichel. Anat. Anzeiger, Bd. 50, Nr. 5.

Die Arbeit wendet sich gegen die moderne Lehre der Konkreszenz, welche annimmt, daß das Schmelzleistenmaterial, das bei niederen Wirbeltieren eine ganze Reihe von Zahnserien lieferte, bei den Säugetieren zur Ausbildung von wenigen, aber formkomplizierten Zähnen verwendet wird. Der Autor stellt fest, daß diese Hypothese unbewiesen ist, und zwar aus folgenden Gründen:

1. Daß man gelegentlich benachbarte Zähne verwachsen antrifft, ist kein Beweis, denn es handelt sich in solchen Fällen um das Verwachsen der Anlagen typischerweise einzeln funktionierender Organe; die Erscheinung ist etwa gleichzustellen der Verwachsung einzelner Finger an der Hand. Daraus wird niemand den Schluß

ziehen, die Finger seien phylogenetisch durch Konkreszenz entstanden.

2. Die als Beweise herangezogenen rudimentären Zahnanlagen in der Umgebung von Zahnkeimen können nicht als solche dienen, denn sie beweisen keine stattgehabte Verschmelzung. Die Rudimente existieren in einzelnen Fällen zweifellos. Aber wenn bei starker Zahnzahlreduktion und Vergrößerung der restierenden Zähne sich Zahnrudimente erhalten, so kann nicht auffallen, wenn auf einen funktionierenden Molaren mehrere Rudimente kommen. Außerdem ist unbekannt, zu welcher Dentition die Rudimente gehören.

3. Wenn auch untergehende oder atavistisch wieder auftretende Zahnkeime sich nur als epitheliale Bildungen zeigen können, so darf man doch nicht alle Epithelnester und -stränge und jede Faltung zwischen Zahnkeim und Zahnleiste nur als Zahnrudiment deuten. Zweifellos können solche Gebilde infolge der Ortsveränderung entstehen, die der Zahnkeim der Zahnleiste gegenüber erfährt oder sie können sich bei der Ablösung des Keims von der Leiste bilden. Man wird den Tatsachen gerecht, wenn man bei diesen Bildungen die Möglichkeit der Zahnkeimnatur zugibt, zugleich aber auch andere, namentlich mechanische Entstehungsweise nicht ablehnt. Damit bleibt auch die Annahme der praelaktealen Dentition Hypothese.

4. Das Schmelzseptum von Bolk wird als Schmelzstrang nach Ahrens anerkannt, also nicht als Scheidewand, die als Beweis einer stattgehabten Konkreszenz in Betracht kommen kann. Ludwig.

Weitere Beiträge zur Lehre von der Immunität und der Ueberempfindlichkeit bei Trichophytieerkrankungen. Von E. Sutter. Dermatolog. Zeitschrift. Bd. 24, Heft 2.

Im Gebiet der Dermatomykosen findet sich noch eine Menge offener Fragen. Unter Blochs Leitung ist Sutter auf verschiedene derselben experimentell näher eingegangen und hat, wenn auch nicht definitive Antworten, so doch wertvolle Förderungen erhalten.

Um die Spezifität der Trichophytinreaktion festzustellen, wurden 150 gesunde Menschen je mit 0,1 gr Trichophytin intradermal und nach Pirquet, unter entsprechenden Kontrollen mit Maltosebouillon geimpft. Auf Intradermo reagierten davon etwa die Hälfte, auf Pirquet nur 5, die anamnestisch ziemlich sicher eine Pilzkrankung durchgemacht hatten. Die Reaktionen waren stets schwächer als bei Trichophytikern. Auf subkutane Applikation trat nie eine Allgemeinreaktion ein, wie bei tiefen Trichophytien. Beeinflußt wurde die Reaktion durch das Alter (negativ bei Säuglingen, schwach bei

Greisen), durch akute Infektionskrankheiten (stets negativ auf dem Höhestadium) und durch den Ernährungszustand der Haut (negativ bei Kachexie). Sehr regelmäßig waren die Veränderungen des Blutbildes. Gesunde reagieren auf eine Intradermoimpfung mit 0,1 Trichophytin mit geringer Lymphozytose, Trichophytiker und solche, die eine Trichophytie überstanden haben, mit einer kurz dauernden, starken polynuklären Leukozytose, deren Höhe bei wiederholten Injektionen abnimmt.

Impft man eine Person künstlich mit Trichophytiepilzen und verfolgt man den Verlauf der Intradermo-Hautreaktion, so treten die stärkeren Reaktionen zugleich mit den ersten lokalen Entzündungsprozessen auf, d. h. am 14.—15. Krankheitstag, sie steigern sich dann bis zur Höhe der Entzündung und gehen danach langsam zurück. Bei wiederholten Intradermoimpfungen werden die Hautreaktionen beim Trichophytiker zunehmend schwächer, während sie beim schwach reagierenden Gesunden zunächst etwas stärker werden und dann erst an Intensität abnehmen.

Meerschweinchen reagieren bei kutaner Impfung gleich wie der Mensch, nur schwächer; bei subkutaner oder intrakardialer Injektion dagegen unterscheiden sie sich von ihm durch Fehlen der Allgemeinerscheinungen.

Impft man einen Menschen, der eine Trichophytie überstanden hat, wieder mit lebenden Pilzen, so tritt infolge der durch die erste Entzündung erworbenen Ueberempfindlichkeit sofort eine heftige Hautentzündung ein, bei der Pilze nachgewiesen werden können.

Wiederholt man diese Neuinfektion mehrmals, so wird die Reaktion stets geringer, bis zu nur noch leichter Rötung. In diesem Stadium lassen sich 1 Tag nach der Impfung auch keine Pilze mehr nachweisen. Der Körper gelangt also von der Ueberempfindlichkeit zur Unempfindlichkeit. Was für Körper bei dem Phänomen der Ueberempfindlichkeit eine Rolle spielen, ist auch jetzt noch nicht klar. In Blut und Serum ließen sich nie Antikörper nachweisen, auch passive Uebertragung gelang nie. Dagegen konnte bei Verwendung eines sehr konzentrierten Trichophytins eine Ueberempfindlichkeit bei Meerschweinchen jetzt auch durch Injektion erzeugt werden, während dies bisher nur durch Einreiben abgetöteter Pilze in die Haut gelungen war.

Lutz.

Ueber Dermographismus, eine Quecksilberreaktion der Haut bei Syphilitikern. Von Perutz. Dermat. Zeitschrift. Bd. 24, Heft 3.

24 Stunden nach einer Injektion von 1,0 cm³ einer 3%igen wässrigen Lösung

von Hg. succinimioticum zeigten 41 Luetiker des ersten und des zweiten Stadiums positiven Dermographismus, ebenso 7 latente Luetiker mit positiver Wassermannscher Reaktion; keinen Dermographismus zeigten 6 luesfreie Kontrollen, 3 latente Luetiker mit negativem Wassermann und ein alter Mann mit lichenoidem Syphilid. Diese Erscheinung konnte oft bis zur 10.—15. Injektion beobachtet werden. Auf die Jarisch-Herxheimersche Reaktion konnte nur 21 mal geachtet werden; sie war 13 mal positiv, 8 mal negativ. Sie tritt ausser nach der ersten Injektion nicht mehr auf, und vorwiegend bei Fröhlsyphilis. Perutz betrachtet den Dermographismus als eine Teilerscheinung von ihr, als ein Zeichen noch aktiver Syphilis, das für das Vorhandensein spezifischer Immunkörper im Organismus spreche und durch die Wirkung von Antikörpern zustande komme. Lutz.

Zur Kenntnis des systematisierten Naevi. Von Luidenheim. Dermat. Zeitschrift. Bd. 24, Heft 3.

In 3 Fällen stark ausgebreiteter systematisierter Naevi konnte durch genaue topographische Untersuchung keine Kongruenz der Hauterscheinungen mit Verlauf und Verbreitungsbezirken von Hautnerven oder mit Haarstromlinien gefunden werden. Dagegen fanden sich Beziehungen zu den Grundlinien der metameralen Hautsegmente, so dass diese doch wohl genetisch von Bedeutung sein dürften. Eigentümlich war in 2 Fällen eine fast an der ganzen Hinterseite des Penis sich hinabziehende Linie, die zu keiner der bisher genannten stimmt und für deren Entstehung noch andere Momente, vielleicht mechanische, maßgebend sein dürften.

Ueber Phlebolithen. Von H. Ribbert. Virch. Arch. f. path. Anat. Bd. 223 1917 H. 3.

Die Venensteine sind nach der Untersuchung Ribbert's organisierte und sekundär verkalkte Thromben. Sie entstehen nicht frei im Lumen, sondern sitzen von vornherein als wandständige Thromben an einer umschriebenen Stelle fest. Die Thromben zeigen einen Aufbau aus konzentrischen und gebogenen Fibrinzügen, zwischen welchen sich rote Blutkörperchen und nur wenig Blutplättchen finden. In der Folgezeit kommt es von der Oberfläche her zu einer Organisation der Thrombusmassen, die gegen das Zentrum hin in konzentrischer Anordnung fortschreitet, wobei der Mangel an neugebildeten Gefäßen charakteristisch ist. Der Organisation schließt sich die Verkalkung des Thrombus von innen nach außen hin an und zwar betrifft sie ausschließlich die organisierten Teile. Die äußeren Schichten zeigen auch nach der

Verkalkung eine konzentrische Anordnung. Schönberg.

Zur Wertung der neuen Bruckschen Salpetersäurefällungsreaktion auf Syphilis. Von E. Jakobsthal. Dermat. Wochenschrift, Bd. 64, Heft 17.

Bruck hat bei seinen Versuchen die Vorgänge bei der Wassermann-Neisser-Bruck'schen Reaktion genauer kennen zu lernen und ihre Methodik zu vereinfachen ein Verfahren angegeben, das im Prinzip darauf beruht, durch Acid. nit. pur. der deutschen Pharmakopoe in dem zu untersuchenden Serum einen Niederschlag zu erzeugen, der bei Normalseren sich wieder löst, bei Syphilitikerseren dagegen bleibt.

Bei Vergleichung dieser Methode mit der ursprünglichen findet Jakobsthal, daß sich „eine geringe, über die Zufallskurve hinausgehende Uebereinstimmung der Resultate nicht leugnen läßt“, daß aber wegen Divergenz in zahlreichen Fällen der Methode eine praktische Bedeutung nicht zukommen kann. Er konnte eine beträchtliche Beeinflussung des Ausfalls der Reaktion durch Variation der Temperatur der Reagentien feststellen, in dem Sinn, daß tiefe Temperatur die Zahl der negativen, hohe die Zahl der positiven Reaktionsausfälle erhöhen. Lutz.

Radium bei Hautkrankheiten. Von Dr. S. E. Sweitzer. Dermat. Wochenschrift, Bd. 64, No. 18.

Verfasser benutzt einen viereckigen Applikator, über dessen Oberfläche 10 mg reines Radium gleichmäßig verteilt und mit einem Firnisanstrich überzogen ist, und zwar kommen je 2,7 mg reines Radium auf den Quadratcentimeter (halbstarker Applikator). Er betrachtet damit: Pigmentnaevi durch 0,1 mm Silberfilter 30 Min. 2—3 mal mit 2 Tagen Zwischenraum, Gefäßnaevi durch 0,01 mm Aluminium 15—20 Min., Lupus erythematodes durch 0,1 mm Silberfilter 5—6 Tage täglich 1 Stunde, ganz hartnäckige Fälle ohne Filter, Epitheliome durch 0,1 mm Silber 1 bis 2 Stunden täglich bis zu einer Gesamtdosis von 8 bis 10 Stunden.

Nach Ablauf der Reaktion muß die Applikation wiederholt werden, bis der Effekt erreicht ist. Die kosmetischen Resultate sind ausgezeichnet; die Behandlung muß wegen Gefahr der Ueberdosierung sehr vorsichtig durchgeführt werden und dauert oft viele Monate. Zum Schutz gegen die sekundären Strahlen der Filter verwendet Verfasser schwarzes Papier und Gummistoff. Lutz.

Ueber einen Schleimkrebs des Rückenmarks. Von J. W. Miller. Zbl. f. allg. Path. u. path. Anat. 1917. Nr. 7/8, S. 161.

Bei einem primären Schleimkrebs des linken Unterlappenbronchus traten neben Metastasen in Lunge, Lymphdrüsen, Nie-

ren, Pankreas und Leber auch zahlreiche sekundäre Geschwulstherde in Groß- und Kleinhirn, der Medulla spinalis und den spinalen Meningen auf. Während die Hirnmetastasen auf dem Blutwege entstanden waren, vollzog sich offenbar die Affektion des Rückenmarks und seiner Häute von den derb verwachsenen Pleurablättern der linken Lunge aus auf dem Lymphwege im Verlauf der Scheiden der Interkostalnerven. Das Rückenmark ist im allgemeinen gegen das Eindringen von Karzinomgewebe äußerst resistent. Socin.

Ueber die Beeinflussung organischer Lähmungen durch funktionelle Verhältnisse. Von D. Gerhardt. Deutsche Zeitschrift für Nervenheilkunde, Band 55, Seite 226 ff. 1916.

Motorische Lähmungen können individuell durch größere oder geringere Widerstandsfähigkeit einzelner Muskeln oder Muskelgruppen in ihrer Lokalisation beeinflusst werden (Krankheitsdisposition bestimmter Teile infolge Ueberanstrengung oder Schädigung durch äußere Einflüsse). Es spielen aber für die (zuweilen paradox erscheinende) Verschiedenartigkeit in der Widerstandsfähigkeit von

Muskeln, die doch von gleichen Nerven versorgt sind, offenbar auch generelle Momente eine Rolle; im Ulnarisgebiet ist z. B. der Flexor carpi ulnaris auffallend oft ausgespart, wenn die übrigen Muskeln gelähmt werden: vermutlich, weil er seiner Funktion nach, mehr zur Gruppe der Beuger am Vorderarme gehört als zu den übrigen Ulnarismuskeln, die lediglich die Fingerbewegungen besorgen. Ähnlich verhält es sich mit der Aussparung des Supinator longus bei der Radialislähmung der Bleikranken; nur kommt in diesem Falle noch die höhere Lage des spinalen Ursprunges jenes Muskels hinzu. Eine merkwürdige Aussparung der proximalen Muskelgruppen schildert der Verfasser bei 3 Fällen von Verletzungen der Cauda equina. — Auf sensiblem Gebiete scheinen gewisse Partien des Integuments von weniger funktionstüchtigen Nervenfasern versorgt zu sein und bei spinalen und cerebralen Erkrankungen leichter eine Funktionsstörung zu erleiden, als andere; einen solchen Locus minoris resistentiae stellt z. B. der Nervus cutaneus femoris externus dar.

Rob. Bing.

Aus der englischen Literatur.

Studies in wound infections: on the question of bacterial Symbiosis in wound infections. Von S. R. Douglas & A. Fleming und L. Colebrook. The Lancet. 21 April 1917.

Es ist seit langem bekannt, daß gewisse Bakterien in Gesellschaft mit andern Bakterien besonders gut wachsen. So weiß man, daß Anaerobier eventuell aerob gedeihen, wenn auf demselben Nährboden sich Aerobier finden, die bei ihrem Wachstum den Sauerstoff aufbrauchen. Ferner weiß man auch, daß Influenzabazillen zum Beispiel mit Staphylococcen oder Xerosebazillen ziemlich leicht wachsen. Bei den Wunden des jetzigen Krieges handelt es sich fast immer um Mischinfektionen und zwar sehr häufig von anaeroben Bakterien mit aeroben. Sehr häufig ist bei diesen Verwundungen eine Mischinfektion mit dem Bacillus perfringens, Fäulnisregnern, Proteus, Kokken und diphtherieähnlichen Stäbchen. Die Verfasser konnten nun in einer Reihe von Experimenten zeigen, daß der Bacillus perfringens bedeutend rascher wächst, wenn er mit Streptokokken, Staphylokokken, diphtherieähnlichen Stäbchen, Proteus, Pyocyaneus etc. zusammengezüchtet wird. Umgekehrt zeigte sich auch, daß z. B. Streptokokken zusammen mit dem B. refringens bedeutend besser gedeihen als in Reinkultur. Dieses erhöhte Wachstum zeigen die Streptokokken auch, wenn sie mit diphtherie-

ähnlichen Bakterien zusammen gezüchtet werden. Diese Untersuchungen, die hier nur teilweise wiedergegeben sind, zeigen, daß der Bakteriensymbiose für Wundprozesse eine außerordentliche Rolle zukommt, da gerade die am meisten pathogenen Keime bei einer Symbiose besonders gut gedeihen können. Hedinger.

Notes on the symptomatology of Paratyphoid fever. Von Fortescue-Brickdale The Lancet, April 21, 1917.

Der Verfasser berichtet über 237 Fälle von Paratyphus B. Der Anfang der Krankheit zeigte drei Typen. Entweder trat die Erkrankung ganz unerwartet aus voller Gesundheit ein, oder die Patienten zeigten geringe Prodrome, die sie aber an der Ausübung der gewöhnlichen Verpflichtungen nicht hinderten oder endlich zeigte sich die Krankheit erst nach einer etwas längeren Periode von Kopfschmerzen, Leibbeschwerden, Diarrhoe, Erbrechen etc. Der akute Beginn war weitaus am häufigsten und betraf ungefähr zwei Drittel der Fälle. Die Symptome im Beginn der Erkrankung waren folgende: 84% zeigten Kopfschmerzen, 49% Frösteln, 41% Diarrhoe, 32% Leibscherzen, 28% Kreuzschmerzen, 25% Erbrechen etc. Das Fieber zeigte bei längerer Dauer recht verschiedene Typen. Man fand in ungefähr 29% kontinuierliches Fieber, in 43% Fieber von intermittierendem Typus, seltener waren Fiebererscheinungen von

undulierendem oder auch unregelmäßigem Typus. Das Fieber dauerte in $\frac{2}{3}$ der Fälle länger als 14 Tage. Die Milz konnte in 43% palpiert werden. Ein Hautexanthem fand sich in 63% der Fälle.

Hedinger.

The Chromosomes of Human Spermatocytes. (Die Chromosomen der menschlichen Spermatocyten.) Von H. L. Wieman. American Journ. of. Anatomy, Vol. 21, Nr. 1.

Spermatogonien in Teilung enthalten 24 gerade oder gebogene stäbchenförmige Chromosomen. Charakteristische Differenzen im Sinne der Heterochromosomen sind nicht oder nur unsicher zu erkennen. Die Spermatocyten erster Ordnung sind in der Wachstumsperiode durch einen deutlich zweiteiligen Chromatin-Nucleolus gekennzeichnet. Er geht aus der Vereinigung zweier Chromosomen der letzten Spermatogoniengeneration hervor. Am Anfang ist er in den verschlungenen Chromatinfäden schwer zu unterscheiden, später wird er zum distinktesten Gebilde im ganzen Kern. Seine Konstituenten sind ungleich groß und liegen gelegentlich räumlich getrennt. Die übrigen 22 Chromosomen verlieren im ersten Teil der Wachstumsperiode ihre Deutlichkeit, um erst in der Prophase der ersten Teilung wieder zu erscheinen und zwar als 11 bivalente Elemente. Der Kern der Spermatocyten in Teilung besteht also aus 12 bivalenten Chromosomen einschließlich des Chromatin-Nucleolus. Diese Zahl ist auf eine Pseudoreduktion zurückzuführen,

deren Einzelheiten der Autor nicht verfolgt hat. Die Chromosomen zeigen nun mehr oder weniger konstante Unterschiede in Form und Größe. Am beständigsten ist ein Element XY, das als Idiochromosom anzusprechen ist. Es ist aus dem Nucleolus hervorgegangen und seine Komponenten sind ungleich groß. Die Teilung der Chromosomen erfolgt in der Spermatocyte erster Ordnung ungleichzeitig und in wechselnder Reihenfolge. Sie setzt ein, bevor die Äquatorialplatte ausgebildet ist. XY teilt sich sicher qualitativ, so daß auf eine Tochtergruppe je ein Element X_1Y_1 resp. X_2Y_2 entfällt. Ob sich die übrigen Chromosomen qualitativ oder quantitativ teilen, ist nicht erkennbar. Auf diese erste Reifeteilung folgt ein Ruhestadium, in welchem der Kern einen doppelten Chromatinkörper enthält, der demjenigen in der Spermatocyte erster Ordnung gleicht. Er ist vielleicht das XY-Element. Die Teilung der Spermatocyte zweiter Ordnung konnte nicht in allen Einzelheiten verfolgt werden. Immerhin ist wahrscheinlich, daß dabei XY in seine beiden ungleichen Komponenten zerfällt und daß diese ungeteilt an die entgegengesetzten Pole der Spindel wandern. Die andern Chromosomen teilen sich. So entstehen zweierlei Spermatiden mit den verschiedenen Idiochromosomen X und Y. Die unreifen Samenzellen enthalten demnach beim Menschen 24 Chromosomen, die reifen $11 + 1$ Idiochromosom.

Ludwig.

Kleine Notizen.

Freitag, den 27. Juli, morgens 7 Uhr starb aus voller Arbeit heraus *Professor Theodor Kocher* in Bern, der seit 1872 den Lehrstuhl für Chirurgie an der Berner Hochschule inne hatte und der seit dieser Zeit in unermüdlicher Arbeit zum Wohl unserer Kranken und zum Ruhm der schweizerischen Medizin tätig war. Viele Schweizerärzte verlieren mit Kocher den Lehrer und Chef, an dem sie mit Bewunderung und Dankbarkeit hingen. Die Chirurgie beklagt den Verlust ihres wohl bedeutendsten Vertreters, der auf vielen Gebieten bahnbrechend gewirkt hat.

Schweizerische Gynäkologische Gesellschaft. Vorläufige Einladung. Die II. Versammlung der Schweiz. gynäkologischen Gesellschaft findet in diesem Jahre am 13. und 14. Oktober in Basel statt und beginnt Samstag den 13. Oktober nach Ankunft der Abendzüge. Die Sitzungen werden in der Universitäts-Frauenklinik

abgehalten. Das für die Verhandlungen bestimmte Thema lautet: 1. Die Beziehungen der Darmfunktionen zur Schwangerschaft und zu den Erkrankungen des weiblichen Genitalsystems (Referent: Hr. Prof. Labhardt, Basel). 2. L'appendice en obstétrique et en gynécologie (Referent: Hr. Dr. R. Kœnig, Genf). Die definitive Liste der Vorträge mit den Thesen des Hauptthemas, sowie das genaue Programm wird später bekannt gegeben. Vorträge, Mitteilungen und Demonstrationen für diese Tagung beliebe man bis spätestens 15. August beim Sekretariat (Dr. P. Scheurer, Biel, Seedorstadt 72) anzumelden, unter Angabe der dafür beanspruchten Zeit. Auskunft über spezielle Wünsche betr. Lokal, Tabellen, Projektionen etc. erteilt Hr. Prof. Gœnner, Basel, Albananlage 19.

Mit kollegischer Begrüßung!

Für den Vorstand:

v. Fellenberg. Scheurer.

Schweighauserische Buchdruckerei. — B. Schwabe & Co., Verlagsbuchhandlung, Basel.

CORRESPONDENZ-BLATT

Bruno Schwabe & Co.,
Verlag in Basel

Alleinige
Insertenannahme
durch
Rudolf Mosse.

C. Arnd
in Bern.

für
Schweizer Aerzte

mit Militärärztlicher Beilage.

Herausgegeben von

E. Hedinger
in Basel.

Erscheint wöchentlich

Preis des Jahrgangs:
Fr. 18.— für die Schweiz, fürs
Ausland 6 Fr. Portozuschlag.
Alle Postbureaux nehmen
Bestellungen entgegen.

P. VonderMühl
in Basel.

N^o 32

XLVII. Jahrg. 1917

11. August

Inhalt: Original-Arbeiten: Dr. E. Bernoulli, Zur Dosierung der Bromsalze bei Epilepsie und Depressionszuständen. 1025. — S. Fuchs-v. Wolfring, Ueber die Bedeutung der Rinder-Tuberkelbazillen für den Menschen. 1036. — Varia: Zur Gründung einer Medizinisch-biologischen Sektion der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft. 1042. — Vereinsberichte: Société médicale de Genève. 1044. — Referate. — Therapeutische Notizen.

Original-Arbeiten.

Zur Dosierung der Bromsalze bei Epilepsie und Depressionszuständen.

Von Privatdozent Dr. E. Bernoulli.

Die Anwendung hoher Bromdosen ist bis jetzt eigentlich nur bei Epileptikern gebräuchlich gewesen und erst in jüngster Zeit ist diese Therapie auch bei melancholischen Zuständen mit Erfolg angewendet worden. Durch diese Erweiterung des Indikationsgebietes verdient die Frage nach der Art und Weise der Dosierung hoher Bromgaben unser besonderes Interesse.

Ulrich,¹⁾ der die neue Behandlungsweise angeregt hat, verlangt, daß die Bromsalze in so großen Gaben gereicht werden, daß das erste Stadium einer Bromnarkose eintritt. In diesem Stadium ist bereits bei einer größeren Anzahl von Patienten ein Umschlag der depressiven Stimmung in eine euphorische eingetreten, die dann bei langsamem Abbrechen der Brombehandlung normalen Verhältnissen Platz machte. Da zu befürchten steht, daß eine vielleicht gute, aber noch ungenügend erprobte Behandlungsweise durch Mangel an richtiger Technik in Mißkredit komme, so sei mir gestattet, über Bromsalzdarreichung in großen Dosen an Hand eigener Untersuchungen, die ich an Patienten mit Epilepsie und Depressionszuständen angestellt habe, einige Mitteilungen zu machen. Herrn Dr. Ulrich spreche ich für die freundliche Zustellung des Untersuchungsmaterials meinen besten Dank aus.

Wie können wir die Stärke der Bromisierung messen?

Obschon wir über den Mechanismus der Bromwirkung durch eine Reihe von Arbeiten gut unterrichtet sind, so finden wir auch in guten Lehrbüchern noch ganz unrichtige Vorstellungen über die Höhe der Dosierung. Fast allgemein beschränken sich die Angaben der Autoren darauf, wie man die Höhe der Bromgabe allmählich steigern muß, vielleicht wird noch beigefügt,

¹⁾ Ulrich, Corr.-Bl. 1916, Nr. 21.

daß durch salzarme Kost die Wirkung des Broms vermehrt werden kann, aber fast nirgends ist die Wichtigkeit der genauen Regulierung oder der Dosierung des Kochsalzes genügend betont. Wir wissen, daß es beim Epileptiker darauf ankommt, einen von Fall zu Fall wechselnden Teil des Körperchlors durch Brom zu ersetzen, das heißt ein ganz bestimmtes Verhältnis von Chlor zu Brom im Körper hervorzurufen und dasselbe dauernd festzuhalten. Eine einseitige Kontrolle der Bromzufuhr genügt nicht um diesen Zweck zu erreichen, sondern wir müssen in der Nahrung die beiden Halogene fortwährend in einem bestimmten Verhältnis zuführen. Erst Brom- und Kochsalz zusammen bilden das Medikament, mit dem ein Erfolg bei der Epilepsie garantiert werden kann.

Die Stärke der Bromisierung des Körpers wird bedingt durch das Verhältnis, in dem Brom und Chlor in der Nahrung gegeben werden. Wird darin das Bromsalz vermehrt, so nimmt der Kochsalzgehalt des Körpers ab und umgekehrt bedingt jede vermehrte Kochsalzzufuhr eine Abnahme des Bromgehaltes. Führen wir aber Brom- und Kochsalz immer in einem bestimmten gleichen Verhältnis ein, so tritt allmählich ein Gleichgewichtszustand ein, bei dem man auch im Körper dasselbe Verhältnis von Brom zu Chlor findet, das in der Nahrung gegeben wird. Die Schnelligkeit, mit der dieses Gleichgewicht erreicht wird, hängt von folgenden Faktoren ab: 1. Von der Bromzufuhr, 2. von der Chlorzufuhr, 3. vom Chlorgehalt des Körpers, 4. von der Bromausscheidung, 5. von der Chlorausscheidung; sie ist umso größer je größer die Bromdosis, je kleiner der Kochsalzgehalt der Nahrung, je geringer der Kochsalzgehalt des Körpers, je kleiner die Brom- und je größer die Chlorausscheidung im Urin.

Um den Vorgang bei der Bromisierung populär auszudrücken, könnte man ihn mit der Herstellung eines Bades von bestimmter gleichmäßiger Temperatur vergleichen. Die Badewanne sei der Körper, das kalte Wasser das Kochsalz, das heiße Wasser das Bromsalz. Zu Beginn ist die Wanne bis zu einem Ueberlauf mit kaltem Wasser gefüllt und es fließt beständig am einen Ende kaltes Wasser zu und am andern ab. Wenn man nun gleichzeitig heißes plus kaltes Wasser zugibt und gut mischt, so wird der Inhalt der Wanne ganz allmählich wärmer. Die Menge des abfließenden entspricht der Summe des zufließenden heißen plus kalten Wassers und hat stets die Temperatur der Mischung in der Wanne. Erst nach längerer Zeit ist die Temperatur des Badewassers auf die Höhe der Temperatur der zufließenden Mischung gestiegen und damit ein Gleichgewichtszustand eingetreten. So lange jetzt das Verhältnis des zufließenden heißen und kalten Wassers ein konstantes bleibt, wird dieses Gleichgewicht nicht gestört, auch wenn die Menge des Zu- oder Abflusses variieren sollte. Unterbricht man plötzlich die Zufuhr des heißen Wassers, so nimmt die Temperatur des Badewassers wieder langsam ab, doch dauert es längere Zeit, bis die Temperatur des abfließenden auf diejenige des zufließenden Wassers herabgesunken ist. Je größer der Zufluß und je kleiner die Wanne, umso schneller erfolgt der Ausgleich.

Wie die Temperatur des Bades bedingt wird durch die Menge des heißen Wassers, die an Stelle des kalten Wassers tritt, so wird die Stärke der Bromisierung bedingt durch die Menge von Brom, welche an Stelle von Chlor tritt. Der beste Maßstab hiefür ist die Zahl, welche ausdrückt, *der wievielte Teil des Körperchlors molekular durch Brom ersetzt ist*. Diese Zahl kann kurz als der *relative Bromgehalt* des Körpers bezeichnet werden.

Wir messen also die Stärke der Bromisierung durch den relativen Bromgehalt des Körpers. Derselbe wird in exakter Weise durch die Halogenanalyse des Blutes bestimmt. Wir dürfen annehmen, daß schon wenige Stunden nach einer gegebenen Bromdosis der Ausgleich mit dem durch Brom substituierbaren Chlor in allen Körperorganen erfolgt ist, sodaß wir durch die Blutuntersuchung tatsächlich den relativen Bromgehalt des Körpers erfahren (*Bernoulli*).¹⁾

Für wissenschaftliche Zwecke kann es von Interesse sein den relativen Bromgehalt fortlaufend zu bestimmen. Dies kann auch ohne wiederholte Blutuntersuchungen geschehen, indem man durch Bestimmung der Halogen-Aufnahme und -Ausscheidung, sowie des Chlorgehaltes des Körpers den Bromspiegel im Blut berechnet. Der Gehalt des Körpers an substituierbarem Chlor läßt sich durch einmalige Blutanalyse im Beginn des Versuchs ermitteln. Er muß bei jedem Patienten besonders bestimmt werden, da er Schwankungen unterworfen ist. Es mag hier erwähnt werden, daß ich bei zwei mageren Versuchspersonen 1,2 und 1,24 g Cl pro kg Körpergewicht feststellte, bei 14 Kaninchen 1,13 bis 1,57 g pro kg, im Mittel 1,29 g. *Bönniger*²⁾ fand bei 13 Kranken durch Urinanalyse 1,1 bis 1,8 g pro kg.

Während man durch die Blutuntersuchung den relativen Bromgehalt des Körpers in exakter Weise bestimmen kann, so lassen sich durch die Untersuchung von Körperausscheidungen, speziell des Urins, nur approximative Werte gewinnen, die aber möglicherweise für klinische Zwecke genügen.

Untersuchung bei Epileptikern.

Zunächst bestimmte ich den relativen Bromgehalt im Blut von Epileptikern, die schon lange Zeit die gleiche Brom-Kochsalzdosis erhalten hatten und suchte dann weiter festzustellen, ob auch von der Urinuntersuchung an Stelle der Blutuntersuchung brauchbare Resultate zu erwarten seien.

Die Untersuchungen beziehen sich auf fünf Patienten der Anstalt für Epileptische in Zürich, die ganz verschiedene Bromdosen benötigten zur Unterdrückung ihrer Anfälle. Bei Fall 1 handelt es sich um eine leichtere Erkrankung, die vier Uebrigen sind lauter schwere Fälle.

Fall 1: E. F., geboren 1895, 97,4 kg. Seit 27 Monaten vier Sedobrol-tabletten täglich. Durchschnittlicher Kochsalzgehalt der Nahrung zirka 13,2 g.

Fall 2: W. N., geboren 1884, 54 kg. Seit 13 Monaten täglich fünf Tabletten. Durchschnittlicher Kochsalzgehalt der Nahrung zirka 14,9 g (Vergl. Corr.-Bl. 1914, S. 645).

¹⁾ *Bernoulli*. Arch. f. exper. Path. u. Pharm., 73. 1913. S. 385.

²⁾ *Bönniger*. Zschr. f. exper. Path. u. Ther., 14. 1913.

Fall 3: J. E., geboren 1886, 60,9 kg. Seit vier Jahren fünf Monaten täglich sechs Tabletten. Durchschnittlicher Kochsalzgehalt der Nahrung zirka 20,1 g. Patient ist starker Esser.

Fall 4: O. G., geboren 1884, 55,6 kg. Seit 14 Monaten täglich sechs Tabletten. Durchschnittlicher Kochsalzgehalt der Nahrung zirka 14,8 g.

Fall 5: K. M., geboren 1889, 47 kg. Seit vier Jahren fünf Monaten täglich fünf Tabletten. Durchschnittlicher Kochsalzgehalt der Nahrung zirka 10 g (Vergl. Corr.-Bl. 1914, S. 642).

Bei diesen fünf Patienten ergab die Blutuntersuchung folgenden relativen Bromgehalt (Hal 100 = Brx):

Fall	1	2	3	4	5
Blut	10,3	22,1	22,2	24,4	30,8

Alle fünf Patienten sind bei den gegebenen sehr ungleichen Bromdosen anfallsfrei. Fall 5 braucht dabei eine ausnahmsweise hohe Dosis, während die Mehrzahl der Anstaltsinsassen Dosen bekommen, die Fall 2 bis 4 entsprechen. Wir dürfen annehmen, daß wir im allgemeinen bei schwereren Fällen von Epilepsie Bromdosen benötigen, welche den relativen Bromgehalt des Blutes auf 20 bis 25 % heraufsetzen. Nur in vereinzelt Fällen werden höhere Gaben nötig sein, die 30 % erreichen oder um weniges überschreiten.

Es war weiter von Interesse festzustellen, ob sich zur Bestimmung des Bromgehaltes des Körpers auch die Urinuntersuchung in gleicher Weise eignete wie die umständlichere Blutuntersuchung. Zunächst habe ich diese Frage an früher (1912¹) vorgenommenen Kaninchenversuchen nachgeprüft. Die Bromkonzentration im Urin geht, wie die Versuche gezeigt haben, derjenigen im Blut parallel und zwar so, daß die Konzentration im Urin hinter derjenigen im Blut zurückbleibt. Die Unterschiede waren keine sehr großen. In der folgenden Tabelle sind die Differenzen, welche ich erhalten habe, zusammengestellt:

Versuch Nr.	21	21	22	23	23	23	24	25
Blut	42,6	40,1	49,7	47,3	53,1	53,3	48,4	47,8
Urin	39,7	39,5	48,7	45,0	50,4	50,6	47,7	44,6
Versuch Nr.	26	27	29	30	31	33	34	
Blut	46,9	43,2	43,1	36,2	41,7	35,4	38,8	
Urin	43,6	41,3	39,9	35,4	39,4	35,6	37,9	

Diese kleinen Differenzen vergrößerten sich, wenn bei den Versuchstieren eine stärkere Diurese mit Diuretin oder intravenösen Gaben von Natriumsulfat hervorgerufen wurde.

Versuch Nr.	21	29	30	31
Blut	42,6	38,6	43,3	41,7
Urin	37,8	34,0	38,5	35,0

In Versuch 31 z. B. sank bei gleichbleibendem Bromgehalt des Blutes der relative Gehalt im Urin von 39,4 auf 35,0.

¹) Bernoulli, l. c. Seite 390 ff.

Im allgemeinen waren die Differenzen im Bromgehalt von Blut und Urin, wenn man von der künstlichen Diurese absieht, keine großen, sodaß die Urinuntersuchung in der Beurteilung der Stärke einer Bromvergiftung wertvolle Anhaltspunkte geben konnte.

Die Frage mußte dann auch bei der viel langsamer verlaufenden Bromisierung des Menschen nachgeprüft werden. Ich untersuchte zu diesem Zweck bei den oben angeführten fünf Fällen von Epilepsie gleichzeitig mit dem Blut auch Urinproben. Die Resultate sind folgende:

Fall	1	2	3	4	5
Blut	10,3	22,1	22,2	24,4	30,8
Urin	9,7	17,9	15,3	20,3	24,1

Man sieht aus diesen Zahlen, daß bedeutende Unterschiede zwischen dem Bromgehalt im Blut und im Urin bestehen können, Unterschiede, welche die im Tierversuch gefundenen Werte weit übertreffen. In Fall 3 ist z. B. der relative Bromgehalt im Urin fast um ein Drittel kleiner als im Blut. Dieses Ergebnis setzt den Wert der Urinuntersuchung wesentlich herab, sodaß man sich fragen muß, ob aus der Urinuntersuchung allein ein richtiges Bild über die Bromkonzentration im Körper gewonnen werden kann.

Der Wert der Urinuntersuchung konnte möglicherweise dadurch noch weiter beeinträchtigt werden, daß stärkere tägliche Schwankungen im relativen Bromgehalt des Urins auftreten. Zur Orientierung über diese Frage habe ich bei drei der erwähnten Patienten an acht aufeinander folgenden Tagen Urinproben untersucht.

Datum	Relativer Bromgehalt des Urins		
	Fall 2	Fall 3	Fall 5
28. April 1916	17,9	—	24,1
29. „ „	17,1	15,3	23,0
30. „ „	16,6	15,9	23,5
1. Mai „	16,4	15,6	23,5
2. „ „	17,3	15,4	—
3. „ „	17,2	16,4	23,8
4. „ „	17,5	15,0	23,0
5. „ „	18,2	15,9	24,2
6. „ „	—	15,9	—

Wie aus den Tabellen ersichtlich ist, sind die täglichen Schwankungen bei gewöhnlicher Anstaltskost ziemlich unbedeutend, sodaß man sich schon durch wenige Untersuchungen davon überzeugen kann, ob der Bromspiegel im Körper konstant bleibt. Daß auch Zu- und Abnahmen des Bromgehalts des Körpers im Urin prompt zum Ausdruck kommen, wird durch den weiter unten zu beschreibenden Fall 6 mit aller Deutlichkeit bewiesen.

Nach unsern Erfahrungen läßt sich sagen, daß die Urinuntersuchung, wenn sie auch kein *absoluter* Gradmesser für den Stand der Bromisierung sein kann, uns doch ein richtiges Bild von den *Schwankungen* des Brom-

gehaltes des Körpers zu geben vermag. Welchen Wert die Halogenuntersuchungen im Urin für klinische Zwecke erlangen werden, müssen weitere Erfahrungen lehren.

Dosierung des Bromsalzes bei Epileptikern.

Auf Grund meiner Untersuchungen sowie der Untersuchungen von Hoppe¹⁾, v. Wyß²⁾ und Bönniger³⁾ glaube ich annehmen zu dürfen, daß bei schweren Fällen von Epilepsie zur Unterdrückung der Anfälle Gaben notwendig sind, bei denen der relative Bromgehalt des Blutes auf 20 bis 25 %, in selteneren Fällen bis 30 % ansteigt. Im Urin findet man dann entsprechend einen relativen Gehalt von 15 bis 25 %.

In welchen Dosen müssen Brom- und Kochsalz verordnet werden, damit der gewünschte Konzentrationsgrad im Körper erreicht wird oder erhalten bleibt?

Vor allem ist es notwendig, daß eine *kochsalzarme Diät* gegeben wird. Sie allein garantiert Gleichmäßigkeit der Kochsalzzufuhr. Es ist weniger der Kochsalzentzug, auf den es dabei ankommt, als die Kochsalzregulierung. Ein extremer Salzentzug auf etwa 2 bis 3 g im Tag ist weder notwendig noch zweckmäßig. Es genügt für alle Fälle, wenn der Chlorgehalt der Nahrung auf 5 bis 15 g Kochsalz reduziert wird. Die Schmackhaftigkeit der Speisen braucht nicht zu leiden, indem man für die untere Grenze des Kochsalzgehaltes pflanzliche Würzstoffe in vermehrter Weise verwenden kann.

Die Salzregulierung wird dadurch hergestellt, daß erstens stark salzhaltige Nahrungsmittel und kochsalzhaltige Suppen vermieden werden, zweitens zur Herstellung der Kost täglich eine bestimmte abgewogene Menge Kochsalz verwendet wird.

Stark gesalzene Speisen sind z. B. Käse (Emmentaler = 2 bis 2,5 % NaCl), Schinken (4 bis 5 % NaCl), geräuchertes Fleisch und Fleischkonserven. Diese sind zu vermeiden oder besonders zu berechnen. Die Suppen werden ohne Kochsalz hergestellt und mit der zu verabreichenden Menge Bromnatrium gesalzen. Zur Herstellung solcher Bromsuppen eignen sich die Sedobrol-tabletten in vorzüglicher Weise (eine Tablette = 1,1 bis 1,3 g NaBr und 0,1 g NaCl). Gewöhnliche Maggisuppen enthalten 0,35 bis 0,6 % Kochsalz. Das Brot enthält bei uns 0,4 bis 0,7 % Kochsalz, im Mittel 0,5 %, die mittlere Tagesaufnahme durch Brot beträgt etwa 1,5 bis 2,5 g. Der Chlorgehalt der Milch ist ziemlich gering, er entspricht 0,16 % NaCl.

Die tägliche Kochsalzaufnahme durch Suppen, Brot und Milch ist leicht zu berechnen. Der Chlorgehalt der übrigen Speisen ist ohne Zubereitung ein geringer und beträgt in der Tagesration zirka 1 bis 2 g Kochsalz. Fleisch enthält zirka 0,1 bis 0,2 %, Mehle, Mehlzubereitungen und Leguminosen 0,01 bis 0,1 % (Linsen 0,16 %), Kartoffeln 0,05 %, Gemüse bis zu 0,1 % (Spinat 0,2 %),

¹⁾ Hoppe l. c.

²⁾ v. Wyß, D. m. W. 1913, Nr. 8.

³⁾ Bönniger l. c.

Obst meist unter 0,05 % NaCl. Zur Zubereitung dieser Speisen wird eine bestimmte, jeden Morgen abgewogene Menge von Kochsalz benützt, wobei dann das Kochen in Salzwasser vermieden wird. Enthalten z. B. Suppen, Brot, Milch und die unzubereiteten Speisen zusammen 4,5 bis 5 g Kochsalz, so können zum Kochen noch 5 bis 5,5 g verwendet werden, um einen Kochsalzgehalt der Nahrung von 10 g zu erhalten.

Wenn wir auf diese Weise die Salzaufnahme regulieren, so kennen wir den Chlorgehalt der Nahrung ziemlich genau. Eine andere Methode der Chlorbestimmung der Nahrung beruht darauf, daß einer gleichmäßigen Chloraufnahme eine gleichmäßige Ausscheidung im Urin entspricht. Wir berechnen die Größe der Ausscheidung, indem wir während einiger Tage den Urin messen und seinen Chlorgehalt analysieren.

Erst wenn wir den Kochsalzgehalt der Nahrung möglichst genau festgestellt haben, berechnen wir die *Bromdosis*. Dazu kann uns eine kleine Tabelle behilflich sein, die ich hier anführe. Sie zeigt die zu einer gegebenen Menge Kochsalz notwendigen Dosen von Bromnatrium zur Erreichung eines relativen Bromgehaltes des Urins von 15 bis 30 % molekular. Wird an Stelle von Bromnatrium Bromkalium verwendet, so erhöhen sich die angegebenen Zahlen um 15 %.

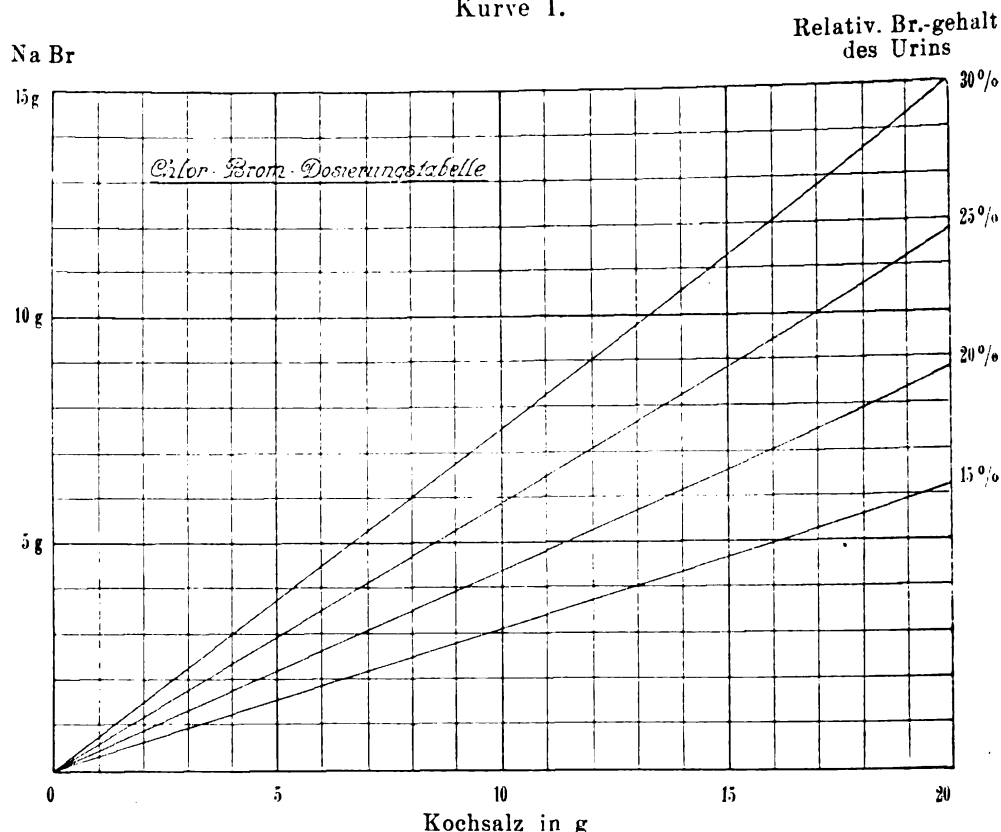
Kochsalz der Nahrung in g Bromnatriumgaben, die notwendig sind zur Erreichung eines relativen Bromgehaltes des Urins von:

	15 %	20 %	25 %	30 %
2 g	0,6 g	0,9 g	1,2 g	1,5 g
3 g	0,9 g	1,3 g	1,8 g	2,3 g
4 g	1,2 g	1,8 g	2,4 g	3,0 g
5 g	1,6 g	2,2 g	3,0 g	3,8 g
6 g	1,9 g	2,6 g	3,5 g	4,5 g
8 g	2,5 g	3,5 g	4,7 g	6,0 g
10 g	3,1 g	4,4 g	5,9 g	7,5 g
12,5 g	3,9 g	5,5 g	7,4 g	9,4 g
15 g	4,7 g	6,6 g	8,8 g	11,3 g
20 g	6,2 g	8,8 g	11,8 g	15,1 g

Die Tabelle läßt sich leicht auf Millimeterpapier graphisch darstellen, indem man Kochsalz und Bromsalz als Abszissen und Ordinaten einträgt; der prozentuale relative Bromgehalt des Urins wird dann durch Gerade dargestellt, die vom Nullpunkt ausstrahlen.

Aus dieser Tabelle ist auch zu ersehen, in welcher Weise die Bromgaben zu reduzieren sind, wenn aus irgend einem Grunde, wie z. B. bei interkurrenten Krankheiten, eine kochsalzärmere Nahrung gegeben wird. Ein Patient, der z. B. bei einer Kost mit 10 bis 12,5 g Kochsalz 5 g Bromnatrium bekam, darf bei einer plötzlichen Reduktion der Kochsalzgabe infolge von Milchdiät auf 2,5 g Kochsalz nur noch den vierten bis fünften Teil, also 1 g Bromnatrium erhalten.

Kurve 1.



Die angeführte Tabelle ermöglicht uns, in rascher Weise Brom- und Kochsalzdosen zu bestimmen, die nötig sind um einen bestimmten Bromgehalt des Urins hervorzurufen oder zu erhalten. Es interessiert uns weiter die Frage, wie sinkt der Bromspiegel, wenn die Bromdosis herabgesetzt wird oder wenn Kochsalzzulagen gemacht werden. Ulrich¹⁾ empfiehlt bei eintretendem Bromismus eine Herabsetzung der Bromdosis um 1 bis 2 g und kleine Kochsalzzulagen von 1 bis 5 g. Schnelligkeit und Grad der Herabsetzung des Bromspiegels ersehen wir am besten aus einem Beispiel: Ein Patient von 65 kg ist bis zu einem relativen Bromgehalt des Urins von 20 % bromisiert worden und erhält täglich 10 g Kochsalz und vier Sedobroltabletten. Bei dem angegebenen Bromgehalt des Urins hat anfänglich — wie aus der Tabelle zu ersehen ist — der Entzug von einer Sedobroltablette den gleichen Einfluß wie eine Kochsalzzulage von 2,5 g. Wir berechnen die Abnahme des Bromspiegels durch Entzug einer Tablette oder Zulage von 2,5 g NaCl am ersten Tag auf zirka 0,4 %, der Bromspiegel sinkt also von 20,0 auf 19,6 %, am zweiten Tage auf 19,3 %, am dritten auf 19,0 % etc. Werden aber derselbe Brom-entzug oder die Kochsalzzulage längere Zeit durchgeführt, so sinkt der Bromspiegel schließlich mit drei Sedobroltabletten um 4,2 % (auf 15,8 %), durch

¹⁾ Ulrich, Corr.-Bl. f. Schw. Aerzte 1914. Nr. 21.

die Kochsalzzulage aber nur um 2,8 % (auf 17,2 %). Kochsalzzulagen setzen also bei längerer Verabreichung den Bromspiegel weniger stark herab als der Entzug einer anfänglich entsprechenden Bromdosis.

Untersuchung bei Patienten mit leichter Bromvergiftung.

Die Bromdosierung bei Depressionszuständen unterscheidet sich dadurch von derjenigen bei Epileptikern, daß man den Bromgehalt des Körpers vorübergehend so zu steigern sucht, daß gewisse Vergiftungserscheinungen auftreten, die man als das erste Stadium einer Bromnarkose bezeichnen kann. Dasselbe ist charakterisiert einerseits durch rauschähnliche Exzitation, leichte Paresen und Koordinationsstörungen, schwankenden Gang, Unsicherheit im Stehen, Sprach-, Schrift- und Gedächtnisstörungen, andererseits durch ein erhöhtes Schlafbedürfnis.

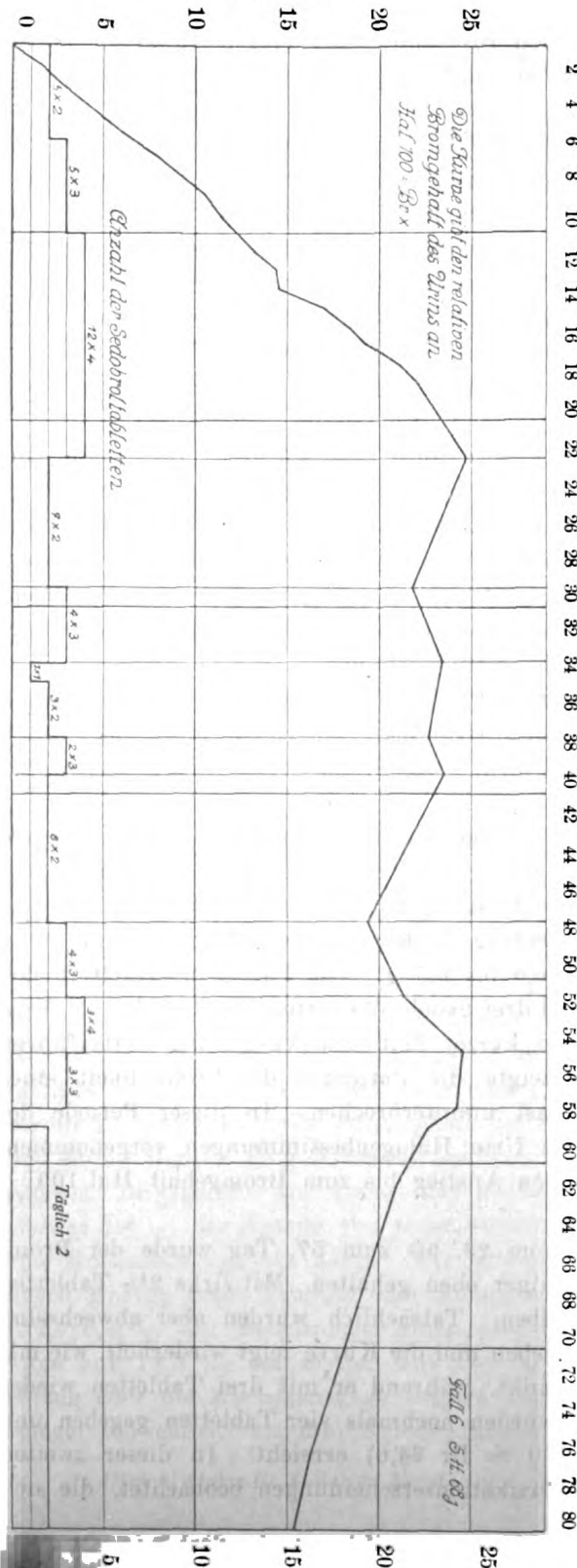
Der Bromgehalt des Körpers wird auch hier wie beim Epileptiker nur allmählich gesteigert, sodaß die Vergiftungserscheinungen nach einigen Wochen auftreten. Der Höhepunkt der Vergiftung kann dann durch geeignete Reduktion der Bromgabe, wenn nötig, einige Zeit festgehalten werden, oder man reduziert die Bromdosis, sobald der Höhepunkt erreicht ist so stark, daß die Bromkonzentration im Körper zu sinken beginnt. Die Abnahme des Bromgehaltes des Körpers soll langsam und gleichmäßig erfolgen.

Es war auch hier von Interesse zu wissen, bei welchem relativen Bromgehalt die Vergiftung auftritt. Als Grundlage mögen die folgenden Beobachtungen an zwei Patienten dienen, von denen leider keine Blutproben erhältlich waren.

Fall 6: S. H., geboren 1847. Ueber das klinische Bild vergleiche *Ulrich*, Corr.-Bl. f. Schw. Aerzte 1916, S. 656. Am 18. August 1915, im Beginn der Bromkur betrug das Körpergewicht 42 kg, der Chlorgehalt 1,2 g pro kg. Der Kochsalzgehalt der Nahrung betrug in den ersten 40 Tagen 5,0 bis 5,6 g pro Tag, vom 40. zum 80. Tag 6,0 bis 6,5 g. Die Patientin erhielt in den ersten zehn Tagen täglich zwei und drei Sedobroltableten, vom 10. bis 22. Tage vier Tabletten, eine Dose, die in kurzer Zeit eine Vergiftung herbeiführen mußte. Am 21. und 22. Tag zeigte die Patientin die Fröhlichkeit einer Betrunkenen und schlief dann fast ununterbrochen. In dieser Periode des Bromanstieges wurden täglich im Urin Halogenbestimmungen vorgenommen. Die Kurve zeigt einen regelmäßigen Anstieg bis zum Bromgehalt Hal 100 = Br 24,7 am 22. Tage.

In der folgenden Periode vom 23. bis zum 57. Tag wurde der Bromgehalt des Körpers mehr oder weniger oben gehalten. Mit zirka 2½ Tabletten pro Tag wäre er konstant geblieben. Tatsächlich wurden aber abwechselnd bald zwei, bald drei Tabletten gegeben und die Kurve zeigt wiederholt, wie mit zwei Tabletten der Bromspiegel sinkt, während er mit drei Tabletten wieder ansteigt. Vom 52. bis 54. Tage wurden nochmals vier Tabletten gegeben und dadurch ein Höhepunkt (Hal 100 = Br 24,6) erreicht. In dieser zweiten Periode wurden nur leichtere Intoxikationserscheinungen beobachtet, die sich

Kurve II.



am 33. (Br 23,45) und 53. Tage (Br 23,6) zu einem Rausch steigerten, jedoch nicht so ausgeprägt wie am 22. Tage. Offenbar trat eine gewisse Gewöhnung an die hohe Bromdosis ein.

In der dritten Periode vom 58. Tage an wurde das Brom allmählich wieder entzogen, indem zunächst zwei, später 1½, dann eine etc. Tabletten gegeben wurden. Nach 200 Tagen wurde das Brom ganz weggelassen. Der Patientin geht es gut (April 1917), irgendwelche nachteiligen Folgen hat die Bromvergiftung nicht gehabt, speziell hat das Gedächtnis in keiner Weise darunter gelitten.

Fall 7: K., geboren 1855. Es handelt sich um einen Melancholiker, der auf der Höhe des ersten Bromrausches euphorisch wurde. Fortlaufende Untersuchungen wurden nicht gemacht. Die Dosierung war folgende: Patient erhielt während 30 Tagen fünf Tabletten und während sieben Tagen je sechs Tabletten. Der Kochsalzgehalt der Nahrung dürfte schätzungsweise 9 bis 9,5 g betragen haben. Der Stimmungsumschlag trat auf der Höhe der Vergiftung am 37. Behandlungstage ein. Der Bromgehalt im Urin betrug an diesem Tage Hal 100 = Br 24,5.

Die beiden untersuchten Fälle bekamen die ersten

deutlichen Intoxikationserscheinungen bei einem relativen Bromgehalt im Urin von annähernd 25 %, also einer Dosierung, die nicht höher liegt, als die in den schwersten Fällen von Epilepsie angewandte. Der Grund, warum ein Epileptiker (Fall 5) bei demselben Grad der Vergiftung ohne Vergiftungserscheinungen geblieben ist, mag darin zu suchen sein, daß der Epileptiker seit Jahren an diese Dosis gewöhnt war.

Dosierung des Bromsalzes zur Erzielung einer leichten Intoxikation.

Das Verfahren, das ich empfehlen möchte, ist im Prinzip das gleiche wie bei der Behandlung des Epileptikers, nur wird es rascher durchgeführt. Der Kochsalzgehalt der Nahrung wird zweckmäßig auf 5 bis 10 g beschränkt und dazu wird die Bromdosis so gewählt, daß damit ein relativer Bromgehalt des Urins erreicht werden kann, der höher als 25 %, aber nicht höher als 30 % liegt. Dieser Wert läßt sich leicht aus der Seite 1031 angeführten Tabelle ersehen. Wenn z. B. der Kochsalzgehalt der Nahrung 8 g beträgt, so muß die Bromnatriumdosis zwischen 4,7 und 6,0 g liegen. Wählen wir 5,0 g und ist damit die Vergiftung in drei Wochen nicht erreicht, so steigen wir auf 5,5 oder 6 g. Sobald der Bromrausch auftritt, müssen wir mit der Dosis zurück, in unserm Beispiel auf etwa 4,5 g, wenn wir den Höhepunkt der Vergiftung einige Zeit festhalten wollen. Wenn der Stimmungsumschlag dagegen auf der Höhe der Vergiftung eintritt, so geht man auf 3,0 g zurück, nach einiger Zeit auf 2 g und kann sich so allmählich ausschleichen.

Es mag betont werden, daß es nicht ratsam ist, die Bromvergiftung schneller durchzuführen als hier angegeben wird, indem ein schnelles Verfahren unbedingt gefährlicher sein muß. Aus diesem Grund ist der Vorschlag von Bönninger¹⁾ zu verwerfen, wonach Anfangsdosen bis zu 20 g gegeben werden sollen, um in drei bis vier Tagen das zu erreichen, was nach der oben angegebenen Methode erst in ebenso vielen Wochen erreicht werden kann. Solch hohe Dosen können schon im Anfang der Behandlung vorübergehende Rauscherscheinungen hervorrufen, sodaß wir in der Beurteilung des Standes der Bromisierung unsicher werden.

Ulrich hält die bis zu Vergiftungserscheinungen gesteigerte Bromkur in den Händen des geübten Arztes für ungefährlich, jedenfalls nicht für gefährlicher als eine Inhalationsnarkose. Bis die nötigen Erfahrungen zur Beurteilung der Methode vorliegen, muß unbedingt eine genaue Kontrolle der Patienten durch den Arzt verlangt werden, hauptsächlich genaue Berechnung der Dosierung unter beständiger Berücksichtigung des durch die Nahrung aufgenommenen Kochsalzes. Wenn immer möglich sollten Halogenanalysen durchgeführt werden, da dieselben den genauesten Gradmesser der Vergiftung bilden. Vorderhand eignet sich die Methode — wie Ulrich bereits betont hat — weniger für die Privatpraxis als für Spitäler und Anstalten.

¹⁾ Bönninger l. c.

(Aus dem Alexanderhaus-Laboratorium Carl Spengler's, Davos.)

Ueber die Bedeutung der Rinder-Tuberkelbazillen für den Menschen.

Von S. Fuchs - v. Wolfring, Davos.

„Seit der Aufstellung der Koch'schen Thesen von der Artverschiedenheit der Tuberkel- und Perlsuchtbazillen und von der Apathogenität der Letzteren für den Menschen haben sich mit diesem Gegenstand zahlreiche Autoren befaßt und man wird zugeben müssen, daß es bisher nicht gelang, diese Koch'schen Thesen zu widerlegen“.

Mit diesen Worten haben wir 1910 unseren Artikel „Ueber die menschliche Tuberkulose als symbiotische Doppelinfektion“ eingeleitet und sie haben heute noch ihre volle Gültigkeit. Es sind seither weitere Arbeiten ausgeführt und publiziert worden, aber in der streitigen Frage ist dadurch kein Licht hineingekommen, im Gegenteil, sie scheint dunkler als je und die Widersprüche in den Resultaten der Forscher haben sich zu einem unentwirrbaren Knäuel verfilzt.

In der allerletzten Zeit hat Frau L. Rabinowitsch¹⁾, welche bekanntlich seit Jahren den Anti-Koch'schen Standpunkt in dieser Frage vertritt, die Resultate ihrer Untersuchungen zu folgender Schlußfolgerung verwertet: „Bei der Bekämpfung der Tuberkulose als Volkskrankheit muß daher unbedingt der Infektion durch Milch und Milchprodukte, welcher nach dem Londoner Vortrage Koch's weniger Beachtung geschenkt wurde, wieder eine größere Würdigung seitens der leitenden Kreise zuteil werden.“ Diese Forderung basiert die genannte Forscherin auf die Tatsache, daß es ihr neuerdings gelang, aus 20 ausgesuchten Tuberkulosefällen zehnmal = 50 % „Rinderbazillen“ zu züchten. Diesen Prozentsatz betrachtet sie begreiflicherweise als hoch genug, um vor den Gefahren der perlsüchtigen Milch zu warnen. Das wäre gewiß richtig, falls es Frau Rabinowitsch gelungen wäre zu beweisen, daß diese rinderpathogenen Bazillen durch die betreffenden Menschen auch wirklich vom Rinde übernommen worden sind. Diesen Beweis bleiben uns jedoch die Anhänger der Lehre von der Menschenpathogenität der Rindertuberkulose nach wie vor schuldig.

Man züchtet aus Menschenmaterial rindpathogene Bazillen, das ist richtig: Es beweist aber nur, daß die menschliche Tuberkulose für das Rind infektiös ist oder sein kann, keinesfalls das Umgekehrte. Als Beweis für die Virulenz der Perlsuchtbazillen für den Menschen ist nur das Menschenexperiment maßgebend. Und da haben wir zunächst die Impfversuche am Menschen mit Perlsuchtkulturen (v. Baumgarten, Klemperer, C. Spengler), die negativ verlaufen sind. Wir haben ferner die „Sammelforschung des Kaiserlichen Gesundheitsamtes“ (4), die den Wert eines Massenexperimentes am Menschen besitzt. Unter 687 Personen, von denen mindestens 280 Kinder waren, konnte man nur zweimal also in 0,29 % das Auftreten einer Infektion mit dem Typus „bovinus“ nachweisen, trotzdem alle diese Menschen lange Zeit hindurch die Milch oder Milchprodukte von eutertuberkulösen Kühen genossen haben. Und auch diese beiden Fälle zeigten noch nach Jahren einen gutartigen Verlauf. In 14 Fällen besteht nur der Verdacht einer solchen Infektion, in allen übrigen Fällen, abgesehen von der auffallend geringen Zahl tuberkulöser Erkrankungen nicht boviner Natur erfreuten sich die Menschen, trotzdem sie eine schwer infizierte Milch tranken, dauernd eines guten Gesundheitszustandes. Noch beweisender ist folgende Tatsache, welche die „Sammelforschung“ feststellen konnte: 26 Personen tranken längere Zeit hindurch eine tuberkulöse Milch, welche sich

¹⁾ B. kl. W., Nr. 4, 1917.

bei Verfütterung auf Tiere als infektiös erwies. Dagegen wurde keine von diesen 26 Personen krank. Das ist wohl ein Menschenexperiment, welches für sich allein mehr wiegt als alle die ungezählten stereotypen Humantuberkel-Züchtungen und Tierversuche. Die „Sammelforschung“ hat übrigens noch ein Resultat ergeben, welches merkwürdigerweise ganz übersehen wurde, offenbar weil es sich absolut nicht mit den landläufigen Ansichten in Einklang bringen läßt; man hat nämlich unter den Personen, welche rohe tuberkulöse Milch genossen hatten, in 0,5 % der Fälle nachträglich Tuberkulose konstatiert, während von den Menschen, welche die Milch im gekochten Zustand tranken, die Milch also nicht mehr als Infektionsquelle in Betracht kommt, 5 % tuberkulös erkrankten. Der einzige logische Schluß aus dieser Tatsache ist nach *Carl Spengler*, daß rohe perlsuchtbazillenhaltige Milch auf den Menschen eine immunisatorische kurative Wirkung ausüben muß. Die rohe tuberkulöse Milch ist nach ihm eine Vakzine ähnlich dem P. V. und der P. E. Selbstredend wird man diese Beobachtung zunächst nicht dazu verwenden dürfen, den Genuß roher Milch der Bevölkerung zu empfehlen, einfach aus dem Grunde nicht, weil eine ungekochte Milch mit allerlei pathogenen Keimen verunreinigt sein kann. Aber dieser Tatsache an sich darf man sich nicht verschließen, umso weniger, als sie vollkommen im Einklang steht mit anderen, epidemiologischen Erfahrungen. In der Schweiz sind die Sennen des Berner Oberlandes, die fast ausschließlich von roher Milch und ihren Produkten leben, der gesündeste und stärkste Menschenschlag. In Italien ist die Tuberkulose am wenigsten da verbreitet, wo viel rohe Milch getrunken wird, trotz des Vorhandenseins von „Perlsucht“ bei Rindern und am stärksten da, wo man keine Rinderzucht treibt, also auch nicht mit der Perlsucht zu tun bekommt. In Japan war die Tuberkulose unter den Menschen verbreitet lange bevor die Perlsucht des Rindviehs bekannt war. Letztere trat erst auf, nachdem perlsuchtempfängliche Rinder aus Europa importiert worden waren. In der Türkei, wo die Milch als Genußmittel gar nicht in Betracht kommt, werden nach *Deyke* häufig akute tuberkulöse Erkrankungen beobachtet. Dasselbe ist in Indien der Fall: Akute Menschentuberkulose — Fehlen von Rindertuberkulose.

Nach *Th. Fischer* (Brit. med. Journ., 18. Jan. 1913) werden in China alle Formen der Tuberkulose beobachtet, obwohl die Kinder niemals Kuhmilch bekommen. Desgleichen ist die Tuberkulose unter den Eingeborenen in Zentralafrika durchaus nicht selten, obwohl sie kein Hausvieh halten. *Fischer* warnt daher vor übereilten Schlüssen inbezug auf die angeblich auffallende Häufigkeit boviner Infektionen in Edinborough, die vielleicht doch nicht ganz zutrifft.

Elise Dethleff hat an einer Reihe von Kindern in Bergen Tuberkulinproben angestellt und sagt unter anderem: „Es scheint weiter aus meinen Untersuchungen hervorzugehen, daß die Milch keine Rolle oder jedenfalls keine wesentliche Rolle als ätiologischer Faktor in der Kindertuberkulose spielt, da keines von den 60 Kindern aus den nichttuberkulösen Familien im Alter von 0 bis 4 Jahren, in welchem Alter sie ja am meisten Milch trinken, irgendwelche tuberkulöse Infektion darbot.“

Bekanntlich haben *Mitchett* sowie *Fraser*, die bei ihren Untersuchungen auffallend hohe Zahlen „boviner“ Infektionen in Edinborough fanden, dieselben dem Genuß perlsüchtiger Milch zugeschrieben. Wir sahen vorhin, wie *Th. Fischer* vor übereilten Schlüssen gerade in punkto dieser Ergebnisse warnt. Wir erinnern unsererseits auf den historischen Fall *Olivier's*, wo in einem Mädchenpensionat eine Tuberkulose-Hausepidemie entstand, welche man dem Genuß infizierter Milch einer nachweisbar perlsüchtigen Kuh zuschrieb. Bei näherer Erforschung ergab sich jedoch die merkwürdige Tatsache, daß gerade jene

Mädchen, welche diese Milch tranken, von Tuberkulose verschont blieben, während die nachträglich Erkrankten keine Milch genossen hatten!

Möllers (8) hat die bis 1. Januar 1914 veröffentlichten 2051 Fälle menschlicher Tuberkulose, die auf den Tuberkelbazillentypus in einwandfreier Weise untersucht worden sind, in einer Tabelle zusammengestellt und kommt darauf zu folgendem Ergebnis: „Bei der tuberkulösen Erkrankung der Lungen und Bronchialdrüsen, welche die häufigste und gefährlichste Form der menschlichen Tuberkulose darstellt, fanden sich die bovinen Bazillen nur in 0,5 %; bei den viel selteneren anderen Tuberkuloseformen aber in 16,8 % aller untersuchten Fälle. Unter Berücksichtigung dieser Verhältnisse würde sich, wenn man die gleichen Prozentsätze zugrunde legt, ein boviner Anteil von etwa 1,8 % bei allen menschlichen Tuberkulosefällen ergeben.“ „Auf welchen Ursachen der auffallende Unterschied der Untersuchungsergebnisse der verschiedenen Autoren beruht, wird noch einer eingehenden Ergründung bedürfen“, fügt dieser Autor hinzu. In seinen Schlußsätzen betont Möllers, daß nach dem heutigen Stand unserer Kenntnisse die Grundlehre des großen Meisters Robert Koch zu Recht besteht, nämlich, daß „die Erreger der menschlichen und tierischen Tuberkulose voneinander verschieden sind und daß im Kampfe gegen die Tuberkulose das Hauptgewicht auf die Verhütung der Uebertragung von Mensch zu Mensch, besonders in der Familie, zu legen ist.“

Angesichts aller dieser Tatsachen können wir auch nicht C. Hart und Frau L. Rabinowitsch¹⁾ in den Schlüssen folgen, welche sie aus der Zunahme von Fällen isolierter Mesenterialdrüsentuberkulose bei Kindern in den Kriegsjahren ableiten. Weil sich der Prozentsatz solcher Fälle für das Jahr 1916 auffallend höher gestaltet hat und weil die genannten Autoren unter sechs derselben fünfmal den sogenannten „typus bovinus“ fanden, halten sie es für höchst wahrscheinlich, daß die Zunahme isolierter Mesenterialdrüsentuberkulose mit einer laxen Handhabung der hygienischen Vorschriften in punkto Perlsucht in der Kriegszeit zusammenhängt. Abgesehen davon, daß sich kein Urteil über das Alter solcher Infektionen, wie die Autoren selbst zugeben, abgeben läßt, wäre unseres Erachtens diese Tatsache durch die Verschlechterung der Lebensbedingungen in den Kriegsjahren allein schon genügend erklärt. Ohne Zweifel wird uns die nachträgliche Statistik auch eine Zunahme der Tuberkulose überhaupt zeigen, wie es ja anders nicht zu erwarten ist.

Faßt man die Summe aller dieser Betrachtungen zusammen, so muß man wohl zugeben, daß sowohl die direkten Beweise (Infektionsversuche am Menschen. Resultate der „Sammelforschung“), als auch die indirekten (Erfahrungen in den Ländern, wo keine Milch getrunken wird und da, wo die Menschen fast ausschließlich von Milch leben) eine zu beredte Sprache zugunsten des Koch'schen Standpunktes sprechen, um denselben mit Hilfe eines Syllogismus umstürzen zu können. Denn das ganze Gebäude, welches die Vertreter des Anti-Koch'schen Standpunktes aufgebaut haben, beruht auf einem einzigen Syllogismus: „Es gelingt zuweilen aus dem Menschen rindspathogene Tuberkelbazillen zu züchten, ergo muß sich der betreffende Mensch vom Rinde infiziert haben.“

Wir wollen zunächst nicht gegen diesen Standpunkt polemisieren, sondern uns näher die diesbezüglichen Forschungsergebnisse betrachten. Auf der beigelegten Tabelle findet der Leser einige Ziffern nebeneinander gestellt, welche den von verschiedenen Untersuchern gefundenen Prozentsatz „boviner“ Bazillen beim Menschen ausdrückt. Das auffallendste dabei ist die enorme Differenz der Resultate. Die prozentualen Zahlen bewegen sich in dem breiten Raum zwischen 0 % und 100 %!

¹⁾ Zschr. f. Tbc., Bd. 27, Heft 1 bis 4, p. 334.

Vergleichende Tabelle.

Gefunden:

	Zahl der unter- suchten Fälle		Nur Typus bovinus		Beide Typen zusammen	
	England	Deutschland	England	Deutschland	England	Deutschland
Sputum	30	147	6,8 %	0 %	—	1,2
„	212	600	1,8 %	0,37 %	—	—
Drüsentuberkulose	72	60	90 %	11 %	—	—
Drüsentuberkulose (<i>Rabinowitsch</i>)	—	7	—	28,5 %	—	—
Abdominaltuberkulose bei Kindern (<i>Rabinowitsch</i>)	—	11	—	70 %	—	—
Knochen- und Gelenkstuberkulose (<i>Fraser</i>)	70	—	60 %	—	—	—
Knochen und Gelenke (<i>Eastwood u. Fr. Griffith 1916¹⁾</i>)	261	—	21,1 %	—	—	—
Lupus (<i>Rothe und Bierotte</i>)	—	27	—	14,8 %	—	Ein Fall mit humanem und bovinem Herd.
Säuglingstuberkulose	—	40	—	12,5 %	—	—
Urogenitaltuberkulose	17	39	17 %	2,5 %	—	—

Besonders stark ist der Unterschied zwischen den deutschen und den englischen Untersuchungen. Aber auch unter den einzelnen deutschen Forschern zeigen die ermittelten Prozente erhebliche Schwankungen. „Große Zahlenunterschiede müssen doch daran denken lassen, daß irgendwo eine Fehlerquelle liegt“, sagt mit Recht Frau *L. Rabinowitsch* in bezug auf die Statistik der primären Darmtuberkulose, das gleiche gilt auch hier.

Vergleichen wir z. B. nur die Untersuchungsergebnisse an Drüsentuberkulosen, bei welchen verschiedene deutsche Forscher den Typus bovinus in 1,32 %, in 11 %, in 28,5 % ihrer Fälle fanden, während ihn der Engländer *Mitchell* bei 90 % ermitteln konnte! Es liegt doch auf der Hand, daß dieser enorme Unterschied durch verschiedene Arbeitsmethoden bedingt sein muß und daß dabei eine Fehlerquelle in Frage kommen dürfte, für deren Ausschaltung keine Sorge getroffen wurde. Nun, die Fehlerquelle liegt offenbar darin, daß man in Deutschland noch immer keine Separativzüchtungen der beiden Typen auf Elektivnährböden macht, was mit Rücksicht auf die anerkanntermaßen vorkommenden Doppelinfectionen selbstredend zu unbrauchbaren und widersprechenden Resultaten führen muß, je nachdem die Mischkulturen ausfallen. Dieser Umstand ist umso befremdlicher, als z. B. *Kossel* selbst auf die Fehler hinweist, die dadurch resultieren können, wenn man mit einem doppelinfizierten Material auf nur einem Nährboden züchtet. Er sagt: „Ueberwiegen nämlich in einem solchen Falle die Bazillen des humanen Typus im Sputum, so können sie bei der direkten Züchtung oder im Meerschweinchenkörper die bovinen Keime überwuchern und die gezüchteten Kulturen bestehen dann nur oder überwiegend aus den üppig wachsenden humanen Bazillen. Im Kaninchenkörper dagegen gewinnen die bovinen Bazillen die Oberhand und können darauf aus den von ihnen gesetzten tuberkulösen Herden der innern Organe rein isoliert werden.“ Die Richtigkeit des Gesagten wird durch den verschiedenen Ausfall der deutschen und englischen Untersuchungen bewiesen. In Deutschland züchtet man die Tuberkelbazillen ausschließlich auf dem Nährboden für den Typus humanus, auf welchem bekanntlich der Typus „bovinus“ nur kümmerlich oder gar nicht wächst. Auf diese Weise wird der Typus „bovinus“ in allen jenen Doppelinfectionen, wo er nicht sehr stark prävaliert,

¹⁾ Diese Fälle wurden durch *Gauvain* mittels der Kutanreaktion geprüft.

direkt künstlich ausgeschaltet. Zur Tierpassage benützt man auch vorwiegend das Meerschweinchen, also ein Elektivtier für den Typus humanus. In England werden verschiedene Nährböden gebraucht, darunter solche, die den bovinoiden Typ begünstigen, auch wird stets das Kaninchen als Passagetier verwendet. Also in Deutschland arbeitet man vornehmlich mit dem Typus humanus und in England mit dem Typus „bovinus“, daher die starken Zahlendifferenzen! Unbegreiflich ist uns nur, daß auch *Kossel*, welcher selbst die Unerläßlichkeit des doppelten Vorgehens betont, praktisch die Konsequenzen nicht zieht und nicht grundsätzlich die *beiden Typen* separativ züchtet.

Den Weg der elektiven Separativzüchtung hat *Carl Spengler* bekanntlich vor nun neun Jahren dringend empfohlen, nachdem er sich durch jahrelanges Studium davon überzeugt hatte, daß die menschliche Tuberkulose auf einer symbiotischen Infektion von zwei antagonistisch wirkenden Bazillen, dem T. B. *Koch's* (humano-brevis) und dem bovinoiden *Carl Spengler's* (humanolongus) beruht. Mit Hilfe seines speziellen Nährbodens (Somatose 5,0, Pepton siccum 5,0, Pepton Chapoteaut 5,0, NaCl 5,0, Glycerin 20 bis 40 ccm, Krystallsoda $2\frac{1}{4}$ bis $2\frac{1}{2}$ g, Agar-Agar 15, Wasser 1000,0), der vermöge seines höheren Alkalitätsgrades das Wachstum des bovinoiden Typus begünstigt, konnte *Carl Spengler* schon vor Jahren diesen Bovinoiden aus menschlichem tuberkulösem Sputum, tuberkulösem Eiter, Urinsediment etc. rein isolieren und seine morphologischen und biologischen Eigenschaften prüfen. Es zeigte sich dabei, daß dieser bovinoid Symbiont des *Koch's*chen Tuberkelbazillus mit dem echten bovinus nicht identisch ist, sondern als eine Art sui generis zu gelten hat. *Carl Spengler* nannte ihn daher „humano-longus“. Der reingezüchtete, von Tuberkelbazillen *Koch's* vollkommen befreite „Humanolongus“ zeichnet sich durch eine hochgradige Virulenz und Toxizität für Tier und Mensch aus. Letzteres konnte *C. Spengler* an sich selbst feststellen. Die giftigsten humano-longus Stämme töten Kaninchen innerhalb 8 bis 14 Tagen unter schwersten toxischen Erscheinungen. Die Einzelheiten dieser hochwichtigen Untersuchungen findet der Leser in den diesbezüglichen Arbeiten *C. Spengler's*¹⁾ und *H. Kronberger's*²⁾, welch letzterer Forscher ebenfalls in jahrelangen Untersuchungen alle Angaben *C. Spengler's* bestätigen und auf pathologisch-anatomischem Gebiete erweitern konnte. Es würde uns zu weit führen, hier auf diese Einzelheiten einzugehen. Wichtig ist nur festzuhalten, daß der Tuberkelbazillus (humano-brevis) *Koch's*, der Humano-longus *C. Spengler's* und der Perlsuchtbazillus sich sowohl morphologisch und kulturell als tierexperimentell usw. differenzieren lassen. Am Menschen konnte *C. Spengler* durch *Selbstversuche* folgende Wirkungen feststellen:

<i>T. B. Koch.</i>	<i>P. B.</i>	<i>Hum. longus C. Spengler.</i>
Lymphdrüsen-Tuberkulose mit hektischem Fieber durch ein Jahr, exquisite Tuberkulinreaktion. Heilung mit PTO.	Lokaler Abszeß, Fieber am Infektionstag, nach 9 Monaten Ausheilung. Keine Lymphdrüsenbeteiligung.	Schwerste septische Infektion mit Erkrankung sämtlicher Gelenke, Fieber von 39° bis 41° während mehr als 14 Tagen. Sehr langsame Erholung.

Die verschiedene Pathogenität der drei Typen von Tuberkuloseerregern läßt sich vergleichsweise wie folgt ausdrücken:³⁾

<i>T. B. Koch.</i>	<i>P. B.</i>	<i>Hum. longus C. Spengler.</i>
Mensch + +	+ —	+ + +
Meerschweinchen + +	+ +	+ + +
Kaninchen + —	+ +	+ + +

¹⁾ Zschr. f. exper. Path. u. Ther. 1909, Bd. VI.

²⁾ Beitr. z. Klin. d. Tbc., Bd. XXXIII, H. 4, 1915.

³⁾ + pathogen, + — apathogen oder kaum pathogen, + + stark pathogen, + + + sehr stark pathogen.

Die pathologisch-anatomischen Wirkungen der beiden symbiotischen Tuberkuloseerreger bezeichnet *Kronberger* auf Grund seiner eingehenden Versuche wie folgt: „Der *Koch'sche* humano-brevis erzeugt im Tierversuch vorwiegend tuberkulös proliferative Lungenprozesse, deren morphologische Grundform der fibrozelluläre Tuberkel darstellt, der *C. Spengler'sche* humano-longus bringt im Tierversuch hauptsächlich tuberkulös exsudative Lungenprozesse hervor, deren morphologische Grundform der intraalveoläre Tuberkel ist. Infizieren wir ein Tier simultan mit beiden Erregern, so beobachten wir eine Kombination tuberkulös-proliferativer und exsudativer Veränderungen, die selbst wie auch ihre Endeffekte in ihren grob pathologischen und histologischen Bildern den Veränderungen bei der menschlichen Lungenphthise analog oder identisch sind.“

Als Beweise für die Richtigkeit der *C. Spengler'schen* Lehre von der tuberkulösen symbiotischen Doppelinfektion, die sich von Mensch zu Mensch verbreitet, sind zu betrachten, außer den erwähnten Elektivzüchtungen beider Typen:

1. Die elektive Giftempfindlichkeit, auf welcher die sogenannte toxiologische Diagnose und die Doppelvakzination *C. Spengler's* basiert sind. Auf der gleichen Tatsache beruht die differentielle Kutanreaktion *Detre's* und die differentielle Intradermoreaktion *Avtokratoff's*.¹⁾

2. Die Doppelagglutination und die Doppelpräzipitation, wie sie bei allen Menschen zu konstatieren ist (*Carl Spengler, Fuchs-Wolfring, Bonome*), während die Rinder nur Perlsuchtgifte präzipitieren (*Bonome*).

3. Die bakteriolytischen Versuche *Kronberger's* mit den beiden aus Menschenmaterial gezüchteten Typen, welche bakteriolytisch nur von einem Serum beeinflusst werden, das durch Vorimmunisierung mit dem gleichen Typus gewonnen wurde.

4. Die im Ultramikroskop von *C. Spengler* festgestellten optischen Unterschiede zwischen den verschiedenen Tuberkuloseerregern und ihren Giften: Dem Humanobrevis, Humanolongus und Perlsuchtbazillus.

Auch die histologische Dualität der Tuberkulose, welche seit *Virchow* den pathologischen Anatomen so viel zu raten gab und auf die *Orth* immer mit Nachdruck hinwies, hat durch die Entdeckung des *Humanolongus* und durch die damit zusammenhängenden Untersuchungen *C. Spengler's* und *Kronberger's* endlich eine befriedigende Lösung erhalten. Diese Dualität ist ebenfalls ein Beweis dafür, daß die menschliche Tuberkulose auf einer Doppelinfektion beruht.

Es ist geradezu merkwürdig, wie auch *Kronberger* meint, daß man diesen wichtigen Forschungen bis jetzt so wenig Aufmerksamkeit geschenkt hat.²⁾ Heute, nachdem eine 15-jährige mühevollte Forschungsarbeit (im gleichen Geleise) die Frage der Menschenpathogenität der Perlsuchtbazillen noch immer nicht zu lösen vermocht hat, wird man wohl damit beginnen müssen, neue Wege zu betreten und die alten Fehlerquellen zu meiden. Dies wird hoffentlich umso

¹⁾ Wie sehr die Resultate der bisher üblichen Züchtungsmethoden auf äußerliche Zufälligkeiten zurückzuführen sind und wie wenig dieselben als Ausdruck der tatsächlich vorhandenen Infektionsverhältnisse gelten dürfen, beweisen am besten die differentiellen Kutanimpfungen, welche *Gauvain* (s. Zschr. f. Tbc., Bd. 26, H. 1) an Kranken ausführte, von denen *Eastwood* und *Fr. Griffith* Reinkulturen züchteten, die sie dann auf ihren Typus prüften. Die Kutanreaktionen mit humanem und bovinem Tuberkulin zeigten gar keinen Parallelismus mit den Züchtungsergebnissen.

²⁾ *Carl Spengler* glaubt, die Züchtung des *Humanolongus* sei den Autoren zu schwierig, weil die Beschreibungen immer ziemlich kurz waren. Die Züchtung ist in der Tat nicht leicht und gelingt nahezu nur bei Verwendung ganz frischen, Kondenswasser führenden Humolongus-Agars und mit Anfeuchtungen. Bis jetzt hatten nach *C. Spengler's* direkten Anweisungen *Petruschky, Kronberger, S. Fuchs-Wolfring, O. Peters* und nach persönlicher Mitteilung *Jessen* positive Züchtungsergebnisse.

leichter sein, als ja die wichtigste Pionierarbeit von *C. Spengler* bereits geleistet wurde. Hat man aber einmal auf dem Wege der Elektivzüchtungen einwandfreie Reinkulturen erhalten (statt der heute gebräuchlichen Mischkulturen beider Tuberkelbazillentypen), dann werden die Experimente damit auch viel eindeutiger ausfallen und man wird Klarheit bekommen über manche dunkle Punkte auch in der Phthiseätiologie. Ist einmal die Lehre von der Doppelinfektion durch anderweitige Nachprüfungen bestätigt, woran wir kaum zweifeln können, dann verliert die Umwandlungshypothese, die jeder beweiskräftigen Grundlage entbehrt, endgültig den Boden.

Was die atypischen Tuberkelbazillenstämme und sogenannten Uebergangskulturen betrifft, auf welche sich die Umwandlungshypothese stützt, so können wir darüber nur sagen, daß derlei Kulturen weder nach wenigen noch nach wiederholten Tierpassagen je beobachtet werden, wenn man sich zur Infizierung einwandfreien Reinkulturenmateriels bedient (*Kronberger*). Eine Ueberführung des reinkultivierten *Humanobrevi* Koch in den *Humanolongustypus* und umgekehrt gelingt weder durch wiederholte Ueberimpfung auf verschiedene Nährböden noch durch wiederholte Tierpassagen (*Spengler*, *Fuchs-Wolfring*, *Kronberger*, *Kossel*, *Weber*, *Jancsó* und *Elfer*, *Moriya*, *A. Heß* und andere).

Der künftigen Forschung bleibt es vorbehalten die Frage zu entscheiden, ob der kaninchen- und wahrscheinlich auch rindpathogene *Humanolongus* als Stammvater des Perlsuchtbazillus zu betrachten ist und ob die Perlsucht des Rindes eine Domestikationsinfektion darstellt, wie *Carl Spengler* annimmt, wobei der *Humanolongus* durch die Rinderpassage seine menschenvirulenten Eigenschaften verloren hat. Zugunsten dieser Hypothese spricht die nahe Verwandtschaft des *Humanolongus* mit dem echten *Bovinus*, die sich nicht nur in der großen kulturellen und morphologischen Ähnlichkeit dieser beiden Säurefesten äußert, sondern auch in der Präzipitation usw.

Die Zukunft wird uns aber auch hoffentlich weitere unumstößliche Beweise dafür liefern, daß es in der Frage der Bedeutung der Rinderbazillen für den Menschen dem Genie Koch's beschieden war, die richtige Sachlage da erkannt zu haben, wo sich seitdem Hunderte von Forschern durch eineinhalb Jahrzehnt fruchtlos bemühten, die Wahrheit herauszufinden.

Literatur:

1. *C. Spengler*: Tuberkulose- und Syphilisarbeiten. Davos, Erfurt'scher Verlag.
- 2. *C. Spengler*: Artverschiedenheit menschlicher und tierischer Tuberkelbazillen und Elektivzüchtung des menschen-kaninchenpathogenen „*Humanolongus*“ des Menschen. (Zschr. f. exper. Path. u. Ther. 1909. Bd. VI. — 3. *Derselbe*: Infektions- und Bakteriendualismus im Ultramikroskop. (Zschr. f. Tbc., Bd. 17, S. 313.) — 4. Tuberkulose-Arbeiten aus dem kaiserlichen Gesundheitsamte. H. 10 und 12, Berlin. — 5. *Fuchs-Wolfring*: Zur *C. Spengler'schen* Blutzellenimmunität (Brauer's Beitr. etc., Bd. XIV, 1909 — 6. *Derselbe*: Die menschliche Tuberkulose als symbiotische Doppelinfektion. (Zschr. f. Tbc. 1910, Bd. 16, H. 1. — 7. *Kronberger*: Lungentuberkulose und Lungenphthise und die Grundlagen ihrer spezifischen Behandlung. (Brauer's Beitr. etc., Bd. XXXIII. H. 1. — 8. *Möllers*: D. m. W. 1916, Nr. 33, 1915.

Varia.

Zur Gründung einer Medizinisch-biologischen Sektion der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft.

Seit langer Zeit bestehen Klagen, daß der Kontakt zwischen Medizin und den eigentlichen naturwissenschaftlichen Disziplinen der Schweiz sehr gering ist, und daß es namentlich den Vertretern der rein theoretischen Fächer der Medizin nicht möglich ist, sich zu einem jährlichen Gedankenaustausch und zu gegenseitiger Anregung zusammenzufinden. Die praktischen

Aerzte finden in den jährlichen Zusammenkünften im Frühjahr und im Herbst regelmäßig Gelegenheit, sich über neue Errungenschaften der praktischen Medizin zu orientieren. Außerdem sind gerade in den letzten Jahren mehrere Vereinigungen mit jährlichen Versammlungen gegründet worden, in denen die verschiedenen medizinischen Spezialitäten repräsentiert werden. Die Schweizerische Naturforschende Gesellschaft hat allerdings bei ihren jährlichen Zusammenkünften stets versucht, auch eine medizinische Sektion zu bilden, die z. B. als anatomisch-physiologische Sektion figurierte. Diese Sektion spielte aber meistens eine recht bescheidene Rolle, weil der Besuch bei der engen Umgrenzung des Gebietes aus naheliegenden Gründen ein recht geringer war, besonders dann, wenn nicht eine Universitätsstadt als Versammlungsort der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft in Betracht kam.

In diesem Jahre tagt die Schweizerische Naturforschende Gesellschaft vom 9.—12. September in Zürich. Der Versammlungsort mit allen seinen vorzüglichen Lehrkräften und seinen ausgezeichneten Instituten wird viele Kreise aus der Schweiz anziehen. Es lag nun der Gedanke nahe, gerade hier eine medizinisch-biologische Vereinigung zu gründen, die von nun an ihre jährlichen Sitzungen als ständige Sektion der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft zur Zeit der Hauptversammlung der letzteren halten soll. Dadurch ist die beste Garantie gegeben, daß ein innigerer Kontakt zwischen der Medizin und den eigentlichen Naturwissenschaften dauernd hergestellt wird. Wir bauen andererseits durch die Gründung einer medizinisch-biologischen Sektion die Schweizerische Naturforschende Gesellschaft zu einer großen Verbindung aller naturwissenschaftlich denkender Kreise der Schweiz aus. Die Idee, eine medizinisch-biologische Sektion der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft zu gründen, hat bei den maßgebenden Vertretern der eigentlichen naturwissenschaftlichen Sektionen außerordentlichen Anklang gefunden, da sie auch für ihre Disziplinen von einem bessern Kontakt mit der Medizin mannigfache Anregungen erwarten.

Virchow hat seinerzeit die Zusammensetzung der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft als Muster für die zu gründende Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte genommen und diese nur weiter ausgebaut. Wir machen mit der Gründung der medizinisch-biologischen Sektion nichts Neues, sondern erweitern damit nur die Schweizerische Naturforschende Gesellschaft zu einer Vereinigung, wie sie in der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte schon lange besteht. Wer je Gelegenheit gehabt hat, den Versammlungen der deutschen Naturforscher und Aerzte beizuwohnen, wird sich stets mit Freude und Dankbarkeit der vielen Anregungen und des eigentümlichen Zaubers, der von diesen Versammlungen ausgeht, erinnern.

Ueber die Ziele, die sich die medizinisch-biologische Sektion der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft gesetzt hat, orientieren am besten die vorläufig entworfenen Statuten, von denen ich die hauptsächlichsten Punkte hervorhebe.

Die medizinisch-biologische Sektion der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft bezweckt die Pflege medizinisch-biologischer Fragen, insbesondere aus den Grenzgebieten zwischen Medizin und Naturwissenschaft und dient dem engeren Zusammenschluß der auf diesem Gebiete Arbeitenden. Sie sucht den Zweck durch Vorträge und Demonstrationen zu erreichen. Zur Aufnahme kann sich jeder melden, der bereit ist, sich an ihren Bestrebungen zu beteiligen. Die Mitglieder der Schweizerischen medizinisch-biologischen Gesellschaft müssen gleichzeitig Mitglieder der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft sein oder es werden. Die finanziellen Verpflichtungen sind folgende: An die Schweizerische Naturforschende Gesellschaft sind zu entrichten ein Eintritts-

geld von Fr. 6.— und dann ein Jahresbeitrag von Fr. 5.—. Dafür erhält das Mitglied die Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft mit den Sektionsprotokollen. An die medizinisch-biologische Sektion der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft ist ein Jahresbeitrag von Fr. 2.— zur Deckung der Unkosten zu entrichten.

Die Medizinisch-biologische Gesellschaft hat sich vorläufig nach der Wahl eines provisorischen Lokalkomités gebildet, um den Anschluß an die Schweizerische Naturforschende Gesellschaft zu finden. Der Präsident des vorläufigen Lokalkomités ist Prof. *Ruge* in Zürich, an den Anmeldungen zum Beitritt und für eventuelle Vorträge zu richten sind. Die definitive Konstituierung und die Festlegung der Statuten werden in der Hauptversammlung im September in Zürich stattfinden.

Die neu zu gründende Sektion soll nicht nur aus den Vertretern der mehr oder weniger rein theoretischen Fächer der Medizin bestehen, sondern sie will namentlich auch die verschiedenen Kliniker umfassen, deren Arbeitsgebiet im vornehmsten Sinne medizinisch-biologisch ist. Der Vorstand der Gesellschaft wendet sich aber speziell auch an die praktischen Aerzte, um bei ihnen das Interesse an mehr theoretischen Fragen wach zu halten.

So hoffe ich, daß diese neugegründete medizinisch-biologische Sektion der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft bald zur zentralen Vereinigung werde für alle Mediziner der Schweiz, Akademiker wie Praktiker, die aus ihren Studienjahren das Interesse an medizinisch-biologischen Fragen behalten haben und die in stetem Kontakt mit den Naturwissenschaften den weitem Ausbau der Medizin suchen.

Hedinger

Vereinsberichte.

Société médicale de Genève.

Séance du 25 janvier 1917, à l'Hôpital cantonal.

Présidence de M. *Dutrembley*, président.

M. *Kummer* montre:

1^o Un blessé présentant le *masque ecchymotique* de la face et du cou, „*pressure stasis*“ des Anglais:

Jeune ouvrier d'environ 20 ans qui stationnait, le 22 janvier à 10 heures du matin, sur le toit d'un ascenseur; celui-ci s'étant mis inopinément en marche, il fut bousculé et serré, la tête en bas, les pieds en l'air, entre l'ascenseur et les parois de la cage. On se hâta d'arrêter l'ascenseur, pas assez vite cependant pour empêcher une compression thoracique si forte que des pièces métalliques furent brisées. L'ouvrier était resté pincé pendant cinq minutes environ; le sang lui sortait de la bouche et du nez; il n'avait pas perdu connaissance et une fois dégagé présentait un état d'extrême agitation et se plaignait de vives douleurs au niveau de la poitrine. Il fut immédiatement transporté à l'Hôpital où l'on put constater une couleur bleu-foncé du visage avec de petites taches hémorragiques disséminées sur la peau. Les conjonctives présentaient des ecchymoses de couleur rouge-vif et du sang sortait des deux conduits auditifs. On voyait sur la peau du thorax quelques égratignures, mais on ne constata pas de signe de fracture, bien que le blessé se plaignît d'une vive douleur au niveau du sternum. Pouls normal comme fréquence et comme qualité; état général bon; à l'examen des oreilles, quelques goutelettes de sang sur les deux tympans; vue bonne. Actuellement, soit trois jours après l'accident, la cyanose a très fortement diminué, il persiste de petites ecchymoses sur la peau et une

très forte suffusion des conjonctives. L'état général reste bon et il n'existe aucun signe de lésions internes.

2° Un blessé atteint d'*épiphysiologie traumatique de l'extrémité inférieure du fémur*:

Jeune garçon âgé de 15 ans environ, dont la jambe a été engagée dans un trou du plancher de la „Roue joyeuse“ sur laquelle il se trouvait. Il en résulta une fracture au niveau de l'épiphyse inférieure du fémur, avec détachement de cette dernière en avant et rotation autour d'un axe transversal. Deux essais de réduction en narcose restèrent sans effet; par contre, il fut possible d'obtenir la coaptation tout à fait exacte des fragments au moyen de l'extension avec le clou de *Steinmann*, qui fut placé à la métaphyse supérieure du tibia et est toléré sans aucune réaction.

3° Une malade atteinte de *paralysie du nerf radial*:

Femme d'une quarantaine d'années, soignée dans le service pour différentes localisations tuberculeuses. Voulant se remonter dans son lit, elle appuya les deux bras légèrement pliés sur le matelas, en faisant un effort pour se relever. Immédiatement après, elle constata une impotence fonctionnelle de sa main droite. A l'examen, on trouva une paralysie de tous les muscles innervés par le radial: Triceps, long supinateur, extenseurs du poignet et des premières phalanges. Sensibilité conservée, réactions électriques normales au courant galvanique aussi bien qu'au courant faradique, sur le parcours du nerf aussi bien qu'au niveau des muscles; sur la gouttière de torsion, on sent le nerf radial qui roule sous le doigt; la pression y produit une légère douleur, le nerf paraît quelque peu épaissi. Il s'agit ici, sans doute, des suites d'une forte contraction du triceps; la lésion qui ne présente certainement aucune gravité, est intéressante par sa rareté.

M. A. *Jentzer* présente un homme atteint d'*appendicite chronique* avec *ulcère tuberculeux perforé* (examen fait à l'Institut pathologique) sur lequel s'est greffée une appendicite aiguë. Ce cas est intéressant au point de vue diagnostique différentiel:

Homme âgé de 28 ans, n'ayant jamais été malade jusqu'en décembre 1916. A cette époque, il ressent des douleurs rétrosternales et est envoyé à l'hôpital avec le diagnostic de tuberculose pulmonaire. Le 1er janvier 1917, subitement à 10 heures du matin, il ressent de très violentes douleurs abdominales et présente la triade symptomatique de l'ulcère gastrique perforé, c'est-à-dire: Douleurs initiales très violentes, ventre de bois généralisé et matité dans le flanc droit. L'examen de sang (30,000 globules blancs), la température 39,5°, les vomissements et la douleur localisée entre le point duodénal et le point de *Mac Burney*, font diagnostiquer une appendicite aiguë. L'opération (incision appendiculaire), faite deux heures après l'attaque, confirme le diagnostic.

M. Ch. *Perrier* pense que la présence de 30,000 globules blancs une heure après le début des accidents indique que la lésion datait déjà d'un certain temps.

M. G. *Patry* est du même avis.

MM. *Kummer* et *Jentzer* estiment que l'appendicite aiguë avait été en effet précédée par une lésion chronique, ce qu'a du reste démontré l'examen de la pièce enlevée.

M. G. *Patry* demande où se trouvait l'appendice.

M. *Jentzer* répond que l'appendice était rétrocaecal et très long. On aurait pu penser à une affection rénale.

M. P. *Gautier* présente un malade qui, atteint d'un *chancre syphilitique* en février 1915, a reçu en mai et juin 1916, cinq injections de néosalvarsan, au total 3,15 g. Bonne santé jusqu'en décembre 1916, où le malade entre à l'hôpital pour un ictère qui a évolué comme un ictère simple.

A propos de ce cas, M. *Gautier* rappelle quatre autres cas analogues d'*ictères post-salvarsaniques*. Ces ictères, qui ne présentent pas de signes cliniques permettant de les différencier des ictères ordinaires, sont peut-être dus à une action vulnérante du néosalvarsan sur le foie qui par la suite est incapable de résister à une infection.

M. *Ch. du Bois* croit qu'il est prématuré d'attribuer ces ictères au néosalvarsan, car ils ont été observés trop rarement sur la masse des individus traités par le salvarsan. La grande fréquence des ictères en 1916 doit être attribuée à la nourriture déplorable dont il a fallu se contenter cette année.

M. *Boissonnas* a vu de nombreux cas d'ictère constituant de petites épidémies.

M. *Ed. Martin* a vu tous les enfants d'une même famille devenir ictériques après avoir mangé du beurre de mauvaise qualité.

M. *Cramer* a vu jadis en Allemagne de véritables épidémies d'ictère chez des enfants, au moment de certaines fêtes où ces enfants avaient l'occasion d'abuser de gâteaux de mauvaise qualité.

M. *A. Jeanneret* rapporte un cas de *fracture du péroné et du tibia avec subluxation du pied*:

Il s'agit d'une jeune fille de douze ans qui, se lugeant dans un pré en pente rapide, franchit involontairement avec sa luge un mur placé au bas de cette pente pour venir s'abattre sur une route située à environ 2 m 30 au-dessous du mur. Transportée en automobile chez ses parents, elle est vue peu après par MM. *de Cintra* et *Jeanneret*. On constate que le pied gauche est dévié en dehors, que le péroné présente une voussure située à 8 cm environ au-dessus de la malléole externe avec convexité dirigée en avant et qu'il existe une dépression anormale en avant et en dedans de la partie supérieure de la malléole externe. Le diagnostic de fracture du péroné s'impose, celui de subluxation de l'astragale en arrière se présente comme possible. Le jour de l'accident étant un dimanche, on applique un pansement provisoire et on remet au lendemain l'examen radiographique indispensable qui sera suivi de la réduction en narcose. Transportée chez le Dr. *J. Curchod*, la jeune fille est radiographiée de face et de profil. Les clichés montrent nettement une fracture du péroné avec déplacement angulaire antéro-postérieur à 8 cm au-dessus de la pointe de la malléole externe et une fracture par arrachement de la partie postérieure et inférieure du tibia à 4 cm au-dessus de l'articulation tibio-tarsienne. Le fragment inférieur du tibia a été refoulé en arrière, entraînant avec lui l'épiphyse inférieure du tibia, en partie décollée, et, en même temps, l'astragale, dont les rapports avec l'épiphyse n'ont pas été modifiés. Il n'y a donc pas eu luxation de l'astragale en arrière, mais subluxation de l'épiphyse tibiale inférieure, entraînant à sa suite l'astragale et le pied tout entier.

Ces lésions s'expliquent par la vitesse acquise au moment où le talon vint heurter violemment le sol et s'y fixer, et ce cas démontre l'utilité incontestable de la radiographie, sans laquelle ni diagnostic exact n'aurait pu être fait, ni traitement rationnel n'aurait pu être appliqué. Grâce à elle, au contraire, tout est devenu clair et facile et, quatre semaines après l'accident, la jeune fille pouvait marcher sans aucune raideur articulaire.

Séance du 7 février 1917.

Présidence de M. *Dutrembley*, président.

MM. *Dutrembley* et *Boissonnas* sont nommés suppléants à la *Chambre médicale suisse*.

M. *Kœnig* donne lecture d'une communication de M. *Cumston* intitulée: *Quelques brèves remarques sur les calculs de l'uretère chez l'enfant*. (Voir *Revue médicale de la Suisse romande*, p. 212.)

M. H. Flournoy fait une communication sur quatre cas d'*obsessions et impulsions à début instantané*:

1^o Femme d'une quarantaine d'années, entrée de plein gré à la clinique psychiatrique de l'Hôpital de John Hopkin, à Baltimore, pour le trouble suivant: Environ six mois auparavant, à la fin d'une journée de grandes fatigues, elle s'était assoupie quelques minutes sur un canapé et s'était réveillée en sursaut avec l'impression qu'un voleur se trouvait dans la chambre derrière elle; en réalité il n'y avait personne. Depuis lors, cette femme est sans cesse poursuivie par l'*obsession d'une présence derrière elle*. Après plusieurs interrogatoires à la clinique, elle s'est rappelée tout-à-coup une scène vieille de trois ans, où un homme l'avait surprise par derrière, lui causant une frayeur terrible. Dès que cette scène, qu'elle avait oubliée dans la suite (amnésie d'un souvenir pénible), lui fut revenue à la mémoire, son obsession diminua notablement.

2^o Commis-voyageur de 28 ans, marié, père de deux enfants, entré volontairement à la même clinique, le 13 décembre 1913. Le 2 juin de la même année, en se levant, il avait eu tout à coup l'idée qu'il tuerait l'aîné de ses enfants, âgé de trois ans. Depuis lors, cette *obsession impulsive infanticide* ne le quittait pas et l'angoissait d'autant plus qu'il ne pouvait y trouver aucune explication. Une analyse détaillée de la vie et des pensées de ce malade a permis de rattacher son obsession à des faits antérieurs, ce qui lui a procuré un grand soulagement. Il a quitté la clinique le 14 février 1914 et a repris la place qu'il occupait depuis 14 ans.

Ces deux malades n'ont pas pu être suivis depuis lors; le pronostic lointain des troubles de ce genre doit être réservé.

3^o Homme de 30 ans, exerçant une profession libérale dans une ville suisse. Alors qu'il était âgé d'environ dix ans, il vit un jour à l'école un maître donner trois coups de baguette sur les jambes nues d'un élève, en guise de punition. A cet instant il éprouva un tel bien-être, qu'il a été obsédé depuis lors par le désir de donner des coups sur les jambes nues de ses camarades. Ces pensées et l'acte, lorsqu'il pouvait l'exécuter, lui procuraient des érections et aboutissaient souvent à un orgasme génital complet; d'autre part, toute activité sexuelle normale lui était impossible. Il s'agit donc d'une *obsession impulsive sadique*, analogue à celles qui sont décrites dans les traités classiques sur les psychopathies sexuelles. Au point de vue affectif, ce malade avait eu plusieurs attrait sentimentaux, toujours homosexuels et purement platoniques, car la seule façon physique de se satisfaire consistait exclusivement pour lui à donner des coups de baguette sur les jambes nues des gamins quelconques. Ce cas fournit aussi un exemple assez rare de fétichisme.

4^o Forgeron de 43 ans, célibataire. A 19 ans, il passe un dimanche après-midi à danser, puis il rentre chez lui ayant un peu bu, et se sentant contrarié au sujet d'une jeune fille. Tout à coup il a l'idée d'incendier une maison et va aussitôt mettre le feu à celle du voisin; il vient ensuite aider à faire fonctionner la pompe. En l'espace de sept ans il a encore allumé onze incendies, toujours dans les mêmes circonstances; chaque fois l'idée lui en est venue, alors que, ayant passé l'après-midi en compagnie de jeunes filles, il se sentait timide vis-à-vis d'elles et différent des autres hommes, ce dont il éprouvait un profond désespoir. Chaque fois, il avait un peu bu¹⁾. Il s'agit donc d'*impulsions incendiaires*; c'est seulement au douzième incendie que le malade a pu être arrêté. Après une expertise psychiatrique, il a été définitivement interné dans l'Asile cantonal d'aliénés de Soleure. La soudaineté et l'intensité de ses impulsions

¹⁾ Voir à ce sujet Dr. Schmid, de Bâle: Zur Psychologie der Brandstifter, *Psychologische Abhandlungen*, Bd. I, 1914, p. 134.

pouvaient faire croire à de l'épilepsie, mais d'autres signes, surtout l'absence complète d'amnésie, ont fait faire au Dr. *Greppin*, Directeur de l'Asile de Soleure, le diagnostic de „neurasthenisches Irresein, Zwangsvorstellungen, Zwangshandlungen“. Ce diagnostic s'est vérifié dans la suite, le malade n'ayant présenté aucun signe d'épilepsie ni de démence depuis 18 ans qu'il est interné.

Ces quatre cas se distinguent par leur début instantané et par la ténacité avec laquelle l'obsession, impulsive ou pas, s'est maintenue chez chaque malade, toujours semblable à elle-même pendant des mois ou des années. Dans tous, l'obsession a éclaté chez des individus considérés comme normaux par leur entourage; elle constituait en apparence tout le trouble mental, le seul dont les malades eux-mêmes avaient à se plaindre.

M. *Picot* demande si ces malades doivent être considérés comme des aliénés.

M. *König*: Les anomalies sexuelles ne sont pas de l'aliénation. Tout individu est plus ou moins fétichiste.

M. *Buscarlet* demande si, parmi les malades de M. *Flournoy*, il en est qui aient guéri.

M. *Flournoy* répond qu'il y a eu des améliorations; le pronostic lointain reste assez douteux.

M. *Cumston* demande quel est le traitement à employer.

M. *Flournoy* estime que c'est en faisant parler les malades librement de leurs obsessions et en les discutant avec eux pour leur en montrer l'inanité qu'on obtient les meilleurs résultats thérapeutiques.

Referate.

Aus der deutschen Literatur.

Ueber Gasbrand. Von Hopkes. (D. Zschr. f. Chir., Bd. 140, Heft 1.)

Der Verfasser tritt vorerst dagegen auf, dass die klinischen Symptome des Gasbrandes unter so verschiedenen Namen verarbeitet werden. Schwierig ist ja jetzt immer noch die Verwertung eines richtigen Namens, weil man den Gasbrand oder die Gasphlegmone auf verschiedene Mikroorganismen zurückführen kann. Der Fränkel'sche Bacillus phlegmones emphysematosae ist nicht der alleinige Erreger des Symptomenkomplexes. Der Colibacillus macht Gasphlegmone bei Diabetikern (Chiari). Grasberger hat in zwei Fällen den Proteus Hauseri gefunden. Andere Beobachter haben einen dem Fränkel wenigstens sehr ähnlichen Mikroorganismus festgestellt. Im Kriege hat nun Selter Bakterien gefunden, die denen des malignen Oedems oder den Rauschbrandbazillen glichen. Marwedel und Wehrsig fanden den Streptococcus putridus. Schottmüller, Conradi und Bieling nehmen einen Typus humanus des Rauschbrandbacillus an, der lebhaft beweglich ist und Sporen bildet. Andere Bakterien fanden Aschoff, Tietze und Korbach. Die Fälle des Verfassers, die von Dietrich und Selter untersucht wurden, ergaben Ba-

zillen, deren Eigenschaft mit denjenigen des Fränkel'schen Bacillus übereinstimmen. Selter hat diese Bazillen auch in Wunden gefunden, die keine klinischen Symptome des Gasbrandes darboten. Zur Entstehung des Gasbrandes gehören nach Seefisch 3 Ursachen: die schwere Schädigung der Gewebe, die Infektion und thermische Störungen wie Hitze, Kälte und Nässe. Immer fand Hopkes den Gasbrand nur bei stark verunreinigten Wunden, in denen noch Tuchresten oder Geschossezurückgeblieben waren. Die Jahreszeit scheint keine maßgebende Rolle zu spielen, vielmehr die erste Wundversorgung. In der Mehrzahl der Fälle traten die ersten klinischen Symptome nach 2 bis 6 Tagen auf. Spätfälle haben Kausch und Franz beobachtet. Die Krankheit breitet sich im Unterhautzellgewebe und in den Muskelinterstitien aus. Payr unterscheidet deshalb sogar eine epifasciale und eine subfasciale Form. Kausch unterscheidet eine leichte Form, die im subcutanen Gewebe sich abspielt und eine schwere, bei der die Muskulatur in größerer Ausdehnung erkrankt, das Allgemeinbefinden schwer gestört ist, Nekrosen in geringerer oder größerer Ausdehnung entstehen und eine foudroyante

Form, bei der nur Unterhautzellgewebe und Haut erkrankt, die aber sofort gangränös wird. Das Leiden führt in höchstens 2 Tagen zum Tode. Hagemann spricht noch von einer Form, bei der deutliche Eiterbildung vorhanden ist. Der Autor hat leichte Formen gesehen, mit wenig ausgedehnten klinischen Symptomen, geringer Gasbildung, die erst bei der Operation nachgewiesen wurde ohne Nekrose und mit eitrigem, säuerlich riechendem Sekret. Die schwere Form zeigt die typischen Symptome des Gasbrandes: heftige Schmerzen, starke Schwellung, Spannung, Verfärbung, deutliches Gasknistern bei kleinem frequentem Puls. Dabei treten Nekrosen auf. Die schwerste Form macht vom Anfang an die Symptome der Allgemeininfektion. Die ersten Symptome sind starke örtliche Schmerzen, besonders starke Spannung. Man sieht dabei aber nur eine geringe Schwellung der Umgebung der Wunde. Geht der Prozeß weiter, so tritt eine erhöhte Pulsfrequenz bei schlechter Qualität auf. Nur in den leichtesten Fällen bleibt der Puls dauernd normal. Die Temperatur ist nicht charakteristisch, sie ist meist nur hoch bei Mischinfektionen. Bei schwereren Fällen nimmt die Schwellung rasch zu, breitet sich aus, die Haut wird blaß bis blauröt. Die Umgebung fühlt sich wie ein Luftkissen an. Dabei ist deutliches Knistern zu fühlen. An den Wunden sieht man nichts Besonderes. Die Sekretion riecht allerdings mehr oder weniger stark säuerlich. Das Sekret ist von Luftbläschen zersetzt. Beim Durchschneiden hat man den Eindruck des Durchschneidens einer weichen Lunge. In vorgeschrittenen Fällen wird das Gewebe direkt faulig. Leicht ikterisches Aussehen. Die Gasbildung schreitet nach dem Tode noch fort. Die Leichen werden ganz unförmlich aufgetrieben. Das durch einen Einstich entweichende Gas brennt. Die Spannungsschmerzen und die erhöhte Pulszahl sollen immer an einen Gasbrand denken lassen. Von verschiedenen Seiten machten Finkh, Schwarz u. a. auf das Roentgenbild zur Diagnose aufmerksam. Differentialdiagnostisch kommt ein infiziertes Haematom mit einem Fremdkörper in Betracht, doch entspricht dabei der Puls der erhöhten Temperatur. Eine traumatische Luftansammlung kann im ersten Augenblick täuschen, doch klärt deren spontaner Rückgang die Sachlage schnell auf. Die Spannung der Haut fehlt dabei auch. Die Verfärbung der Haut ist bei dem infizierten Hämatom mehr orangegelb, beim Gasbrand ist sie mehr graubraun. Die Mortalität ist gegenwärtig bedeutend geringer als vor dem Kriege. Sie schwankt zwischen 32% (Kümmel) und 10% (Payr). Der Autor selbst hat bei 34 Fällen 20,6%

Mortalität gehabt. Metastasen des Gasbrandes an von der Wunde entfernten Orten sind von Marquardt, Payr, Conradi, Bieling und Rupp beschrieben worden. Ähnliche Fälle hat der Autor auch beobachtet. Im kreisenden Blut hat man zwar noch keine Gasbranderreger nachgewiesen, doch hat man sie nach dem Tode im Herzblut gefunden. Eine energische, aktive Therapie ist notwendig, doch muß man wohl Kausch beistimmen, der keine Amputation gemacht wissen will, wenn man nicht vorher mit einfachen Incisionen auszukommen versucht hatte. Der Autor hat die verdächtigen Partien weit gespalten, nekrotische und zerfetzte Gewebsteile und Fremdkörper entfernt und die Wunde mit Jodoformgaze tamponiert. Bei den schwersten Fällen hat er die einzelnen Muskeln bis auf den Knochen freipräpariert und die einzelnen Muskelinterstitien mit Jodoformgaze ausgelegt. Waren die Muskeln sämtlich vom Gasbrand befallen, so wurde amputiert. Geht der Prozeß nach 12 Stunden nicht zurück, so muß weiter operiert werden. Es scheint nicht notwendig zu sein, immer absolut nur im Gesunden zu arbeiten. (Schloßmann entfernt alles Kranke radikal und vermeidet jede Tamponade und jeden deckenden Verband.) Die Trockenlegung der Wunde durch den Föhnapparat ist zu empfehlen. Die Sauerstoffeinblasungen scheinen nicht ganz ungefährlich zu sein. Daß ein spezielles Medikament von Wert sei, konnte der Verfasser nicht feststellen. Klose hat zur Prophylaxe ein Antitoxin empfohlen. Ritter excidiert jede Wunde im Gesunden, Hagemann spült sie mit Carbol und Wasserstoffsuperoxyd aus. Der Autor hat sich begnügt die Wunden so zu eröffnen, daß eine Sekretstauung verhindert wird. Arnd.

Der Kompressionsbruch des Fersenbeines mit besonderer Berücksichtigung seiner Behandlung und erwerblichen Bedeutung. Von Fritz Kaufmann. (D. Zschr. f. Chir., Bd. 140, Heft 1 u. 2.)

Kaufmann verarbeitet 84 Fälle von Fersenbeinbrüchen, deren Krankengeschichten ihm zur Verfügung stehen. Die Frequenz der Fersenbrüche an und für sich wird sehr verschieden angegeben. Die älteren Statistiken konstatieren sie nur sehr selten. Unfallversicherungsärzte fanden eine Frequenz von 3,8%, während sie in den deutschen Kliniken etwas weniger beobachtet werden. Der Bruch wiegt bei den Männern vor. Er betrifft das vierte und fünfte Altersdezennium am häufigsten (64% aller Fersenbeinbrüche). Der Autor konnte einen Fersenbeinbruch bei einem 5jährigen Knaben beobachten, der vom III. Stock herunter auf die Füße fiel. In

den meisten Fällen ist der Fersenbeinbruch isoliert. Er entsteht durch den Sturz ohne Gleichgewichtsregulierung, oder auch durch plötzliche Hebung des Bodens, wie Magnus beobachtet hat, infolge Explosion einer Granate in dem nächst untern Schiffsraum. Das Auffallen eines schweren Gegenstandes auf den Oberschenkel bei gebeugtem Knie hat in mehreren Fällen zu diesem Bruch geführt. Für die pathologische Anatomie des Bruches kommt als wichtig in Betracht, daß das Foramen nutritium in der äußern Hälfte des Sulcus calcanei liegt, 8–10 mm nach innen vom Außenrande. Die Lage erklärt die starken Haematome bei gewissen schweren Brüchen. Der Knochen ist sehr leicht (getrocknet nach Golebiewski 38 g) und sehr elastisch. Mertens konnte ihn um 1 cm in der Richtung von oben nach unten zusammendrücken. Ob ein vorher bestehender Plattfuß die Fraktur begünstigt, hat der Autor noch nicht sicher gestellt. Bei Versuchen entstehen immer Kombinationen von Quer- und Längsbrüchen. Der Querbruch beginnt im Sulcus calcanei, geht senkrecht oder schräg nach hinten unten und trifft in der untern Hälfte des Körpers den Längsbruch, der das ganze Fersenbein der Länge nach durchzieht. Die Kante der untern Gelenkfläche des Talus bewirkt den Querbruch nach Schmitt. Eine genaue Darstellung des Bruches ist nur nach dem Verfahren von Bär möglich, der von beiden Seiten und von hinten oben bei starker Beugstellung die Aufnahme macht. Der Autor fand bei 22 Fällen einen horizontalen Längsbruch, der am obern Rand der hintern Gelenkfläche beginnt, bogenförmig zur vordern Gelenkfläche mit dem Cuboid verläuft. In 14 Fällen verlief die zweite Hälfte der Bruchlinie nach der Sohlenfläche, die sie zwischen dem vordern und mittleren Drittel erreicht (Schiefbruch). In 9 Fällen trat dieser Schiefbruch allein auf, in 5 war er mit dem Längsbruch kombiniert. Die typische Querfraktur hat er in 9 Fällen gefunden. Er hält die Bezeichnung des Bruches als Kompressionsbruch für falsch; da der Calcaneus durch Keilwirkung des Talus gespalten wird, möchte er den Querbruch als Spaltungsbruch bezeichnet wissen. Als subjektives Symptom kommt das Gefühl des Ruckes oder Risses der Ferse in Betracht. Der Bruchschmerz fehlt nie, ist aber verschieden stark angegeben. Der Bluterguß bildet sich sehr rasch und entsteht zuerst am äußern Knöchel, dann zur Seite der Achillessehne und zuletzt hinter und unter dem innern Knöchel. Die Achillessehnenfurche verschwindet. Es tritt gewöhnlich ein Tiefstand der Knöchel von 1–1½ cm ein, der sich besonders bei veralteten Brüchen

deutlich nachweisen läßt. Krepitation und abnorme Beweglichkeit ist niemals nachzuweisen, doch konstatiert man eine Federung der Außenwand unterhalb des äußern Knöchels. Bei unbehandelten Brüchen entsteht eine plumpe Ferse, die die Diagnose noch nach sehr langer Zeit erlaubt. Plattfußstellung, seltener Klumpfußstellung und Schwund der Wadenmuskulatur sind weitere Folgen. Ab- und Adduktionsbewegung der Füße, Kreisbewegung der Zehen können gar nicht oder beschränkt ausgeführt werden. Häufig werden Verwechslungen mit Fußquetschungen, Verstauchungen, Brüchen des äußern Knöchels des Talus und des Calcaneus gemacht. Fettembolie ist nie beobachtet worden, ebenso wenig wie bei den Wirbelkompressionsbrüchen. Tuberkulose hat sich einmal sicher an den Bruch angeschlossen. Ein weiterer Fall ist zweifelhaft. Die Behandlung wurde bis jetzt sehr vernachlässigt. Cotton und Wilson empfehlen die Reposition durch Fingerdruck oder Hammerschläge. Retention der Fragmente im Gipsverband. Bardenheuer verwendet einen Zug, der zu gleicher Zeit komprimiert. Eine Reposition ist sicher nach dem dritten Tag nur noch selten möglich. Constantin Kaufmann übt einen kräftigen Druck auf die Außenwand des Knochens unterhalb des äußern Knöchels aus, stellt dadurch den abgewichenen Fersenhöcker wieder median und drückt die ausgebogene Außenwand ein. Dem folgt ein kräftiger Abwärtszug am Fuß. Er retentiert die Fragmente durch Wattenbäusche unter dem äußern Knöchel und dem innern, die mit Heftpflaster und Binden fixiert werden. Er läßt den Verletzten eine Woche im Bett, dann Aufstehen, aber ohne Belastung des Fußes, die erst nach 5 Wochen gestattet wird. Anfangs empfiehlt sich eine Plattfußstellung. Bei veralteten Fällen muß man die Knochenverdickungen abtragen. Was nun die versicherungstechnische Seite der Frage betrifft, so ist der Autor in der Lage gewesen über 35 Fälle genaue Angaben zu erhalten. Acht im Alter von 34 bis 64 Jahren sind nach abgeschlossener Heilung vollkommen arbeitsfähig gewesen. Für vorübergehende Erwerbsunfähigkeit wurden 17 entschädigt und für bleibende Erwerbsunfähigkeit 10. Die Höhe der Invalidität schwankte zwischen 10 und 20%. Der Autor hofft, daß die Therapie eine bessere werde und damit auch die spätere Funktion.

Arnd.

Funktionsprüfung unterbundener und genähter Schlagadern. Von Graf. (D. Zschr. f. Chir., Bd. 140, Heft 1.)

Von Frisch hat nachgewiesen, daß nach Unterbindung einer großen Schlagader die Leistungsfähigkeit schwer beschädigt

wird. Korotkow hat gefunden, daß dann an den Extremitäten der Blutdruck nur selten mehr als die Hälfte der gesunden beträgt. Der Autor hat die Funktion der Schlagadern durch den am Zeitpunkt des Auftretens der Hyperaemie am dorsum manus nach Lösung der Esmarch'schen Binde zu bestimmen gesucht. $4\frac{1}{2}$ Sekunden nach Lösung der letzten Bindentour am Oberarm tritt diese Hyperaemie beim Gesunden auf dem Handrücken auf. Der Unterschied zwischen rechts und links beträgt höchstens 1 Sekunde. Nervenverletzungen beeinträchtigen das Auftreten der Hyperaemie nicht, wenn sie nicht das ganze Glied betroffen haben. Die Uebung des Gliedes bringt den kleinen Kreislauf am besten wieder in Schwung. Bei 10 Fällen von Unterbindungen an der obren Extremität wurde immer auf der Seite der unterbundenen Arterie eine Verzögerung des Auftretens der Rötung gefunden, die bis zu 34 Sekunden ging. Arterienverletzungen ohne Lähmung konnten allerdings nie untersucht werden. Bei 12 Gefäßnähten (Brachialis, Subclavia, Cubitalis und Femoralis) fand sich nur bei 2 kein Unterschied im zeitlichen Auftreten der Rötung zwischen rechts und links und diese 2 hatten nur eine Trennung der Hälfte der Gefäßwand in querer Richtung aufgewiesen. Die Unterschiede betrugen beim Arm 7–31 und beim Bein 43–80 Sekunden in frischen Fällen von Gefäßnaht. Doch besserte sich der Zustand im Laufe der Monate etwas. Die Behinderung im Kreislauf muß offenbar auch auf die Narbenbildung zurückzuführen sein. Ein die Kontinuität aufrecht haltende Wandstreifen ist zu begrüßen und recht zu schonen. Die Forderung Wolffs, neben der Arterie die zugehörige große Vene zu unterbinden, weil sie das Blut zu rasch absaugt und dadurch die Gangraen begünstigt, kann er nicht begrüßen. Bei mehreren Fällen, bei welchen sich eine Verzögerung der Hautrötung ergab, ließ sich am Puls kein Unterschied zwischen der gesunden und der kranken Seite nachweisen. Den Hyperaemiever such empfiehlt er besonders deshalb, weil er sehr einfach, ohne jeden Apparat zu machen ist, ohne damit den genaueren Druckmessungen entgegenzutreten zu wollen.

Arnd.

Erfahrungen auf dem Gebiete der Urano plastik. Von Wolfgang Rosenthal. (D. Zschr. f. Chir., Bd. 149, Heft 1 und 2.)

Die allbekannte Langenbeck'sche Urano plastik läßt bei erworbenem Gaumendefekt sich nicht heranziehen, wenn die Größe des Substanzverlustes eine bedeutende ist und es sich nicht um annähernd median verlaufende Spalten handelt und narbige Veränderungen mit mangelhafter Gefäß-

versorgung vorliegen. Allerdings werden gegenwärtig ausgezeichnete Prothesen konstruiert, die aber nur als Notbehelf dienen können. Bei Kindern mit angeborener Spaltenbildung empfiehlt er die Injektion einer Adrenalinlösung unter die Gaumendecke, die die Blutung herabsetzt und die Ablösung des Periostes erleichtert. Am Gaumensegel wird nur die Mucosa stumpf von den Muskeln gelöst und in die Mitte geschoben. Die Anfrischung wird so gemacht, daß man an dem einen Lappen mehr nach der Gaumenseite, an dem andern mehr an der Nasenseite fort nimmt, wodurch man eine breite Wundfläche erzielt. Die Naht wird mit paraffin getränktem Zwirn gemacht und durch einige feine Aluminium-Bronzedrähte gespannt. Keine Tamponade, wenn möglich. Sofortige Anlegung einer leicht abnehmbaren Gaumenplatte, aus Metall, Kautschuk oder Celluloid. Die Operation macht er einseitig. Bei erworbenen Defekten verschließt er die Oeffnung mittelst der Weichteile des Gesichtes, wie es schon Regnoli 1836 empfahl und Rose zuerst ausführte. Thiersch hat 1867 zuerst einen Lappen aus der ganzen Dicke der Wange genommen. v. Nußbaum und Rotter folgten dem Vorschlage von Blasius, indem sie den Lappen aus der Stirne nahmen, den sie durch einen Seitenschnitt der Nase in die Mundhöhle zogen. Delorme nahm einen Fleischlappen von der Innenfläche der obersten Lippe und Wange, Vigyazo aus der ganzen Wange, Lannelongue und Sabatier aus dem Vomer und Kraske drängte die beiden Muscheln in den Spalt. Gersuny entnahm der Zunge einen Stiellappen. Der Autor empfiehlt einen Lappen aus der Lippe oder der Wange zu nehmen, was ihm in 20 Fällen ausgezeichnet gelang. Wenn der Defekt vorne liegt, genügt schon ein dicker Schleimhautlappen. Während der Nachbehandlung muß man die narbige Verwachsung an der Stelle des neuen Defektes der Schleimhaut durch Prothesen hindern. Bei Defekten weiter hinten erwirbt man Material, wenn man die Alveolarfortsätze vollständig abträgt. Bei quer verlaufenden Defekten nimmt er einen Lappen aus der ganzen Dicke der Wange, den er nach innen umschlägt. Die Technik der Naht ist dabei sehr schwierig. Die Haare müssen elektrolitisch vor der Plastik auf der Außenseite der Wange entfernt werden. Ein anderes Verfahren, das sich ihm auch bewährt hat, besteht in der Bildung eines Stiellappens aus der Beugeseite des Oberarmes, dessen Basis in der Mitte des Musc. biceps liegt und der verdoppelt werden muß, weil man eine doppel seitige Epithelbedeckung braucht. Die Nase wird dabei auf der einen Seite aufgeklappt und der Lappen durch das Nasenloch hindurch

fixiert. Vorderarm und Handteller kommen auf den Kopf zu liegen. Während der Lappen, der aus der Wange genommen wird, am 20. Tage von seinem Stiel gelöst wird, löst er den Lappen des Armes nach 12–14 Tagen. Die äußere Haut wandelt sich in Schleimhaut um, resp. wird durch die überwuchernde Schleimhaut ersetzt. Ein methodischer Sprachunterricht ist notwendig. Arnd.

Ratten als Paratyphusbazillenträger. Von A. Herz und A. Trawinski. W. kl. W. 1917 H. 17.

Von 8 Ratten, die in einem Epidemiaspital lebend gefangen worden waren, konnten in einem Fall aus dem Duodenum Paratyphus A und in einem zweiten aus dem Dünndarm Paratyphus B-Bazillen gezüchtet werden.

Verfasser verweisen auf die epidemiologische Bedeutung dieser Befunde.

Schönberg.

Zur Differentialdiagnose der Gasbranderreger. Von H. Zacherl. W. kl. W. 1917 H. 17.

Verf. verwendet zur Differentialdiagnose der Gasbranderreger eine Traubenzuckerpyrocinnmethylgrünbouillon mit eventuellem Serumzusatz. Der Nährboden wird durch den Fränkel'schen Gasbazillus smaragdgrün, durch maligne Oedembazillen hellrosa bis chrysarobinrot, während derselbe durch die Anwesenheit des häufig verunreinigenden *Bacillus putrificus* vollständig entfärbt wird. Als Ursache für die Reaktion werden Stoffwechselprodukte der Bakterien angesehen. Von andern Bazillenarten zeigen auch diejenigen der Typhus-Coligruppe Veränderungen dieses Nährbodens, und zwar Blaufärbung durch Typhus- und Paratyphus A-Stämme, Grünfärbung durch Colibazillen; Paratyphus B-Bazillen rufen zuerst eine Grünfärbung hervor, die später in einschmutzig-violett umschlägt.

Die Herstellung der Bouillon ist folgende: Kleine Leberstückchen werden durch längere Zeit in Epruvetten gekocht und an mehreren aufeinanderfolgenden Tagen sterilisiert. Vor dem Gebrauch wird das Wasser von den Leberstückchen abgossen und sterile Traubenzuckerbouillon darauf verfüllt. Auf 10 cm³ Traubenzuckerbouillon wird 0.15 cm³ = 3–4 Tropfen folgender Lösung zugesetzt: Pyronin 0.25 g, Methylgrün 1.5 g, Glycerin 20 cm³, 95% iger Alkohol 2.5 cm³, Aqua destillata 80 cm³. Die lichtblaue Bouillon wird $\frac{3}{4}$ Stunden im Dampf sterilisiert und die heißen Röhrchen sofort mit Paraffinöl überschüttet. Es empfiehlt sich, den Nährboden frisch zu bereiten. Die lichtblaue Färbung verschwindet nach dem Sterilisieren.

Schönberg.

Ueber eine Infektionskrankheit, bedingt durch einen Keim aus der Paratyphusgruppe. Von E. Weil und P. Saxl. W. kl. W. 1917 H. 17.

Bei drei russischen Gefangenen mit septikämischer Erkrankung wurde aus dem Blute ein Bakterium gezüchtet, das in kulturellem Verhalten eine Verwandtschaft zur Paratyphusgruppe zeigte, während sich in serologischer Hinsicht eine große Ähnlichkeit mit dem *Suipestifer Voldagsen* zeigte. Schönberg.

Paratyphus A und ein neuer Nährboden zur biologischen Differenzierung des Paratyphus A-, Paratyphus B- und Typhus-Bazillus. Von V. Svestka. W. kl. W. 1917 H. 17.

Im ersten Teil berichtet Verfasser über seine klinischen und teilweise pathologisch-anatomischen Beobachtungen bei Paratyphus A. In Bezug auf die Epidemiologie der Infektion sprechen einzelne Erfahrungen dafür, daß gegenüber der Ansicht von Jochmann, wonach die Infektion fast ausschließlich infolge Uebertragung durch Nahrungsmittel zustande komme, die kontagiöse Infektion von Mensch zu Mensch in Vordergrund zu stellen sei, wobei der Kranke selbst als Träger und Ausscheider der Bazillen die Hauptrolle spielt. Nach Ansicht des Verfassers stellt der Paratyphus A-Bazillus keine Abart von Typhus dar, sondern nimmt eine ganz selbständige Stellung ein, sowohl in bakteriologischer als in klinischer Hinsicht.

Im zweiten Teil beschreibt Verfasser einen Nährboden, der die Differenzierung des Typhus, Paratyphus A und Paratyphus B durch eine Farbenreaktion zum Ausdruck bringt.

„25 cm³ 3% iger Nähragar, 75 cm³ Bouillon und 0.05 g Nutrose werden gemischt und eine Stunde im Dampftopf gelassen. Sodann werden 0.4 g Traubenzucker und 3 g Galaktose (Merck) zugegeben, auf 5 Minuten in den Dampftopf gestellt, hierauf aus einer 1 cm³ Pipette 6 Tropfen einer 10% igen alkoholischen Fuchsinlösung beigelegt und durch 11 cm³ einer frisch bereiteten 10% igen Lösung von nicht verwittertem, weißen, kristallförmigen Natriumsulfat entfärbt. in Röhrchen eingegossen, sterilisiert und Schüttelkulturen angelegt.“

Die Nährböden sind in flüssigem Zustand zu beimpfen. Vor und nach der Impfung soll das Reagenzglas zur Vermeidung einer Gasansammlung mehrmals geschüttelt werden.

Nach 12stündiger Bereitung zeigt sich während 24–48 Stunden bei folgenden Bakterien diese Reaktion:

Der Nährboden beimpft mit:	Farbenreaktion:	Gasbildung:	Chemische Reaktion:
Typhus	schwach rosa	0	sauer
Paratyphus A	farblos bis schwach rosa	positiv	schwach sauer
Paratyphus B	intensiv rot (sichtbar ver- goren)	stark positiv	stark sauer

Bazillus coli und Bazillus enteritidis Gärtner färben den Nährboden rot und bilden Gas. Dysenteriebazillen Shiga-Kruse, Flexner und Y bewirken nur Rotfärbung.

Schönberg.

Zur pathologischen Anatomie der Amoebendysenterie. Von R. Christoffersen. Virch. Arch. f. path. Anat. Bd. 223 H. 3 1917.

Verfasser untersuchte einen chronischen Fall von Amoebendysenterie, bei dem er behufs guter Fixation des Darms nach der Methode von Faber-Bloch gleich nach dem Tode Formalin in die Bauchhöhle injizierte.

Er konnte im ganzen die von Dopter, Jürgens und anderen Autoren bei Katzendysenterie erhobenen Befunde bestätigen. Auch er fand neben älteren narbigen Veränderungen, die auf die chronische Dauer der Erkrankung zurückzuführen waren. Ulzerationen, die in den meist oberflächlichen Schichten der Mukosa entstehen und sich allmählich in die Tiefe gegen die Muscularis mucosae ausbreiten. Auch fand er zahlreiche Amöben in der Darmschleimhaut, wie sie vorher bei der menschlichen Dysenterienicht angetroffen worden waren. Letzterer Umstand ist auf die mangelhafte Förderung des Materials und den schnellen Untergang der Amöben nach dem Tode des Trägers zurückzuführen. Auch im Darmepithel und dicht unter dem Epithel konnten Amöben nachgewiesen werden, welcher Umstand die Annahme gestattet, daß die Amöben die Darmschleimhaut durch das Oberflächenepithel angreifen.

Schönberg.

Ueber das Vorkommen von Riesenzellen in der Hypophyse. Von H. Simmonds. Virch. Arch. f. path. Anat. Bd. 223 H. 3 1917.

Verfasser fand unter 2000 histologisch untersuchten Hypophysen viermal bei älteren Frauen Riesenzellen vom Langhans'schen Typus, teils zerstreut im intakten Drüsengewebe, teils in Herden liegend aus Lymphocyten Plasmazellen und epitheloiden Zellen. In manchen Herden fanden sich auch regressive Veränderungen. Die Herde zeigen Ähnlichkeit mit Miliartuberkeln, haben aber mit Tuberkulose oder Lues nichts zu tun. Auch Fremdkörperriesenzellen sind auszuschließen.

„Es handelt sich um Bildungen sui generis, wahrscheinlich veranlaßt durch den Reiz von Sekretionsanomalien unbekannter Art innerhalb des Organs.“

Schönberg.

Ueber Paratyphusbakterien im Blute bei ruhrähnlichen Erkrankungen in der Türkei. Von Paul Neukirch. B. kl. W. 1917 Nr. 15.

In Erzindjan und Konstantinopel ließ sich bei der offenbar endemischen Ruhr und auch bei typhusartigen Erkrankungen sehr häufig ein Paratyphusbakterium nachweisen, das dem Paratyphus B gleicht, durch dessen Serum aber kaum agglutiniert wird, wohl aber durch Serum der Fleischvergiftergruppe Glässer-Voldagsen. Infektionsquelle unklar (Fliegen, Schmutz?)

J. L. Burekhardt.

Bücherbesprechungen.

Lebensdauer, Altern und Tod. Von E. Korschelt. Verlag Gustav Fischer. Jena. Preis M. 5.—.

Der Marburger Zoologe widmet in dem vorliegenden Buch, das einen Abdruck

aus den Beiträgen z. path. Anat. und allg. Path. Bd. 63 Heft 2 1917 darstellt, den im Titel genannten Gebieten eine eingehende zusammenfassende Betrachtung, unter Zugrundelegung von teils älteren,

teils neueren, eigenen Forschungsergebnissen, die sich auf die ganze Reihe des Tierreiches erstrecken.

Nach einer einleitenden Zusammenstellung unserer Kenntnisse über die Lebensdauer der Tiere (und Pflanzen) werden in einzelnen Kapiteln besprochen: die verschiedenen Todesarten, die Lebensdauer der Einzelligen, wobei dem interessanten Problem der „Unsterblichkeit“ der Einzelligen eine nähere Betrachtung gewidmet ist, ferner Rückbildung und Untergang von Zellen beim normalen Lebensprozeß, Beschränkung der Zellenzahl in den Organen, das Altern von Zellen im Zellverband, die Altersveränderungen an den Organen, Verjüngung von Zellen und Geweben, Ruhezustände und Lebensdauer, Fortpflanzung und Lebensdauer und andere die Lebensdauer beeinflussende Faktoren. — In einer zusammenfassenden Schlußbetrachtung entwickelt K. etwa folgende Gedankengänge: Die Lebensdauer wird von sehr verschiedenen Einflüssen bestimmt, sie ist ebensogut eine charakteristische Eigenschaft der Spezies wie andere morphologische oder physiologische Merkmale. Eine Rolle spielen Körpergröße, Art des Wachstums, Erlangung des geschlechtsreifen Zustandes und das Verhalten in diesem, ferner äußere Ursachen verschiedenster Natur. Letztere wirken aber bei der Herbeiführung des Todes nur in beschränktem Maße mit, in letzter Linie ist die Todesursache im Inneren des Organismus selbst zu suchen. — Bei den Metazoen ist der Tod des Individuums letzten Endes ein Zelltod. Die somatischen Zellen sind dem Untergang geweiht, wenn sie sich nicht mehr zu teilen vermögen. Im Gegensatz zu diesem sind die Keimzellen gewissermaßen unsterblich, indem sie sich als Teilstücke des sterblichen Körpers von diesem trennen, erhalten bleiben und sich zu neuen Individuen ergänzen können, die ihrerseits wieder Keimzellen abspalten usw., solange die Spezies existiert. So sind zwar nicht die Individuen unsterblich, wohl aber die lebende Substanz in ihrer Kontinuität.

Diese kurzen Angaben können nur Andeutungen geben von dem reichen Inhalt des Buches, das auch dem Arzte eine anregende Lektüre bietet.

von Meyenburg.

Die dynamische Pulsuntersuchung. Von Dr. med. et phil. Th. Christen, Bern. Leipzig 1914. Verlag von E. C. W. Vogel.

Der Verfasser bespricht zuerst in einfacher, auch dem Nichtmathematiker verständlicher Weise die mechanischen Gesetze, welche im folgenden, physiologischen Kapitel auf den Puls Anwendung finden. Das nächste Kapitel bespricht

die Technik, insbesondere diejenige des von Christen erfundenen **Energometers** und dessen Anwendung. Den Schluß bilden einige Anwendungen auf die Klinik. Das sehr anregend geschriebene Buch ist mit mehrfarbigen Schema und Kurven, welche den Text erläutern, geschmückt.

Massini.

Die Geopsychischen Erscheinungen.

Wetter, Klima und Landschaft in ihrem Einfluß auf das Seelenleben. Dargestellt von Willy Hellpach, Dr. phil. et med. a. o. Professor der Psychologie in Karlsruhe. — Zweite, vermehrte und durchgesehene Auflage mit zwei Tafeln. Leipzig 1917. Verlag von Wilhelm Engelmann. Preis geh. M. 14.—, geb. M. 16.—, 489 Seiten.

Es ist ein erfreuliches Zeichen für das 3 Jahre vor dem Krieg in erster Auflage erschienene Buch, wenn es nun während des Krieges in zweiter vermehrter Auflage sich wieder vorstellt.

Es bearbeitet einen scheinbar wenig dankbaren, wenig geachteten Stoff erschöpfend, streng wissenschaftlich und mit peinlich treuer Innehaltung der Grenzen der Erkenntnis. Überall verrät es eine feine, auf Erfahrung und Beobachtung geschöpfte Kenntnis der menschlichen Psyche. Der Verfasser ist vorsichtig und gewissenhaft genug, es überall zuzugeben, wo die klare Beantwortung einer Frage noch nicht möglich ist; er wendet dabei einen gewiß nicht zu strengen Maßstab an, der auch anderswo empfehlenswert wäre, so z. B. etwa, wenn er die Fließsche Periodenhypothese als eine das Mystische berührende bezeichnet. Der wichtigen und interessanten Fragen sind noch genug, in denen das Buch die Antwort nicht schuldig zu bleiben braucht.

Sorgfältig werden die einzelnen Faktoren, durch die Wetter, Klima und Landschaft auf die Seele des Menschen einwirken, analysiert; es wird z. B. gelegentlich der Eindruck auf Gebildete und Ungeladene auseinander gehalten u. dgl. Auf Einzelheiten kann hier nicht eingegangen werden. Aber als Beispiel für die Bearbeitung des Stoffes sei die Einteilung des 3. Teils, Landschaft und Seelenleben, angeführt. Im I. Abschnitt, Landschaftselemente, werden in mustergültiger Weise die Farben und die Formen, sowie auch die hör-, riech- und fühlbaren Landschaftselemente bearbeitet. Der II. Abschnitt, Landschaftsbilder und Landschaftscharaktere, handelt von der Synthese des Landschaftsbildes (dem zusammenfassenden Landschaftseindruck), von den Erholungswerten der Landschaft und von der Rolle der Landschaft in der geistigen Entwicklung des Menschen. Von den Unterab-

teilungen seien nur die des letztgenannten Kapitels genannt: Die Landschaftsempfänglichkeit der Lebensalter und der Zeitalter und der Einfluß der Landschaft auf Volkscharakter und Völkerschicksal. Das Buch ist klar und leicht faßlich geschrieben. Fankhauser (Waldau).

Leitfaden der Elektrodiagnostik und Elektrotherapie für Praktiker und Studierende. Von Toby Cohn. Mit 72 Abbildungen im Text und auf 6 Tafeln. Fünfte, vollständig umgearbeitete und vermehrte Auflage. Berlin 1917. Verlag von S. Karger.

Der erste Teil des in fünfter Auflage vorliegenden Leitfadens wird eingeleitet durch eine leicht verständliche Erklärung der galvanischen und faradischen Apparate. Das zweite Kapitel enthält das Zuckungsgesetz und andere physiologische Vorbemerkungen. Weiterhin wird der Gang der Untersuchung beschrieben; die schönen schematischen Figuren, welche den anatomischen Verlauf der Muskeln und Nerven und — auf darüberliegendem Pauspapier — die erregbarsten Punkte zur Darstellung bringen, seien besonders erwähnt. „Die Veränderung der Reaktion der Muskeln und motorischen Nerven“, „Die elektrische Untersuchung der Sinnesorgane und die elektrische Sensibilität“, „Der Leitungs-Widerstand“ bilden den Inhalt der folgenden Kapitel. Die Lektüre dieser ersten Hälfte des Leitfadens wird für den Praktiker und für den Studierenden von Nutzen sein. Das Gleiche kann nicht von dem Abschnitt „Elektrotherapie“ gesagt werden. Diesen zweiten Teil hat der Verfasser ganz entschieden ohne die nötige Kritik zusammengestellt. Alle möglichen Methoden und deren Modifikationen werden ausführlich beschrieben und deren Anwendung warm empfohlen, so daß dieser zweite Abschnitt oftmals den Eindruck eines kritiklosen Sammelreferates macht. Der Verfasser scheint vergessen zu haben, daß auch der zweite Teil seines Leitfadens für den Studierenden bestimmt ist, dem eine Empfehlung wertloser Methoden wenig Nutzen bringen wird. Lüdin.

Klinik der Lungentuberkulose für Studierende und Aerzte. Von O. Amrein. Chefarzt des Sanatoriums Altein in Arosa. Mit 11 Abbildungen, 154 Seiten. Bern 1917. A. Francke.

Amreins Buch ist den Lesern des Corroblett in einigen Kapiteln bereits bestens bekannt. Sie sind seinerzeit als Einzelabhandlungen erschienen. Die gute Aufnahme, die diese gefunden hatten, bewog den Verfasser, die bereits veröffentlichten Vorträge mit ergänzenden Abschnitten zu einer Klinik der Lungentuberkulose zusammenzufassen.

Dem Werkchen vorangestellt ist ein Kapitel über Geschichte der Lungentuberkulose. Es folgen dann: „Entstehung der Lungentuberkulose“, „Zur Pathologie und Anatomie der Lungentuberkulose“. Hier stützt sich der Verfasser hauptsächlich auf Nicol und folgt auch in der Einteilung dessen Schema. Es reihen sich zwei Kapitel über „Diagnose“ an. Der Abschnitt über „Röntgendiagnose“ würde verdienen, in einer Neuauflage unter Hinzufügung einiger charakteristischer Bilder weiter ausgebaut zu werden. Im Kapitel über „Spezialtherapie“ macht Amrein den Leser kurz mit den verschiedenen Tuberkulinen bekannt und bekennt sich als Anhänger der Tuberkulinkur, vorausgesetzt, daß sie nach dem Grundsatz: auf keinen Fall schaden, einschleichend mit kleinsten Dosen begonnen und vorsichtig fortgesetzt wird. Unter dem Titel „Kollapstherapie“ werden der künstliche Pneumothorax und, kurz, die Thorakoplastik besprochen. „Klima und Tuberkulose“ und „der heutige Stand der Tuberkulosebekämpfung“ machen den Schluß des Buches, dem dann noch ein von H. Heinz geschriebener Anhang über „die wichtigsten Untersuchungen im Laboratorium bei Lungentuberkulose“ beigegeben ist.

Das klar und fließend aus der Praxis für die Praxis geschriebene kleine Werk wird sicher vielen Aerzten willkommen sein; besonders das ausführlich behandelte Kapitel über die „Frühdiagnose“ mit der kritischen Besprechung der allgemeinen Initialsymptome, der physikalischen Diagnostik und der übrigen diagnostischen Hilfsmittel dürfte dem Nichtspezialisten auf dem so schwierigen und doch so wichtigen Gebiete wertvolle Wegleitung geben. C. Staeubli.

Die Immunitätslehre und deren prakt. Anwendung im Kampfe gegen die Kriegsepidemien, Schutzimpfung, Serumtherapie, Vakzinetherapie. Von Dr. Alexander Forbat in Budapest. Berlin und Wien 1916. Urban & Schwarzenberg.

Es ist ein ganz guter Gedanke ein kleines Buch zu schreiben über die Immunitätslehre, das gerade so viel enthält, was auch der spezialistisch nicht gebildete Arzt, besonders der im Felde, braucht, um sich orientieren zu können. Der Verfasser bespricht zuerst die Immunitätslehre, dann kommt eine Erklärung der Fachausdrücke, welche im Buch vorkommen. Einzelne Abschnitte dürften darin, da das Buch für Nichtbakteriologen geschrieben ist, etwas ausführlicher sein; z. B. das über die Komplementablenkung, oder es dürfte an dieser Stelle ein Hinweis auf die Buchseite, auf welcher dieser betreffende Ausdruck er-

klärt ist, zu finden sein. Zum Schlusse bespricht der Verfasser allgemein die Technik der Impfungen und im speziellen die Prophylaxe und Therapie des Typhus, der

Cholera, der Cerebrospinalmeningitis, des Tetanus, der Variola, der Dysenterie und des Typhus exanthematicus.

Massini.

Therapeutische Notizen.

Chinin als Wehenmittel. Von Jos. Halban und Rob. Köhler. W. kl. W. Nr. 16 1917.

Chinin wurde früher als Wehenmittel verwendet; über seine Wirksamkeit gingen die Meinungen auseinander; bisher wurde das Mittel stets per os gegeben. Verfasser haben nun Chinin intravenös verwendet und zwar Chininum bihydrochloricum; die 25% Lösung dieses Salzes stellt eine farblose Flüssigkeit dar, die beim Sterilisieren durch Kochen leicht gelblich wird. Es ist nicht nötig die Lösung besonders langsam in die Vene zu injizieren. In der Folge zeigte es sich dann, daß intramuskuläre Injektionen ebenso wirkungsvoll sind; injiziert wurde 0.5 g in die Gesäß- oder in die Oberschenkelmuskulatur; nur empfindliche Frauen klagten über geringe, kurzdauernde Schmerzen an der Injektionsstelle. Die wehenerregende Wirkung stellt sich auf intravenöse Injektion hin rascher ein, nach der intramuskulären Injektion läßt sie 10—20 Minuten auf sich warten.

Aus ihren klinischen Erfahrungen ziehen Verfasser folgende Schlüsse: Chinin ist ein äußerst brauchbares Wehenmittel bei schwacher oder aussetzender Wehentätigkeit, wenn diese einmal im Gange war. Wenn der Endtermin der Schwangerschaft erreicht ist, lassen sich auch Wehen auslösen, dagegen nicht vor dem Endtermin der Schwangerschaft. Die durch Chinin erzeugte Wehentätigkeit gleicht der Normalen in bezug auf Häufigkeit, Dauer und Stärke der Einzelwehe. Die Wehen lassen sich in jedem Stadium der Geburt auslösen. Störende Einflüsse auf die Nachgeburtsperiode und auf das Wochenbett wurden nicht beobachtet; auch die Kinder wurden nicht geschädigt.

VonderMühl.

Zur Behandlung gynäkologischer Erkrankungen bei Geisteskranken. Von Enge. Fortschr. d. M. Nr. 17 1917.

Bei Geisteskranken bieten die Anwendungen von Scheidenspülungen oder die Einführungen von Tampons und Pulvern in die Scheide oft erhebliche Schwierigkeiten. Verfasser hat gynäkologische Affektionen bei Geisteskranken daher vor-

zugsweise mit den Spuman Styli behandelt: medikamentöse Stifte, die einfach, rasch und schonend in die Scheide eingeführt werden können. Diese Stifte bestehen aus Thymolresorcinformaldehyd 5%, Bi. subgall. 0,1%, Alum. acet. tart 1%, Hexamethylentetramin 1%, Acid. tart. und Natr. bicarb. (1 und 2), kombiniert mit verschiedenen spezifischen Arzneimitteln, wie Arg. nitr., Ichthyol, Protargol, Zinc. sulfur. u. a.

VonderMühl.

Die Behandlung des chronischen Hydrops mit Theacylon. Von F. M. Grödel. Ther. Mh. H. 4 1917.

Theacylon, eine neue Theobromin-Salicylsäurekombination, wird seit ein paar Jahren von der Firma Merck als neues Diuretikum auf den Markt gebracht. Auf Veranlassung der Firma E. Merck stellte Verfasser seit zwei Jahren eine Reihe Versuche mit dem Mittel an und zwar durchwegs bei Patienten mit chronischem Hydrops, welche auf die anderen Diuretica nicht mehr oder nicht mehr genügend reagierten. Der Wert des neuen Mittels konnte durch den Vergleich besser abgeschätzt werden als durch seine Wirkung bei einem noch nie behandelten Patienten; denn leicht diuretische Tees oder eine geringe Dosis eines Herztonikums können bei geringen Herzfehlern, die durch Verschleppung zu ausgedehnten Oedemen geführt haben, ebenfalls große Harnflut erzeugen.

Verfasser beschreibt eingehender 10 Fälle, die besonders gut auf das Mittel reagierten, und kommt zu dem Schluß, daß Theacylon bei chronischem Hydrops eine äußerst starke und nachhaltige Wirkung entfaltet. In Fällen, die auf die bekannten Theobromin- und Theocinpräparate vorübergehend nicht mehr reagieren, wirkt es häufig geradezu lebensrettend. Unangenehme Nebenwirkungen auf Magen und Nieren wurden auch bei größeren Dosen nicht beobachtet.

Zum Anfachen einer vollständig stagnierenden Diurese sind große Dosen, 3 mal täglich 1 g zweckmäßig gleichzeitig mit Digitalis. Zum Anregen der Diurese von Zeit zu Zeit genügen 2 bis 3 mal täglich 1/2 g.

Hedinger.

Schweighauserische Buchdruckerei. — B. Schwabe & Co., Verlagsbuchhandlung, Basel.

CORRESPONDENZ-BLATT

Bruno Schwabe & Co.,
Verlag in Basel.

Alleinige
Inseratenannahme
durch
Rudolf Meuss.

für

Schweizer Aerzte

mit Militärärztlicher Beilage.

Herausgegeben von

C. Arnd
in Bern.

E. Hedinger
in Basel.

P. VonderMühl
in Basel.

Erscheint wöchentlich.

Preis des Jahrgangs:
Fr. 18.— für die Schweiz, fürs
Ausland 6 Fr. Portozuschlag.
Alle Postbureaux nehmen
Bestellungen entgegen.

Nº 33

XLVII. Jahrg. 1917

18. August

Inhalt: Original-Arbeiten. Dr. M. Düring, Beitrag zur Klinik der Kleinhirncysten. 1057. — F. Oeri, Bericht über die Typhusvakzination zweier Infanteriekompanien. 1067. — Varia: Inauguraldisser-
tationen 1917. 1071. — Dr. C. Bühler, Zum Krankenschein-Wesen. 1072. — Vereinsberichte: Société médicale
de Genève. 1074. — Referate. — Therapeutische Notizen.

Original-Arbeiten.

Aus der psychiatrischen Klinik der Universität Genf. (Prof. R. Weber.)

Beitrag zur Klinik der Kleinhirncysten.

Von Dr. M. Düring, Assistenzarzt.

Wenn in den klassischen Arbeiten über Hirngeschwülste ebenfalls die Cysten des zentralen Nervensystems untergebracht werden, so hat dies seine Berechtigung in der Ähnlichkeit der klinischen Symptome und der ätiologischen Verwandtschaft. Die meisten serösen Höhlen gerade des Kleinhirns lassen sich auf Neubildungen, wie Gliome, Sarkome und Karzinome, zurückführen, die cystös entartet und durch geringe Ueberbleibsel ihre primäre Struktur verraten. Daneben kennen wir die parasitären Höhlenbildungen der Cysticerken und Echinokokken. Die übrigen, wie die postencephalitischen und Erweichungs-cysten lassen sich schon klinisch absondern. Es bleiben als recht seltene Fälle, die aus embryologischen Wachstumsstörungen resultierenden Ausstülpungen des IV. Ventrikels und die Dermoide.

Die Literatur über Kleinhirncysten ist bereits eine respektable; doch sind ähnliche Beobachtungen nicht so häufig, daß es nicht seine Berechtigung hätte, an Hand eines klassischen Falles die Diagnose dieser bei rechtzeitiger Intervention prognostisch günstigen Hirnaffektion zu behandeln.

Anamnese: C. Marie, 32 Jahre alt. Vater Alkoholiker. Mann vor 25 Jahren luetisch infiziert und energisch behandelt. Die Patientin ist seit elf Jahren verheiratet, Mutter von drei gesunden Kindern, keine Fehlgeburten. Gelegentlich der Geburt des ersten Kindes, vor neun Jahren, eine Influenza, die eine Schwerhörigkeit zurückließ.

Seit ihrer Kindheit klagt Patientin über Schmerzen, die sie in den Nacken lokalisiert. Vor 4—5 Monaten traten zum ersten Mal heftige Kopfschmerzen auf, die von Schwindel und Erbrechen gefolgt waren. Dazu gesellte sich vor zwei Monaten Unmöglichkeit zu Stehen und zu Gehen. Damals wurde

zum ersten Mal die Diagnose Tumor cerebri gestellt und eine Kur mit Jod-quecksilber eingeleitet.

16. September 1916. Konsultiert eine ärztliche Autorität in Paris; die damals notierten Befunde sind: heftige persistierende Kopfschmerzen, Erbrechen, Astasie, Abasie, Fehlen des linken Patellarreflexes und Schwäche der gleichseitigen Extremitäten. Diagnose: intrakranieller Tumor. Spezifische Therapie. Ophthalmoskopische Untersuchung indiziert. Von einer Lumbalpunktion wird als infäust abgeraten., 30. September Augenuntersuchung (Dr. Doret): Pupillen leicht different, rechts weiter als links. Rechte Pupille reagiert nicht auf Licht, linke auffallend schwach. Konvergenz beidseits erhalten. Genaue Sehprobe unmöglich; seit 2—3 Monaten starke Herabsetzung des Sehvermögens rechts.

Augenhintergrund: Rechte Papille stark hervortretend, erweitert, mit ganz unscharfem Rand, sehr hyperämisch; peripapilläres Oedem, Retinalvenen weit und geschlängelt; Spuren von Retinal- und peripapillären Blutungen.

Linke Papille hyperämisch, unscharf; leichtes peripapilläres Oedem; kleine rezente Blutungen im Bereich der Papille.

Rechts auf einige Wochen zurückdatierende Stauungspapille, links frische Stauung.

1.—21. Oktober. Heftige Kopfschmerzen und Erbrechen, gewöhnlich am Morgen.

22. Oktober. Somnolent, Erstickungsanfälle.

24. Oktober. Koma.

27. Oktober. Sensorium frei.

30. Oktober. Somnolent, Puls: 105, Hemiparese links.

Wir sahen Patientin zum ersten Mal den 31. Oktober.

Status: Mitteltgroße Frau in gutem Ernährungszustand. Blaß, ohne Cyanose und Oedeme. Atmung regelmäßig, langsam; Puls kräftig, regelmäßig, 80—90 in der Minute. Patientin liegt im Lehnstuhl, ist somnolent, gähnt viel, gibt auf Fragen langsam, aber gute Antwort, ohne Andeutung von Sprachstörung. Klagt über Schmerzen im Nacken, vorzüglich rechts. Kann sich auf Schwindel nicht besinnen. Kann weder gehen noch stehen. Passives Aufrichten ist von Erbrechen gefolgt. Der Kopf ist nach links gerichtet, und der ganze Körper liegt mehr nach links, ohne daß man von Zwangslage sprechen kann.

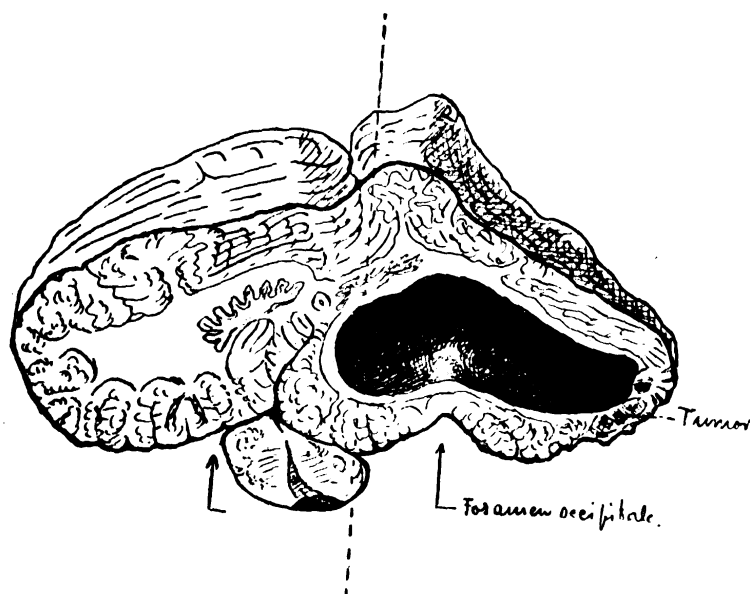
Pupillen unverändert in Weite und Reaktion (konsensuelle Prüfung). Leichte Parese des linken Abduzens. Spontaner, grobschlägiger, horizontal-rotatorischer Nystagmus nach links, der durch Blick nach links bedeutend verstärkt wird. Blick nach rechts löst einen geringen, kleinschlägigen Nystagmus aus. Linksseitige Facialislähmung, sowohl im oberen, wie untern Innervationsgebiet. Die Zunge wird in der Medianlinie herausgestreckt. Keine Lähmung der Gaumensegel. Motorische Schwäche der linken Körperseite ohne Einschränkung der Bewegungsfreiheit. Muskulatur links schlaff, ebenso im rechten Bein. Patellarreflex links leicht herabgesetzt. Kein Babinski. Sensibilität ohne wesentlichen Befund. Patientin empfindet beidseits Nadelstiche als schmerzhaft. Hypalgesie im linken Trigemimusgebiet: Areflexie der linken Cornea. Leichte Ataxie im linken Arm. Beim Finger-Nase-Versuch gerät Patientin mit der linken Hand regelmäßig rechts am Ziel vorbei. Sonst kein nennenswertes Abweichen beim Zeigerversuch. Andeutung von Adiadochokinesis in der linken Hand.

Kalorische Vestibularisprüfung: Links nach minutenlanger Irrigation mit Wasser von 20° C. keine Reaktion. Rechts Verstärkung des spontanen Nystagmus nach links. Kein Drehschwindel, noch Erbrechen.

Diagnose: Tumor des linken Kleinhirns. Da Patientin keine Zeichen psychischer Störung und ein leidliches zentrales Sehvermögen aufweist, wird trotz dem vorgerückten Stadium des Leidens eine operative Freilegung der linken hintern Schädelgrube vorgeschlagen.

Exitus letalis am 1. November 1916 an Respirationslähmung während den Vorbereitungen zur Operation.

Sektion: (Es wurde nur die des Schädels gestattet.) Schädel symmetrisch. Knochen reich an Diploe. Dura mit der Schädelkapsel nicht verwachsen, äußerst gespannt, mit starker venöser Hyperämie des occipitalen Abschnittes. Oedem der Pia. Windungen überall stark abgeplattet. Die Furchen sind in Linien verwandelt. Infundibulum stark prominierend, drückt auf den rechten Optikus. Bei Trennung des linken Tentoriums springt die Kleinhirnhemisphäre vor. Sie ist an ihrem lateralen Pol mit der Schädelkapsel verwachsen und läßt sich nur unter Substanzverlust herausnehmen. Dabei platzt eine hühnereigroße Cyste mit wasserklarem Inhalt. Rechtes Cerebellum und Vermis sind normal. Die Arterien der Basis sind zart; die Arteria basilaris hat eine tiefe Furche in den Pons gezogen.



Frontalschnitt durch Kleinhirn und Oblongata.

Im linken Cerebellum ist die Marksubstanz des ganzen Lobus semilunaris superior und inferior in dem Hohlraume aufgegangen; vom Lobus quadrangularis ist noch der mediane Teil erhalten. Die graue Substanz ist überall erhalten; die Cystenwand beträgt stellenweise kaum mehr 2 mm. Der Nucleus dentatus ist nach oben gedrängt. Die Cyste stülpt sich in den IV. Ventrikel vor. Der Pons und die Medulla oblongata sind stark nach rechts gedrängt, so daß die mittlere Ponsfurche 2 cm aus der Medianlinie nach rechts verschoben ist. Der basale Anteil des linken Cerebellums buchtet sich in das Foramen occipitale vor. Es besteht eine starke Impression des Knochenringes auf die beiden cerebello-medullaren Furchen; dieser Ring ist stark nach links verschoben. Im lateralen Pol des linken Kleinhirns finden sich noch einige kleinere Cystchen, die durch eine durchscheinende Membran von der Hauptcyste getrennt sind. Die Wand

der Cyste ist glatt, wie die des Seitenventrikels. Auf ihr zeichnen sich einige feine Bälkchen, die meistens Gefäßen entsprechen, ab; Pigmentierung ist nirgends nachzuweisen.

Histologische Untersuchung: Im äußern Pol des linken Cerebellums findet sich in der Kortikalität eine $\frac{1}{2}$ cm große Neubildung, die direkt an die Cystenwand anstößt und einen geringen Teil derselben bildet. Sie besteht aus einem zellreichen Gliom. Im übrigen wird der Hohlraum von einem faserreichen Glia-saum, in dem noch stellenweise einige Tumorzellen zu finden sind, gebildet. Da nirgends Spuren einer früheren Blutung zu finden sind, so sind wir gezwungen anzunehmen, daß es sich in unserm Falle um eine eingetretene Nekrose eines ursprünglich größern Tumors handelt.

Die Tumoren der Kleinhirnhemisphären rufen in den meisten Fällen typische *Allgemeinsymptome* hervor. Heftige Kopfschmerzen, Erbrechen, Pulsverlangsamung, die in Beschleunigung übergeht; Somnolenz bis Koma kommen auch bei andern intrakraniellen Neubildungen vor. Daß der Tumor bereits eine bestimmte Größe erreichen muß, um diese Allgemeinsymptome zu verursachen, ist begreiflich. Sie haben jedoch bei Lokalisation in der hintern Schädelgrube charakteristische Modifikationen.

Die *Kopfschmerzen* bei Kleinhirnerkrankungen werden als besonders heftig und attackenweise auftretend beschrieben. Oft werden die Schmerzen in den Nacken lokalisiert und zwar gewöhnlich auf eine Seite, die aber wohl nur zufällig dem Sitz der Neubildung entspricht.

Das *Erbrechen* ist ein cerebrales, tritt meistens am Morgen auf und läßt sich durch Lagewechsel, Aufsetzen, leicht auslösen.

Ein fernerer Allgemeinsymptom ist die *Stauungspapille*. Daß sie bei Hirntumoren, die schon eine riesige Ausdehnung angenommen haben, fehlt, bei Kleinhirnlokalisation fast immer vorhanden, ist durch die Lage derselben leicht zu begreifen. Nur Neubildungen in der Gegend der Vierhügel verlegen ebenso leicht und frühzeitig den Abfluß des Liquor cerebro-spinalis durch den Aquädukt. Der resultierende Hydrocephalus internus ist in unsern Fällen ein sehr früher und intensiver. Die Subduralräume der Schädelkapsel werden zusammengepreßt; das ganze Gehirn gegen das Foramen occipitale gestoßen; dieses vollständig verlegt und die Kommunikation mit dem Subduralraum des Rückenmarkes abgeschnitten. Der Liquor wird durch die basalen Cysten in die damit kommunizierende Optikusscheide gedrängt und ruft hier die bekannten Stauungserscheinungen hervor. Daß gegebenen Falls durch Trepanation der Optikusscheide, wie dies uns *Leopold Müller* gelehrt, ein Abfluß geschaffen wird, und das Oedem sich zurückbildet, sei nur nebenbei erwähnt. Gewöhnlich ist die Stauungspapille an einem Auge die rezentere. Bei der Durchsicht der Literatur ist in den meisten Fällen das dem Tumor gegenüberliegende Auge stärker ergriffen. Die Frage, ob an dessen Entstehung die oft konstatierte, dem Tumor entgegengesetzte, stärkere Füllung des lateralen Hirnventrikels oder das ausgebuchtete Infundibulum schuld ist, ist nicht leicht zu beantworten.

Häufiges Gähnen und Cheyne-Stokes Atmungsrythmus sind weitere Folgen des Hirndruckes. Psychische Störungen sind begreiflicherweise bei unsern Fällen nicht häufig.

Unter den *Lokalsymptomen* steht an erster Stelle die der Hemisphärenaffektion *homolaterale Ataxie*. Sie kann von einer geringen Unsicherheit der Extremitäten bis zur Gehunfähigkeit alle Stadien durchlaufen. Diese dynamische und statische Bewegungsasynergie soll vorzüglich in der homolateralen oberen Extremität, im Unterschied zur Kopf-, Hals- und Rumpfataxie der Wurmaffektionen, fast immer nachzuweisen sein. Daß dieses Phänomen auch leicht auf die untere Extremität derselben Seite und auf die untere Extremität der andern Seite übergeht, ist an Hand unseres Falles von Neuem erwiesen. Immerhin bleibt ein Vorwiegen der homolateralen Seite bestehen.

Als auf der gleichen Ursache beruhend, übermäßige Ad- und Abduktion, gilt die in den meisten Fällen gestörte *Diadochokinesis*, die in unserm Falle auffallenderweise nicht nachzuweisen war.

Obschon die homolaterale *Hypotonie* in letzter Zeit arg in Mißkredit gekommen, so war sie in unserm Falle sicher vorhanden. Die Autoren führen sie gern auf eine Kompression der noch ungekreuzten kontralateralen Pyramide zurück. Doch ist eine solche Parese ohne spastischen Zustand und Erhöhung der Reflexe auf die Dauer nicht möglich. Bei uns wurde im Gegenteil zuerst ein Fehlen, später eine Verminderung des entsprechenden Patellarreflexes, ohne andere pathologische Reflexe, konstatiert. Wir können daher eine Kompression der Pyramidenbahn ausschließen. Daß eine solche in andern Fällen eine Hypotonie leicht verdecken kann, ist nur zu begreiflich; und es wird dies auch der Grund sein, daß das Phänomen so sehr in Mißkredit gekommen ist. Eine einseitige Schwäche der Extremitäten, besonders rechts, mit auffallender Schlaffheit der Muskulatur und nicht der geringsten Lähmung der peripheren Partien, ist einer cerebellaren Ursache immer verdächtig.

Als ferner cerebellares Symptom gilt der *Schwindel*, richtiger der Drehschwindel, sowohl der äußern Gegenstände, wie der eigenen Person. Daß durch ihre gemeinsame oder entgegengesetzte Richtung Schlüsse auf die Lage der Affektion gezogen werden können, ist theoretisch recht anregend, praktisch wohl kaum sicher zu verwerten. Der Drehschwindel ist bei Wurmaffektionen häufiger; bei Erkrankung der Hemisphären kann er vollständig fehlen. Auch der klassische cerebellare Gang ist eher ein Wurmsymptom.

Cerebellar bedingt sind die sog. *vestibulären Anfälle*, die in plötzlich auftretendem heftigem Schwindel mit ataktischen Störungen, Erbrechen, Kopfschmerzen, Ohrensausen und Nystagmus bestehen.

Seit den *Bárány'schen* Beobachtungen ist auf die Orientierung im Raume viel Gewicht gelegt worden. Seitdem wir wissen, daß im Cerebellum eine Lokalisation der homolateralen Extremitäten statthat, die sich durch Abstufung, Dämpfung, Tonisierung der willkürlichen Bewegungen geltend macht; daß ferner in beiden Hemisphären ein äußeres Zentrum des Auswärts-, ein inneres des Einwärtstonus für die gleichseitige Extremität sich befinden, die sich das Gleichgewicht halten, haben sich manche bis dahin widersprechende Symptome zur Verfeinerung der Diagnose geklärt. Es wird sogar eine Unterscheidung des Arm- und Beincentrums im Lobus quadrangularis, resp. semilunaris aufgestellt.

Abnorme Zeigereaktion ist das äußerliche, unsern diagnostischen Bemühungen zugängliche Phänomen. Es braucht dazu schon eine gewisse Aufmerksamkeit des Patienten und guter Wille, was leider dieses diagnostisch so brauchbare Untersuchungsphänomen bei somnolenten Patienten illusorisch macht. Trotzdem sich unsere Patientin bei ihrer Somnolenz sichtlich Mühe gab, konnten wir nur über die Präzision staunen, mit welcher sie jedesmal unsern vorgehaltenen Finger im Raume wiederfand. Immerhin konstatierten wir beim Finger-Nase-Versuch ein deutliches Vorbeizeigen nach rechts. Wenn wir dieses Ausfallen der Zeigereaktion diagnostisch verwerten, so kann es durch eine Zerstörung des linken Auswärtszentrums oder eine Reizung des linken Einwärtszentrums, oder beides zugleich, bedingt sein. Der Befund stimmt mit der Zerstörung der äußern Hälfte des Lobus quadrangularis überein.

Bei extracerebellaren Tumoren der hintern Schädelgrube ist das Vorbeizeigen vielleicht immer vorhanden. Es tritt dann gewöhnlich als Reizsyndrom auf.

Exstirpation einer Kleinhirnhemisphäre führt bei Tieren zu Zwangshaltungen des Körpers. Es ist gewöhnlich nur ein Primärsymptom, das später verschwindet. Beim Menschen wird es nur selten erwähnt. Die Tendenz unserer Kranken auf die Seite des Tumors zu liegen ist vielleicht ein analoges Zeichen.

Die cerebellare Katalepsie wurde bei unserer Patientin nicht gesucht. Sie ist sicher selten.

Auf Störungen des Muskeltonus, resp. Veränderung der Reizschwelle, beruhen die Gewichts-, Größen- und Zeitüber- oder -unterschätzungen, auf die Goldstein aufmerksam gemacht. Auch sie verlangen intakten psychischen Zustand.

Ein viel umstrittenes Gebiet ist der „cerebellare“ Nystagmus. Schon die nahen Beziehungen des Vestibulariskerns zum Cerebellum einerseits, durch die vestibulo-spinalen Bahnen zu den Vorderhörnern der Medulla andererseits, lassen an ein enges Zusammenwirken all dieser Zentren denken. Doch, wo liegt die Endstation, im Vestibularisgebiet oder im Kleinhirn? Bárány hat auch hier neuerdings den Weg gewiesen. Reizungen der Kleinhirnrinde, insbesondere der Gegend des Flocculus, erhöhen nicht nur die Erregbarkeit des Vestibularis, sondern können direkt via Vestibularis- oder Augenmuskelkerne Nystagmus hervorrufen.

Die beiden Vestibulariskerne der linken und der rechten Seite halten sich das Gleichgewicht; auch der Tonus der übergeordneten Kleinhirnhemisphären ist im normalen Zustande beidseits gleich. Daß durch Reizung oder Lähmung des einen Zentrums das Gleichgewicht gebrochen und die raschen Nystagmuskuckungen von der überlegenen Seite abgewendet sich vollziehen, ist eine Konvention. Richtig gesprochen tritt der Nystagmus, unter welchem wir nach Bárány die langsame Rückwärtsbewegungen der Bulbi verstehen, in der Richtung des überlegenen Tonus ein. Bei unserm Falle tritt einseitiger Nystagmus nach rechts (konventionell, links) auf: Durch Ueberwiegen des rechten Vestibularis, resp. der rechten Kleinhirnhemisphäre.

Mit *Uhthoff* erklären noch manche Autoren die Nystagmusbewegungen als eine Folge einer Abducensparese. Gerade die Erhöhung des Nystagmus bei Endstellung der Bulbi läßt sich durch ein willkürliches Anstürmen derselben gegen unüberwindliche Antagonisten und langsames Zurückfallen durch vorzeitige Ermüdung des Abducens recht annehmbar erklären. Der Oculomotorius und der Trochlearis spielen dabei auch eine Rolle. Die Vestibularisprüfung kann dabei differentialdiagnostisch wertvoll sein. Bei unserm Falle gelang es auch durch längeres Ausspritzen des linken Ohres mit Wasser von 20° C. nicht, den spontanen Nystagmus nur zu beeinflussen.

Damit sind wir bereits in das Gebiet der *Fernsymptome* geraten, die in vielen Fällen allein die Diagnose erlauben, und nach denen wir bei dem geringsten Verdacht auf eine Affektion in der hintern Schädelgrube besonders sorgfältig suchen müssen. Kleinhirnaaffektionen, bei denen auch bei sorgfältigstem Suchen sowohl Lokal- wie Fernsymptome fehlen, werden sicher in der Literatur immer seltener werden. Wie wichtig eine klare Uebersicht gerade dieser Symptomenkomplexe für die Differentialdiagnose werden können, ergibt sich an Hand des obigen Falles.

Die Fernsymptome haben wir in dem benachbarten Pons und der Oblongata zu suchen. Es sind vor allem Ausfallssymptome von Seiten der Hirnnervenkerne diagnostisch bedeutungsvoll. Wir sind uns wohl bewußt, daß ein einseitiger Kleinhirntumor sowohl die Nervenkerne des gleichseitigen, wie gegenüberliegenden Hirnstammes komprimieren kann. Bei Anpressen der Oblongata an die Schädelkapsel oder an den Rand des Foramen occipitale werden die Nervenkerne der gegenüberliegenden Seite vor den homologen getroffen. Auch kann Zerrung der Nervenstränge zu recht vieldeutigen Symptomenkomplexen führen. Das einseitige totale Ausfallen eines in den obern Teilen des verlängerten Markes situierten Hirnnerven ist für die Seitenlokalisation immer sehr wertvoll.

Neben dem vollständig gelähmten linken Vestibularis war uns bei den lokalisatorischen Bemühungen die vorherrschende Lähmung des linken Facialis aufgefallen. Derselbe war ein eminent peripherer: sowohl der obere wie der untere Teil des Gesichtes war gelähmt. Wenn schon die Lage der beiden Nerven für eine Schädigung der linken obern Oblongata genügte, so wird für den Untersucher, der in unserm Falle eine Hemiplegie diagnostizierte und einen Herd im Frontallappen oder in dem vordern Abschnitte der innern Kapsel vermutete, das Freibleiben des Hypoglossus ungeklärt. Ein solcher Herd könnte unmöglich den Rindenfacialis vorherrschend treffen, ohne zugleich den davon kaum abgrenzbaren Rinden- oder Faserbezirk des gleichseitigen Hypoglossus zu lädieren.

Das Intaktsein der beiden Hypoglossi ist auch noch anders zu verwerten. Für den Fall, daß wir in der linksseitigen Hemiparese das Resultat eines Druckes auf die Pyramide über oder unter ihrer Kreuzung sehen, so bleibt wiederum das Erhaltensein des in der nächsten Nähe gelegenen Hypoglossus, wie des Glossopharyngeus, Vagus und Accessorius unerklärt. Dies bestätigt unsere These, daß der Extremitätenparese eine cerebellare Grundlage zukommt.

Schon für den Nystagmus konnten wir die linksseitige Abducensparese, die sich durch Unfähigkeit nach links zu blicken und den Strabismus convergens verriet, verantwortlich machen. In diesem Zusammenhange ist seine Läsion begreiflich.

Die motorische Bahn des linken Trigeminus schien erhalten. Eine deutliche Hypalgesie der linken Gesichtshälfte und die Areflexie der linken Cornea weist auf eine Schädigung seines sensiblen Abschnittes. Letzteres Symptom ist von großer Wichtigkeit. Es stellt oft das einzige, d. h. das erste Fernsymptom dar, wann noch alle übrigen fehlen. Man sollte daher bei Verdacht auf einen Tumor in der hintern Schädelgrube nie unterlassen nach diesem Symptom zu fahnden. Es scheint uns noch wichtiger als der Nystagmus, der bei doppel-seitigem Auftreten eine andere Ursache, wie multiple Sklerose, besitzt und auch kongenital sein kann.

Bei der starken Herabsetzung der beidseitigen Sehschärfe konnte von einer Verwertung der Pupillenreaktion kaum viel erwartet werden. Während früher bei direkter Untersuchung eine bessere Reaktion links diagnostiziert wurde, ergab eine spätere konsensuelle Prüfung keine Differenz mehr. Aus diesem Befunde könnten wir immerhin auf ein Intaktsein eines Teils der Oculomotoriuskerne schließen. Es sprach auch nichts für eine Schädigung des Trochlearis.

Wie weit die linksseitige Taubheit alten Datums war, wollen wir nicht näher diskutieren. Sie hätte eventuell einen Akustikustumor vermuten lassen.

Nach all den positiven Befunden, ist noch über die negativen Symptome kurz ein Wort zu sprechen. Sensibilitätsstörungen, mit Ausnahme solcher von Seiten gemischter Hirnnerven, sind bei Tumoren der hintern Schädelgrube, vorzüglich intracerebellaren Tumoren, außerordentlich selten und daher diagnostisch zu verwerten. Wenn sie vorhanden, so dürften sie durch Zerrungen der hintern Wurzeln entstehen.

Differentialdiagnose zwischen Cysten und andern Affektionen der hintern Schädelgrube:

Wir haben absichtlich im Vorhergehenden auf einen Unterschied von Tumor und Cystenbildung verzichtet. Das einzige in der Literatur öfters erwähnte Unterscheidungssymptom, das auffallende Schwanken der Erscheinungen bei Kleinhirncysten, ist nach unserm Dafürhalten hinfällig. Wie leicht können stärkere oder schwächere Durchblutungen eines Tumors ähnliche Symptome hervorrufen. Ein Tumor kann durch eine in ihn stattfindende Blutung plötzlich stark anschwellen und alarmierende Symptome verursachen. Es wäre einladend einen Unterschied aus der verschiedenen Konsistenz zu konstruieren, den hydrostatischen Druck zu verwerten; doch, wenn man bedenkt, wie geringe Zerstörungen oft ein Tumor verursacht, wie die Neubildung unter Intaktklassen der Faserverbindungen ganze Hirnteile durchwachsen kann, wird aus ähnlichen Reflexionen nicht viel zu erwarten sein. Etwas anders verhält es sich mit andern Affektionen der hintern Schädelgrube: dem Hydrocephalus, dem Pseudotumor und der Meningitis serosa. Doch haben wir in diesem Zusammenhange noch die Tumoren des Frontalhirns zu berücksichtigen, die einen ähnlichen Symptomen-

komplex hervorrufen können. Die frontale Ataxie ist an sich von der des Kleinhirns nicht zu unterscheiden und kann nur durch begleitende Rindenerscheinungen als solche erkannt werden. Rindenepileptische Erscheinungen, Monoparesen, motorische Aphasie, conjugierte Deviation ohne Blicklähmung sprechen sehr für einen frontalen Herd. Wenn einem größeren frontalen Tumor die „Moria“ bald vergeht, so ruft er im Unterschied zu dem der hintern Schädelgrube vor allem einseitige Erblindung und bitemporale Hemianopsie durch Druck auf den Sehnerven hervor, während die Stauungspapille erst spät oder gar nicht auftritt, und wohl immer aus einer Verlegung der Liquorzirkulation resultiert.

Der *chronische Hydrocephalus* soll im Unterschied zu einem Kleinhirntumor durch Lagewechsel leicht Aenderung der Pulsfrequenz hervorrufen. Es scheint uns aber bei den neuern technischen Hilfsmitteln, von denen wir noch weiter unten sprechen werden, nicht mehr so schwierig, denselben auszuschließen. Immerhin soll ein von Kindheit bestehender großer Schädel und eine Oxycephalie nicht übersehen werden. Auch langsamer Verlauf und Rückbildung sind diagnostisch zu verwerten. Immerhin hat ein Hydrocephalus schon typische cerebellare und Lokalsymptome verursacht, die zu einer chirurgischen Intervention führten. Eine Röntgenaufnahme würde bei einem Kleinhirntumor vielleicht einen verdünnten Occipitalknochen erkennen lassen, bei chronischem Hydrocephalus finden wir eher eine Abflachung des Randes der Sella turcica.

Eine Krankheit, die ähnliche Symptome hervorrufen kann, ist die *Meningitis serosa*. Wir verstehen darunter sowohl diejenigen Fälle, bei denen gelegentlich einer Intervention oder post festum eine abgesackte Flüssigkeitsblase oder nichts, als Zeichen eines bestehenden Hirndruckes gefunden werden. Hier fahnden wir nach vorausgegangenen entzündlichen Erscheinungen, abgelaufenen oder noch bestehenden Infektionskrankheiten, und meningitischen Symptomen. Eine Meningitis serosa wird eher extracerebellare Erscheinungen machen. Wenn sich die Befunde *Rothmann's* und *Goldstein's* bestätigen, so können wir von ihnen ein neues differentialdiagnostisches Hilfsmittel erwarten. Während intracerebellare Herde vor allem Ausfallserscheinungen machen, rufen die extracerebellaren, raumverdrängenden Neubildungen Reizsymptome hervor. Diese sind einander, was Vorbeizeigen, Nystagmus und Fallreaktion betrifft, direkt entgegengesetzt. Für Reizung spricht nach *Goldstein* ferner: abnorm starke Reaktion auf Vestibularisprüfung und Abhängigkeit des Vorbeizeigens von Labyrinthreizung. Beides können wir im Vergleich zwischen einer Meningitis serosa der hintern Schädelgrube, wo offenbar Reizung bestand, und unserm Falle, wo weder abnorme Empfindlichkeit des rechten Vestibularis noch Vorbeizeigen bestand, nur bestätigen. Wie weit gestörte Gewichtsschätzung von Objekten und der eigenen Körperhälfte für Reizung oder Lähmung zu verwerten sind, wird erst an Hand eines größern Beobachtungsmaterials zu erfahren sein. Die damit verbundene Erklärung der Störungen des Muskelsinnes und der Diadochokinesis durch Erhöhung der Reizschwelle, resp. Verlängerung der motorischen Reaktionszeit und resultierende Beeinträchtigung der Verbindung antagonistischer Be-

wegungen, ist sicher nicht ohne weiteres von der Hand zu weisen. Daß alle diese Symptome nur nebeneinander einen gewissen Wert besitzen, ist uns klar. Immerhin sind die Kleinhirncysten nie extracerebellar.

Wir kommen nun zu den letzten differentaldiagnostischen Mitteln, den *technischen Untersuchungsmethoden*, der Lumbal- und Hirnpunktion. Wenn wir auch aus den Modifikationen des Liquor manche andere Hirnkrankheit ausschließen können, so gibt es bis dahin für Hirntumor noch keinen charakteristischen Liquorbefund.

Die Ausführung der *Lumbalpunktion* bei Verdacht auf einen Tumor der hintern Schädelgrube wird noch von vielen Autoren perhorresziert. Das Ablassen großer Liquormengen ist als grober Kunstfehler zu betrachten:

1. füllt sich der Liquor in kürzester Zeit wieder nach,
2. es genügen nur wenige ccm zur vielseitigen histologischen, chemischen und biologischen Reaktion.
3. es entstehen für den Patienten recht unangenehme, ja ominöse Folgen, die ein Wiederholen des Eingriffes relativ oder absolut unmöglich machen.

Andererseits kann das Messen des Lumbaldruckes diagnostisch nützlich sein. Bei feinkalibrigen Instrumenten braucht es ja kaum 2—3 ccm, die sicher nie zum Tode führen. Geringer Lumbaldruck bei Hirndruckerscheinungen spricht für unterbrochene Kommunikation zwischen dem Subduralraum des Schädels und des Rückenmarkes, durch Impression des Gehirns ins Foramen occipitale. In diesem Falle würde stärkeres Ablassen, was ja glücklicherweise meistens nicht gelingt, den Druck zu Gunsten des Schädelraumes erhöhen. Das verlängerte Mark würde noch stärker eingepreßt, und eine Respirationslähmung durch Vagusdruck ist die Folge. Bei erhöhtem Lumbaldruck, also bestehender Kommunikation der beiden Höhlen, wird ein vorsichtiges Ablassen, unter beständiger Kontrolle des Druckes, bis zum Normalniveau nur von Nutzen sein. Auffallend hoher Druck spricht für Pseudotumor (Hirnschwellung); rasches Zurückgehen der Symptome und große Liquormengen, die sich schnell ersetzen, für Meningitis serosa. Bei letzterer Krankheit ist die Punktion therapeutisch indiziert. Bei Tumoren wird sie als palliatives Mittel nicht zu verachten sein. Bei inoperablen Neubildungen und starker Stauungspapille würde eine Trepanation der Opticusscheide nicht nur die Hirndruckerscheinungen lindern, sondern auch die frühzeitige Erblindung verhindern. Bei großen Tumoren, die chronisch verlaufen, ist diese Methode schon aus humanitären Gründen angezeigt.

Die *Hirnpunktion* gilt als das diagnostische Mittel, das es allein erlaubt, die sichere Diagnose zwischen Cyste und Hirntumor zu stellen. Daß sie auch therapeutisch recht gute Resultate liefert, ist aus der Literatur zu ersehen.¹⁾

¹⁾ Neben direkter Punktion der Cyste, kann in manchen Fällen eine palliative Ventrikelpunktion indiziert sein. Wo soll man da eingreifen? An den Stellen des stärksten Druckes. In dieser Hinsicht machen wir wiederum auf die stärkere Ventrikelfüllung der dem Tumor gegenüberliegenden Seite aufmerksam. Der interne Hydrozephalus ist occipital, wo er am wenigsten weiße Substanz zu überwinden hat, am mächtigsten. Der Occipitallappen hat auch den Vorteil, für die Punktion indifferent zu sein.

Bei unserm Falle können wir nur bedauern, daß diese Maßnahme unterlassen wurde; sie hätte bei der schwerkranken Patientin vielleicht auch versagt. Exemplum docent.

Bericht über die Typhusvakzination zweier Infanteriekompagnien.

Von Sanitätshauptmann F. Oeri, Bataillons-Arzt 56.

Bekanntlich wurden bald nach Kriegsausbruch die Armeen unserer großen Nachbarstaaten mit Typhusvakzine durchgeimpft, und diese Impfung im Verlaufe des Krieges zum Teil mehrmals wiederholt. Es handelt sich dabei um eine aktive Immunisierung mittelst abgetöteter Typhusbazillen. Ueber den Wert des Verfahrens und namentlich über die Dauer der erlangten Immunität sind die Meinungen noch getrennt; ein abschließendes Urteil wird erst möglich sein, wenn die Erfahrungen der großen Heere nicht mehr als Geheimnis behandelt werden.

Zur Typhusimpfung unserer Armee scheint bis jetzt kein Bedürfnis vorzuliegen. Es kommen zwar immer wieder sporadische Fälle von Typhus, gelegentlich auch Gruppenerkrankungen, bei Soldaten und Zivilbevölkerung vor, sie konnten aber immer noch lokalisiert werden. Auch wird von der Armeeleitung ein wirksamer Kampf gegen hygienische Unmöglichkeiten im Aufmarsch- und Grenzwachgebiet geführt und dabei den Trinkwasserverhältnissen große Aufmerksamkeit geschenkt. Aber auch dadurch sind wir natürlich gegen größere Epidemien nicht geschützt. Es ist also wohl möglich, daß sich auch ohne Eintritt kriegserischer Verwicklungen unsere Armeeleitung einmal zur Anordnung allgemeiner Typhusimpfungen gezwungen sieht. Vielleicht wird auch in der Zivilbevölkerung im Anschluß an die Kriegserfahrungen die Impfung häufiger ausgeführt werden (Umgebung Typhuskranker). Es scheint mir darum nicht zwecklos, die Erfahrungen, die ich bei der Typhusvakzinierung von über 400 Mann gemacht habe, einem weiteren Aerktekreise mitzuteilen.

Im Januar 1917 erkrankte ein Füsilier unseres Bataillons an Typhus. Als ein paar Tage darauf zwei weitere Fälle fieberhafter Gastroenteritiden (sie erwiesen sich in der Folge als harmlos) evakuiert werden mußten, ordnete der Divisionsarzt im Einverständnis mit dem Armeearzt die Typhusvakzination der in Betracht kommenden Truppe an. Die Infektionsquelle war nicht zu eruieren, sie mußte aber im Standorte der Kompagnie vermutet werden, da der Typhuskranke aus typhusfreier Gegend stammte und da seine Kompagnie während der Inkubationszeit den Ort nicht gewechselt hatte. Erst kurz vor Ausbruch der ersten Erkrankung wurde die Kompagnie verlegt und durch eine andere ersetzt, die sich infolgedessen der Impfung ebenfalls unterziehen mußte.

Die folgenden Mitteilungen entnehme ich mit Erlaubnis des Herrn Armeearztes fast unverändert meinem Schlußrapport über die Impfung.

A. Organisation:

Es wurden sämtliche Offiziere und Mannschaften zweier Kompagnien, ferner die ganze Sanitätsmannschaft des Stabes und einige Offiziere des Stabes geimpft.

Die Impfung wurde dreimal ausgeführt in Intervallen von je einer Woche. Infolge einiger Abkommandierungen und einzelner Fälle anderweitiger fieberhafter Erkrankung konnte die Impfung in einigen wenigen Fällen nicht dreimal durchgeführt werden. Es wurden zirka 1300 Injektionen ausgeführt.

Da die Dauer der Reaktion zum voraus nicht genügend bekannt war, wurde beim ersten Termin jeweilen nur eine halbe Kompagnie geimpft. Es

zeigte sich in der Folge, daß weitaus die meisten Allgemeinreaktionen schon am Tage der Injektion ihren Höhepunkt überschreiten, darum wurde später jeweilen eine ganze Kompagnie am gleichen Tage geimpft. Die Injektionen wurden am Vormittag ausgeführt; die Spitze der Temperaturkurve fällt dann fast ausnahmslos auf den Nachmittag und Abend des gleichen Tages und kann ohne Störung der Nachtruhe objektiv festgestellt werden.

Als Impfstoff wurde die Typhusvakzine des Schweizerischen Serum-Institutes in Bern verwendet. (0,002 g Typhus-Agarkultur auf 1 ccm Flüssigkeit, bei 60° 1½ Stunde sterilisiert, auf Sterilität geprüft und mit 0,5 % Phenol versetzt.)

Es wurde beim ersten Termin 0,5 ccm, beim zweiten 1 ccm, beim dritten 1,5 ccm subkutan injiziert (hypodermatisches Etui der Ordonnanz-Arzt Tasche).

Kanülen standen pro Arzt etwa zehn Stück zur Verfügung; sie wurden nach Gebrauch sofort wieder ausgekocht. *Injektionsstelle:* Brusthaut, nicht zu nahe an der Mamilla und an der Axilla. *Desinfektion* mit Jodtinktur. *Leichte Kompression der Stichstelle* nach Herausziehen der Nadel erwies sich als notwendig. Nach Einarbeitung des Personals konnten mit Leichtigkeit 100 Injektionen pro Stunde und Arzt ausgeführt werden.

B. Reaktionen:

1. *Lokalreaktionen:* Nach zirka zwölf Stunden tritt an der Stichstelle ein *Infiltrat* von etwa Fünffrankenstückgröße auf. Dasselbe ist etwa zweimal 24 Stunden intensiv druckempfindlich, oft auch spontan oder bei Bewegungen schmerzhaft und verschwindet dann langsam in zirka acht Tagen. In einigen Fällen tritt nach den späteren Injektionen wieder leichte Druckempfindlichkeit an der früheren Stichstelle auf.

Nach zirka 24 Stunden hat sich um die Stichstelle ein *erysipelartiger Hof* entwickelt, der oft Handtellergröße erreicht. Meist schön rund, zeigt er in andern Fällen eine unregelmäßige Gestalt, ähnlich der Ausbreitung einer Lymphangitis; er ist nicht druckempfindlich und verschwindet nach ein bis zwei Tagen. In 9 % der Fälle fehlt er vollständig. Ausbreitung des Infiltrates und des Hofes brauchen sich nicht zu entsprechen.

Drüsenschwellungen in der entsprechenden Axilla sind nach 24 Stunden fast ausnahmslos nachzuweisen. Sie sind meist nicht druckempfindlich, können aber in seltenen Fällen zu ziemlicher Belästigung des Soldaten führen, immerhin in keinem Vergleich zu den Drüsenschwellungen bei Pockenimpfung.

Milzvergrößerungen waren trotz sorgfältiger Perkussion großer Serien nie nachzuweisen.

2. *Allgemeinreaktion:* Die Allgemeinreaktion tritt in allen Stufen von *leisem Unbehagen bis zu schwerem Krankheitsgefühl* auf, letzteres allerdings recht selten. Die Erscheinungen hängen durchwegs mit der Temperaturerhöhung zusammen (Kopfweg, Frösteln, Frost); keine deutlichen Magendarmerscheinungen, Appetit meist trotz Fieber gut. Im *Urin* bei 25 Untersuchten am Tage der Impfung und am folgenden Tage kein Eiweiß.

Die wichtigste meßbare Allgemeinerscheinung ist die *Temperaturerhöhung*. Es wurde auf exakte Messung großes Gewicht gelegt. Die Temperatur wurde am Impftage vor der Impfung, dann vier, acht und zwölf Stunden nach der Impfung gemessen; am Nachtage Morgen- und Abendmessung. 25 Mann wurden während 36 Stunden zweistündlich gemessen; es erwies sich dies in der Folge als unnötig, da die Höhe der Reaktion fast ausnahmslos in die ersten zwölf Stunden fällt. In den wenigen Fällen, wo die Temperatur am zweiten Tage höher war, handelt es sich um eine zweite höhere Spitze am zweiten Abend nach einer Morgenremission.

I. Impfung. Vollständig gemessen 396 Mann. (Fieber = über 37° in Axilla).

Davon hatten kein Fieber	162 Mann	= 40,9 %
Nur am ersten Tag Fieber	178 „	= 45 %
Nur am zweiten Tag Fieber	13 „	= 3 %
Am ersten und zweiten Tag Fieber	43 „	= 11 %

Maximum der Temperatur:

	37,1° —37,5°	37,6° —38,0°	38,1° —38,5°	38,6° —39,0°	darüber	Total
Nach vier Stunden	38	16	2	2	1	59 = 14,8 %
„ acht „	68	26	11	4	1	110 = 27,8 %
„ zwölf „	28	15	5	3	1	52 = 13,2 %
Am zweiten Tag	8	4	1	—	—	13 = 3,3 %
	142	61	19	9	3	234 = 59,1 %
	= 35,9 %	15,3 %	4,8 %	2,3 %	0,8 %	

II. Impfung. Vollständig gemessen 205 Mann.

Davon hatten kein Fieber	72 Mann	= 35 %
Nur am ersten Tag Fieber	84 „	= 41 %
Nur am zweiten Tag Fieber	17 „	= 8 %
Am ersten und zweiten Tag Fieber	32 „	= 16 %

Maximum der Temperatur:

	37,1° —37,5°	37,6° —38,0°	38,1° —38,5°	38,6° —39,0°	darüber	Total
Nach vier Stunden	14	4	1	2	5	26 = 12,7 %
„ acht „	21	23	10	6	4	64 = 31,2 %
„ zwölf „	9	9	5	1	2	26 = 12,7 %
Am zweiten Tag	10	3	2	2	—	17 = 8,3 %
	54	39	18	11	11	133 = 64,9 %
	= 26,3 %	19 %	8,8 %	5,3 %	5,3 %	

III. Impfung. Vollständig gemessen 178 Mann.

Davon hatten kein Fieber	68 Mann	= 38 %
Nur am ersten Tag Fieber	83 „	= 47 %
Nur am zweiten Tag Fieber	5 „	= 3 %
Am ersten und zweiten Tag Fieber	22 „	= 12 %

Maximum der Temperatur:

	37,1° —37,5°	37,6° —38,0°	38,1° —38,5°	38,6° —39,0°	darüber	Total
Nach vier Stunden	4	2	2	1	1	10 = 5,6 %
„ acht „	22	16	11	2	4	55 = 30,9 %
„ zwölf „	25	8	6	—	1	40 = 22,5 %
Am zweiten Tag	3	1	—	1	—	5 = 2,8 %
	54	27	19	4	6	110 = 61,8 %
	= 30,3 %	15,2 %	10,7 %	2,3 %	3,3 %	

Resultat der Messungen.

Wenn man Temperaturen bis $37,5^{\circ}$ als ohne Einfluß auf das Allgemeinbefinden vernachlässigt, blieben bei der I. Impfung 77 %, bei der II. 61 % und bei der III. 68 % fieberfrei. Die Zahl der Fiebernden war also bei den späteren Impfungen etwas höher und zwar bei der II. höher als bei der III. Den Ausschlag geben dabei vor allem die höheren Temperaturen über 38° .

Die meisten Kurven erreichen ihre Höhe acht Stunden nach der Impfung; der Rest verteilt sich gleichmäßig auf vier und zwölf Stunden nach der Impfung, wenigstens beim ersten und zweiten Termin. Beim dritten Termin macht sich eine deutliche Verspätung bemerkbar (nach vier Stunden 6 %, nach acht Stunden 31 %, nach zwölf Stunden 22 %).

Die obigen Zusammenstellungen geben natürlich kein Bild darüber, wie beim einzelnen Manne die drei Impfungen verlaufen sind. Es wurden darum für 100 Mann die Resultate der Messungen bei allen drei Impfungen nebeneinander gestellt und dabei folgende Verhältnisse gefunden. (Total 100 Mann; Einzelzahlen = Prozentzahlen.)

Maximum der Temperatur:	Nie über 37°	bei	9 Mann
"	"	"	27 "
"	"	"	38 "
"	"	"	22 "
"	"	"	4 "

100 Mann

	Temp. bei der I. Impfung am höchsten	Temp. bei der II. Impfung am höchsten	Temp. bei der III. Impfung am höchsten	Temperatur nie erhöht
Bis $37,5^{\circ}$	9	8	10	
Bis $38,0^{\circ}$	10	11	5	
Darüber	3	17	18	
Total	22	36	33	9

Während also bei den einzelnen Terminen jeweilen zirka 70 % unter $37,5^{\circ}$ bleiben, zeigt die Zusammenstellung der drei Termine, daß tatsächlich nur 36 % immer vom Fieber verschont geblieben sind, daß also Fieberfreiheit bei einzelnen Impfungen durchaus nicht vor Reaktionen bei den Wiederholungen schützt, im Gegenteil hat derjenige, der erst später reagiert, eine gewisse Chance, recht hohe Temperaturen zu bekommen.

Im Uebrigen zeigt die Zusammenstellung der Temperaturmessungen beim Einzelnen soviel Variationen, als überhaupt möglich sind. Irgend eine Gesetzmäßigkeit läßt sich nicht feststellen.

C. *Schädigungen der Gesundheit durch die Impfung* wurden keine beobachtet. Der Krankenbestand der geimpften Kompagnien stand in den folgenden Wochen wesentlich unter dem der Nichtgeimpften. Das hinderte natürlich unsere Füsilieri nicht, jede später vorgekommene Erkrankung auf die recht unpopuläre Impfung zurückzuführen. Bei der Mentalität unseres Volkes gegenüber allem, was Impfung heißt, kann das nicht weiter wundernehmen; es könnte diesem Umstande vielleicht Rechnung getragen werden, indem man das ominöse Wort „Impfung“ vermeidet.

D. *Verwendbarkeit der Truppe während den Impfungen.*

Von dem Gedanken ausgehend, daß die Impfung mit Typhuskulturen eine Intoxikation des Körpers bedeutet, deren Nichtberücksichtigung zu Schädigungen (besonders des Herzens) führen könnte, wurden die Truppen jeweilen zwei Tage lang in den Kantonnementen gehalten und auch am dritten

Tag nur reduziert verwendet. Diese Ueberlegung bleibt natürlich auch im Ernstfalle zu Recht bestehen. Wenn unter dem Druck der Verhältnisse solche Rücksichtnahme nicht möglich ist, stehen dem Truppenkommandanten am Impftage 70 %, am Nachtage 95 % fieberfreie Leute zur Verfügung.

E. *Kosten für das Serum* bei Verwendung der 20 ccm Packungen Fr. 0,60 pro Mann, bei Einzelimpfungen entsprechend höher.

Varia.

Inauguraldissertationen 1917.

Verzeichnis der an schweizerischen Universitäten erschienenen Dissertationen und Habilitationsschriften der medizinischen Fakultäten.

Universität Basel.

Blowstein Meer: Beobachtungen über Melubrinwirkung.

Wuhrmann, Adolf: Untersuchungen über die Beeinflussung des pigmentbildenden Oxydationsfermentes (Dopaoxydase) der Meerschweinchenhaut durch physikalische und chemische Einwirkungen.

Jung, René: Ueber akute Pankreatitis.

Heller, Julius: Zur Therapie der Pleuraempyeme.

Herzog, Karl M.: Ueber Tetanus puerperalis.

Mailer, Missey: Ueber Knochenbildung in der Trachealschleimhaut des Menschen.

Diener, Hans: Ueber das Hämatom der Nabelschnur.

Krapf, Friedrich: Ein Beitrag zur Eierstockschwangerschaft.

Steiner, Otto: Die Mortalität bei den geburtshilflichen Operationen unter der Alkoholdesinfektion.

Sutter, Ernst: Weitere Beiträge zur Lehre der Immunität und der Ueberempfindlichkeit bei Trichophytieerkrankungen.

Schapiro, Mordko: Ueber die Frage des Einflusses des Nervensystems auf die Harnsäuresynthese in der Schilddrüse, geprüft durch Nervengifte.

Melodysta, Tobias: Zur Kasuistik des rechtsverlaufenden Aortenbogens beim Menschen.

Hinden, Josef: Methoden der Schnelldesinfektion der Hand.

de Reynier, Yves: Pubiotomie ou Symphysiotomie

Kramer, Otto: Ueber Chlorgasvergiftung.

Glaus, Alfred: Ueber multiples Myelozytom mit eigenartigen, zum Teil kristallähnlichen Zelleinlagerungen, kombiniert mit Elastolyse und ausgehender Amyloidose und Verkalkung.

Barbezat, Charles: Zur Kenntnis des Carcinoma cylindromatodes der Orbitalgegend.

Gysin, Walter: Ueber einen Fall von Uterusruptur nach Ventrofixation.

Lipnik, Juda: Die bisherigen Resultate der abwartenden Eklampsie-therapie im Frauenspital Basel.

Universität Bern.

Altschuler, Abraham: Zur Kenntnis der Entwicklung des Gehirns bei den Amphibien.

Kleinmann, Hersch: Ueber Spondylitis tuberculosa; Verlauf und Endresultat.

Chable, Robert: Ueber die pathogene Wirkung des *Aspergillus fumigatus* in der Subkutis des Meerschweinchens.

Freifeld, Leon: Versuche über die Wirkungen verschiedener Theobrominderivate auf die Diurese und auf das Herz.

Frendler, Isaak: Ueber die Behandlung des Leistenhodens.

Skupnik, M. J.: Noma, Cancer aquaticus.

Universität Zürich.

Asper, Hans: Ueber die braune Retzius'sche Parallelstreifung im Schmelz der menschlichen Zähne.

Geilinger, Walter: Beitrag zur Lehre von der ankylosierenden Spondylitis mit besonderer Berücksichtigung ihrer Beziehungen zur Spondylitis deformans.

Hasler, Gottlieb: Röntgenologische Studien bei gummösen Knochenkrankungen, speziell in Hinsicht der Einwirkung der Therapie auf den Regenerationsprozeß.

Doorenbos, Marius P.: Zur operativen Behandlung der subkutanen Nierenruptur.

Sokolow, Celina: Ueber die Einwirkung äußerer Einflüsse auf die Temperatur des Kindes.

Dervis, Themistocles: Zur Kenntnis der Proteusgastroenteritis.

Hürlimann, Hermann: Ueber das Erythema infectiosum.

Pernet, Jean: Ueber die Bedeutung von Erblichkeit und Vorgeschichte für das klinische Bild der progressiven Paralyse.

Becker, Rafael: Hat die Augensyphilis in den letzten 20 Jahren zugenommen?

Habilitationsschrift.

Zürich.

Heß, Dr. med. Walter: Zur Anatomie der Wurzelkanäle des menschlichen Gebisses mit Berücksichtigung der feineren Verzweigungen am Foramen apicale.

Zum Krankenschein-Wesen.

Von Dr. C. Bühner (Basel).

Das Krankenschein-Wesen hat sich für die Aerzte mit der Zeit nachgerade zu einer wahren Landplage ausgewachsen. Es gibt fast keinen Patienten mehr, der von seinem Arzt nicht irgend eine Bescheinigung seiner Krankheit verlangt, sei es für eine Krankenkasse, oder für eine Unfallagentur, oder für einen Arbeitgeber, oder für eine Amtsstelle, oder gar je ein Attest für mehrere dieser Auftraggeber. Der Arzt wird in vielen Fällen nur noch nebenbei zur Behandlung in Anspruch genommen, die Hauptsache ist oft nur die Ausfertigung einer Anzahl von Bescheinigungen, zu deren Beibringung der Patient von dritter Seite gehalten wird. Sehr oft sind dazu noch auf diesen vorgedruckten Formularen Fragen gestellt, zu deren Beantwortung der Arzt gar nicht kompetent ist. Und endlich werden nicht selten nach Ablauf einer bestimmten Frist Wiederholungen der bereits schon einmal ausgestellten Zeugnisse gefordert.

Da ist es denn gar nicht verwunderlich, wenn viele Aerzte diese ewigen Zeugnis-Scherereien als eine Belästigung empfinden und dringend wünschen, daß der gegenwärtigen Ueberschwemmung mit Attesten nach Kräften Einhalt geboten wird. Es handelt sich bei dieser begreiflichen Mißstimmung weiter Aerzte-Kreise nicht nur um eine Reaktion gegen die Zumutung einer fortgesetzten Verquickung der ärztlichen Tätigkeit mit mancherlei z. T. recht überflüssiger

Schreibarbeit, sondern auch um das Gefühl, als ob hie und da Angaben über Kranke an solche unverantwortliche Stellen weitergeleitet werden müssen, welche nicht über jeden Zweifel darüber erhaben sind, ob sie auch wirklich zum Bezug derartiger Mitteilungen befugt sind und ob sie nicht davon einen Gebrauch machen, der etwa einmal einen Konflikt mit der ärztlichen Schweigepflicht heraufbeschwören könnte.

Nun ist ja zuzugeben, daß manche dieser Atteste, wenn auch lange nicht alle, durchaus berechtigt und nötig sind. Eine Krankenkasse muß für die Kontrolle der Arztrechnungen oder für die Auszahlung des Krankengeldes ärztliche Belege haben, eine staatliche Lebensmittel-Kommission ist in dieser Zeit der Rationierung vieler Nahrungsmittel bei der Gewährung von Zulagen auf ärztliche Zeugnisse angewiesen. Es erhebt sich dabei aber, auch außer den schon genannten Bedenken, die Frage: Ist die *unentgeltliche Ausstellung* dieser Atteste etwas so Selbstverständliches, wie dies viele Leute und auch noch manche Aerzte anzunehmen scheinen, oder ist es vielmehr nicht nur recht und billig, wenn die Aerzte sich vorbehalten, unter bestimmten Voraussetzungen für diese Schreibereien ein angemessenes Honorar zu verlangen?

Eine allgemein gültige Antwort kann auf diese Frage wohl kaum gegeben werden. Es wird zunächst dem persönlichen Ermessen jedes einzelnen Arztes überlassen bleiben müssen, in wie weit er seine Zeugnisse ebenso gut wie seine Hilfeleistungen bedürftigen Patienten ohne Entgelt gewähren will. Dagegen ist, von solchen Ausnahmen abgerechnet, in einer Reihe von anderen Fällen nicht einzusehen, warum ärztliche Atteste weniger Anrecht auf Entschädigung haben sollten als z. B. juristische oder amtliche Bescheinigungen, deren Taxpflichtigkeit allgemein als ein unbestreitbares Faktum hingenommen wird. Es steht auch zu erwarten, daß die gegenwärtige Flut von Scheinen wesentlich eingedämmt werden könnte, wenn einmal, in der Regel wenigstens, eine bestimmte Taxe dafür verlangt würde und wenn dadurch die nicht dringend nötigen unter ihnen allmählich von selbst auszuschalten wären. —

Bei der Beurteilung der Frage, welche Atteste honorarpflichtig sein sollten und welche nicht, und bei der Festsetzung der Höhe ihrer Taxe werden zwei Momente ausschlaggebend sein müssen, nämlich erstens der Umstand, was alles attestiert und unter welcher äußerer Form das Zeugnis abgegeben werden muß, und sodann zweitens die Frage, wer die Kosten dafür zu tragen hat resp. die Garantie für ihre Bezahlung übernimmt.

Für eine große Zahl von Krankheits-Attesten werden sich vorderhand, namentlich auch wegen den durch den Krieg bedingten Umständen, diese theoretischen Forderungen nicht so leicht in die Praxis übersetzen lassen, wenn es schon prinzipiell jedem Arzt freistehen soll, sich für alle seine Zeugnisse nach Maßgabe der bestehenden Standes- und Taxordnungen entschädigen zu lassen. Dagegen ist es sehr zu begrüßen, daß sich wenigstens auf dem Gebiet der *Krankenkassen-Zeugnisse* eine allgemeine Regelung der Frage anzubahnen scheint. In den meisten Verträgen zwischen *Krankenpflege-Kassen* und *Aerzte-Organisationen* ist ja schon längst vorgesehen, daß ein für den Betrieb der Kasse nötiges, gemeinsam vereinbartes Formular gratis ausgefüllt wird. Es sind gegenwärtig nun aber auch Verhandlungen im Gang, welche bezwecken, diese Scheine möglichst einheitlich zu gestalten und sie so zu redigieren, daß sie auch von den *Krankengeld-Kassen* übernommen werden könnten.

Es wäre schon recht viel gewonnen, wenn ein derartiges *einheitliches Formular* an die Stelle der verschiedenen, manchmal unerträglich weitschweifigen bisherigen Krankenscheine treten würde. Die Ausfüllung eines gewohnten und bekannten Formulars wird sich bereitwilliger und auch viel besser erwirken lassen, als wenn für jede Kasse wieder ein anderes Fragen-Schema beantwortet

werden muß. Und die ärztlichen Angaben werden umso zuverlässiger erfolgen, je mehr sie sich auf das unumgänglich Notwendige beschränken, je weniger sie mit Fragen vermengt werden, deren Beantwortung nicht die Aufgabe des Arztes, sondern diejenige irgend eines Kontrollorganes der Kasse ist, und je besser für ihre Geheimhaltung Sorge getragen wird. Diesen Anforderungen genügt nun aber vollauf der Entwurf zu einem einheitlichen Formular, der nach mancherlei gegenseitigen Konzessionen vom Konkordatsvorstand Schweiz. Krankenkassen-Verbände, von der Fédération romande des Caisses de secours und von der Schweiz. Aerztekommission ausgearbeitet worden ist.

Es wird voraussichtlich in Bälde die Aufgabe der zuständigen Organe der Aerzte-Gesellschaften sein, für die Einführung dieser einheitlichen Formulare die nötigen Verhandlungen aufzunehmen und damit einen ersten Schritt zu tun zu einer Vereinfachung des Krankenschein-Wesens, welcher von den Aerzten dringend gewünscht wird und welcher auch im Interesse der Krankenkassen liegt. Es ist zu erwarten, daß die Aerzte den Kassen, welche dieses einheitliche Formular annehmen, durch die Gewährung minimaler Attest-Taxen tunlichst entgegenkommen werden. Dies dürfte dann umso eher der Fall sein, wenn sich die Krankengeld-Kassen dazu entschließen könnten, auf dem Wege einer Vereinbarung mit der Aerzte-Organisation für die Honorierung ihrer Scheine selbst aufzukommen, statt die jeweiligen Kosten den versicherten Mitgliedern aufzuladen. Dieser Modus ist z. B. von einer Basler Krankengeld-Kasse (Straßenbahnen) eingeführt worden und funktioniert zur Zufriedenheit aller Beteiligten.

Sollten allerdings diese bevorstehenden Verhandlungen in absehbarer Zeit nicht zu einem Resultat führen, sollte sich diese oder jene Krankengeld-Kasse auch weiterhin gar nicht um die Bezahlung der von ihr verlangten Atteste kümmern wollen oder sollten es einzelne Kassen vorziehen, ihre eigenen Fragebogen weiter zu verwenden, nachdem das einheitliche Formular beschlossene Sache und zur Einführung bereit ist, so müßten sich die Aerzte eben anderweitig zu helfen wissen. Sie könnten für die Ausfertigung derartiger Spezialscheine künftig eine erheblich höhere Taxe verlangen und, da es bekanntlich mit dem Verlangen allein nicht immer getan ist, solche Atteste, wenn nötig, nur noch gegen Barzahlung verabfolgen. Derartige Maßnahmen dürften aber kaum in der Konvenienz der Versicherten und damit auch ihrer Krankenkassen selbst liegen. Sie wären auch manchen Aerzten nichts weniger als sympathisch. Es ist daher zu hoffen, daß die vorgesehene Regelung überall durch eine loyale Vereinbarung möglich sein und zur Befriedigung aller Interessenten ausfallen wird.

Vereinsberichte.

Société médicale de Genève.

Séance du 15 février 1917, à l'Hôpital cantonal.

Présidence de M. Dutrembley, président.

M. Boissonnas présente un bébé porteur de *taches bleues mongoliques*. Les enfants porteurs de pareilles taches sont assez nombreux dans notre pays. C'est surtout chez ceux qui ont la peau brune que la tache bleue se rencontre. Dans le cas présenté, les taches sont assez étendues et siègent au nombre de six sur le dos et les fesses.

M. Julliard présente une série de soldats atteints de blessures de la face et de la bouche. L'un d'eux, déjà montré à la Société, et qui avait subi une

perte de substance étendue de la joue droite et du nez, a été traité avec succès par une greffe. Les autres seront montrés à nouveau après traitement.

M. M. Roch présente un blessé à propos duquel on peut discuter des *fonctions des lobes frontaux du cerveau* et de la *pathogénie des vertiges dans les lésions intracrâniennes*:

Il s'agit d'un interné français de 48 ans, blessé à Longwy, le 21 août 1914, par un éclat d'obus, du volume du poing, qui avait défoncé le frontal gauche et pénétré dans le cerveau, et qui avait été retiré avec un fragment de képi le 27 août. Le blessé resta sans connaissance pendant une dizaine de jours après l'intervention. Petit à petit, le fonctionnement des organes des sens et la motricité se rétablirent. Quoique la blessure fût à gauche, ce sont les mouvements des membres du côté droit qui reparurent le plus rapidement. Le blessé attribue la plus longue persistance de la paralysie gauche à de formidables hématomes traumatiques localisés de ce côté du corps.

La dépression crânienne, cicatrisée depuis deux ans, est considérable; elle révèle une destruction très étendue de la substance cérébrale des circonvolutions frontales gauches. Cependant le blessé est actuellement presque complètement normal et les déficits sont minimes en regard de l'importance de la poren-céphalie acquise. Le goût et l'odorat sont diminués, non abolis. Les facultés de calculer, de prendre des notes, de jouer de la flûte, de lire, etc., sont normales. Le souvenir des faits anciens est bien conservé, mais la mémoire d'acquisition est très diminuée. Le blessé, qui prend des notes à un cours, ne se rappellera plus un mot de ce cours le lendemain. Il est plutôt triste, mais sans rien de pathologique ni d'exagéré. Il lui semble qu'il a un peu moins de contrôle sur lui-même, qu'il s'énervé plus facilement qu'autrefois. Il est devenu un peu maladroit de la main gauche. Sa force musculaire est diminuée à la jambe gauche, bien que celle-ci ne soit pas atrophiée. Le réflexe plantaire est faible à gauche, les autres réflexes sont normaux. Pas de troubles de la sensibilité.

Ce malade accuse encore un symptôme intéressant: Le vertige, qui survient lorsqu'il se couche brusquement, lorsqu'il tousse avec violence, quand il fait un effort, quand il se baisse, en un mot quand il crée de la congestion cérébrale passagère. Il éprouve, en somme, dans des conditions exactement contraires, ce que ressentent les anémiques, les insuffisants aortiques, etc.; le vertige par anémie cérébrale, le vertige du saut du lit de Régis. Dans tous ces cas, le vertige provient vraisemblablement d'un retard de compensation dans les pressions intracrâniennes. Il semble qu'on peut, dans celui-ci, se rendre compte de ces écarts de pression en observant les variations du pouls. Lorsque le malade est couché depuis un moment, son pouls bat à 90 par minute; lorsqu'il est levé, à 96. S'il se couche brusquement, le pouls tombe pendant une dizaine de secondes à 72, et si, une fois couché, il se lève brusquement, le pouls monte à 132 pendant une dizaine de secondes également. On peut donc évaluer à dix secondes environ le temps nécessaire au retour des pressions intracrâniennes à leur équilibre normal.

Le vertige, tel qu'il se présente chez ce malade, a déjà été décrit dans les cas de tumeur cérébrale, d'hémorragie, de méningites, etc. Il peut être observé dans des cas de lésions fort minimes; c'est pourquoi, présentant une valeur diagnostique certaine, il mérite d'être mieux étudié et plus systématiquement recherché.

M. Julliard a observé un cas assez analogue à Lyon. Il s'agissait d'un homme blessé par une balle de shrapnel restée dans le lobe frontal, et qui présentait de la perte de la mémoire et des vertiges. L'opération améliora beaucoup cet état. Pendant les trois semaines qui suivirent, la mémoire était encore un peu défaillante. Le malade fut depuis perdu de vue.

M. Ch. Perrier a observé également un blessé qui avait une hernie du lobe frontal gauche qu'on put peu à peu réduire. Au point de vue psychique, le gâtisme était complet, mais l'état s'améliora de façon satisfaisante.

M. Moppert présente, au nom de M. le prof. Kummer, un malade atteint de rétrécissement cicatriciel de l'œsophage traité par le cathétérisme radioscopique avec dilatation préalable par le mercure, puis cathétérisme rétrograde caoutchouté (paraîtra dans la Revue médicale de la Suisse romande).

M. Aubert dit qu'on aurait peut-être pu employer pour la dilatation de l'œsophage une laminaire qui aurait plus d'action que le caoutchouc.

M. Ed. Martin présente des pièces provenant de l'autopsie d'un enfant de cinq ans mort à la suite d'une rétention d'urine. Cet enfant s'est bien porté jusqu'à 3½ ans; dès cette époque, crises douloureuses avec vomissements, douleurs dans le ventre, etc. A son entrée à la Maison des Enfants malades, on constata la présence d'un prépuce long et enflammé. Sa vessie remonte presque à l'ombilic et il urine par regorgement. La circoncision amena une amélioration légère. Puis la rétention s'accrut, la fièvre augmenta; le placement d'une sonde à demeure n'amena pas d'amélioration. On fait alors la cystostomie. Injection de sérum glycosé, accidents urémiques; mort. A l'autopsie, on trouve des uretères gros comme le pouce; la vessie est à colonnes, épaisse comme celle d'un vieillard; les reins sont transformés en cavités kystiques.

M. Bard voit dans ce cas un exemple typique de dilatation essentielle de l'ensemble des voies urinaires. Cette malformation existe dès la naissance, mais, le plus souvent, elle ne se révèle que plusieurs années après, à l'occasion d'une infection surajoutée. Cette anomalie se rattache aux dilatations essentielles des organes tubulés, sujet étudié par M. Bard dans plusieurs articles¹⁾ traitant de la dilatation idiopathique de la vessie, du rectum, de l'œil, etc.

M. d'Espine demande comment il faut expliquer l'hypertrophie de la vessie signalée par M. Martin.

M. Bard: Cette vessie est distendue et non hypertrophiée ainsi qu'on a pu le voir sur des coups provenant de cas analogues.

M. Mayor rappelle un cas de mégarectum, opéré à plusieurs reprises et actuellement amélioré, qui a fait l'objet de communications à la Société par M. Bard en 1915 et M. I. Reverdin en 1916²⁾.

M. Ed. Martin est disposé à admettre la manière de voir de M. Bard, mais des symptômes apparaissant si brusquement ne lui paraissent pas cadrer avec une malformation congénitale.

M. Bard répond que cette brusquerie s'explique bien par le fait qu'il est habituel que, comme il vient de le dire, ces malformations ne se révèlent qu'à l'occasion d'une infection surajoutée.

Séance du 7 mars 1917.

Présidence de M. Dutrembley, président.

Le président rappelle le souvenir du Dr. Bergalonne récemment décédé. L'assemblée se lève pour honorer sa mémoire.

M. R. Weber fait une communication sur la localisation d'une tumeur du cerveau:

Il démontre d'abord, au moyen de projections, une série de coupes de l'encéphale ayant trait au siège cortical du facial et de l'hypoglosse, aux noyaux de ces nerfs, de ceux des troisième, cinquième, sixième et huitième paires, aux

¹⁾ Voir *Sem. méd.*, 30 nov. 1910, *Rev. méd. de la Suisse rom.*, 1916, p. 65; *Annales de méd.*, III, 1916, p. 567.

²⁾ Voir *Revue médicale de la Suisse romande*, 1915, p. 347 et 1916, p. 381.

relations du cervelet avec le cerveau et la moelle et aux effets divers qu'exercent, suivant leur siège, les tumeurs sur le courant du liquide céphalo-rachidien et la dilatation des ventricules; ces données anatomiques lui permettent de préciser suffisamment le siège de l'affection intracrânienne dans le cas qu'il rapporte:

Il s'agit d'une femme âgée de 33 ans, que M. Weber n'a pu malheureusement observer qu'alors qu'elle était presque *in extremis*, ce qui explique bien des lacunes dans l'étude de la symptomatologie. Voici ce que fut approximativement celle-ci:

1° Apparition précoce et rapidement progressive de phénomènes dus à une pression intraventriculaire exagérée: Vomissements, stase papillaire, atrophie consécutive des nerfs optiques plus marquée à l'œil droit qu'à l'œil gauche. Ces symptômes permirent de conclure avec une grande probabilité à l'existence d'un obstacle dans la région de l'aqueduc de Sylvius ou du trou occipital et situé probablement à gauche, l'œil le plus touché étant généralement celui du côté opposé à la tumeur (il en est de même de la dilatation des ventricules).

2. L'hypoglosse était manifestement intact, alors que le facial était fortement atteint, ce qui excluait très probablement une origine corticale de la lésion, d'autant plus que la parésie faciale était périphérique et non centrale.

3° L'épreuve vestibulaire avec de l'eau à 20° donna un résultat positif à droite et négatif à gauche.

L'examen de l'ouïe sembla confirmer cette constatation importante dans le fonctionnement de la huitième paire, mais l'exploration avait été rendue difficile par l'état précaire de la malade.

4° Le nystagmus était faible lorsque les yeux se tournaient du côté droit; il était très net au contraire quand ils se tournaient du côté gauche; les mouvements rapides se faisaient vers la gauche et les mouvements lents lors du retour vers la position médiane; les nerfs de la troisième et de la sixième paires du côté gauche paraissaient donc être affaiblis.

5° La sensibilité de la moitié gauche de la face était fortement diminuée, le réflexe conjonctival était aboli.

6° Ce qui avait paru à première vue être une hémiplégie gauche fut reconnu, après un examen plus exact, n'être qu'une hypotonie. Pas de Babinski à gauche; un examen pratiqué quelques mois auparavant par un neurologue avait même fait constater l'absence du réflexe patellaire du même côté.

L'ensemble de ces symptômes fit localiser le néoplasme supposé dans l'hémisphère gauche du cervelet; la région du vermis fut exclue à cause de l'absence de la mention de vertiges dans l'anamnèse. Malgré l'état de somnolence présenté par la malade, on put s'assurer que son intelligence était plus inhibée que détruite; sa vue était encore suffisante, tout au moins à gauche, pour qu'elle pût reconnaître les objets d'une certaine dimension. On conclut, malgré que le pouls battit déjà bien rapidement, à l'opportunité d'une intervention chirurgicale, mais la malade succomba pendant les préparatifs de celle-ci; l'autopsie a montré que, faite à temps, l'opération aurait peut-être eu un résultat favorable.

On avait renoncé à pratiquer la ponction lombaire qui aurait pu amener de graves perturbations par rupture de l'équilibre hydrostatique. Il y aurait eu sans doute davantage à faire une ponction ventriculaire; en pareil cas, M. Weber proposerait d'évacuer le liquide en pénétrant dans la *corne occipitale du côté opposé à la tumeur*; c'est en effet une zone plutôt indifférente, la substance blanche y est mince et, le liquide céphalo-rachidien y trouvant une résistance moindre que de l'autre côté, cette corne se dilate à un haut degré; il est enfin de règle que le *ventricule latéral du côté opposé à celui qu'occupe la tumeur est plus ouvert que l'autre*.

A l'autopsie, l'hémisphère gauche du cervelet éclata sous le doigt, et on y constata la présence d'un kyste à parois lisses dans lequel l'examen microscopique montra les débris d'un tissu gliomateux. Les ventricules étaient très dilatés surtout du côté droit.

M. Julliard, qui avait été chargé de l'opération, ajoute que, lorsque le crâne fut ouvert pour l'autopsie, la surface du cervelet paraissait intacte, aussi, si l'on avait opéré, on aurait peut-être hésité à pénétrer dans cet organe; on aurait dû cependant le faire, mais avec prudence.

M. Kummer relate l'observation d'un autre cas de *tumeur cérébelleuse* qu'il a opérée et il insiste sur les points suivants: La confirmation du diagnostic de la localisation qui avait été fait à la Clinique médicale (M. le prof. Bard), le succès opératoire, le décès postopératoire survenu par suite d'une cause évitable. Quant aux symptômes cliniques, en voici les principaux:

Céphalées datant d'environ une année chez un jeune homme de 26 ans; elles sont espacées d'abord, journalières ensuite et deviennent peu à peu intolérables. Diminution de la vue et de l'ouïe. Température normale, pouls le plus souvent ralenti, 60 à la minute, rarement accéléré, de 80 à 100. Rien d'anormal dans les organes internes. Wassermann positif dans le sang et dans le liquide céphalo-rachidien, qui est clair et contient 10 ‰ d'albumine ainsi que des globulines. Ataxie cérébelleuse caractéristique soit aux membres inférieurs soit aux membres supérieurs; station incertaine; marche un peu titubante, mais sans vertige à latéralité déterminée; adiadococinésie très nette à gauche, ainsi que dysmétrie et asynergie à gauche; tremblement intentionnel au bras gauche; hypertonie temporaire du quadriceps gauche. Epreuve calorique de Barany, positive à droite, négative à gauche; absence de Babinski; grande variabilité dans l'état des réflexes tendineux; sensibilité du corps, tant superficielle que profonde, indemne. Quant aux symptômes de voisinage: Amaurose, surtout marquée à gauche; diminution, à gauche, de la sensibilité des deuxième et troisième branches du trijumeau, s'étendant aussi au voile du palais et au côté gauche de la langue; anesthésie de la cornée gauche; hypoesthésie des fosses nasales à gauche; parésie sur toute l'étendue de la région innervée par le facial gauche; surdité totale à gauche pour l'audition aérienne, la solidienne étant conservée; Weber localisé à droite; Rinné négatif à gauche, positif à droite; perception gustative diminuée sur la moitié gauche de la langue; stase papillaire et nombreuses hémorragies péripapillaires. Rien d'anormal au crâne, où l'on ne détermine aucune douleur à la pression ou à la percussion. Traitements spécifique et radiothérapique sans effet.

Opération en deux temps: 1^o Etablissement, à l'anesthésie locale, d'un large lambeau quadrangulaire ostéo-cutané, comprenant toute la moitié gauche et une partie de la moitié de droite de l'occiput sans toucher à la dure-mère. Hémorragie assez abondante du diploë. Le volet est remis en place et fixé par quelques points de suture. 2^o Une semaine plus tard, ouverture du volet, taille d'un lambeau dure-mérien. On trouve les circonvolutions cérébelleuses aplaties, autrement rien d'anormal à l'inspection. En soulevant le cervelet, on avance jusque vers l'orifice du conduit auditif interne; on ne constate pas de tumeur dans l'angle ponto-péto-cérébelleux. A la palpation, on sent une dureté dans la profondeur de l'hémisphère gauche; une incision, d'un demi-centimètre de profondeur environ, conduit sur une tumeur blanchâtre, ferme, qu'on peut énucléer sans peine et sans hémorragie notable. Hémostase par tamponnement et par irrigation au sérum physiologique chaud; on remet en place le lambeau dure-mérien ainsi que le lambeau ostéo-cutané. La plaie est drainée.

Cette seconde opération a été faite en narcose au chloroforme dans la position assise. Pendant l'opération, le pouls a varié entre 120 et 130, la

respiration entre 28 et 30; elle a été plusieurs fois intermittente, mais sans signes alarmants. L'après-midi, le malade revient à lui, parle avec les médecins et les gardes. Le soir sa température était de 36,8°, son pouls à 120, lorsque vers les 7 heures il est pris, brusquement et sans cause apparente, d'une syncope à laquelle il succombe.

A l'autopsie on trouve, à l'étagé inférieur du crâne, deux gros caillots noirâtres; l'un comprimait toute la partie inférieure du cervelet ainsi que la protubérance, l'autre siégeait tout autour du bulbe et pénétrait profondément le long de la moelle allongée. La mort paraît avoir été due à la compression du bulbe par ce caillot. Cet accident pourrait être évité par une hémostase soignée ou un drainage approprié.

Quant au néoplasme, voici quelques indications anatomo-pathologiques fournies par M. le prof. *Askanazy*: La tumeur pesait 26 g; son diamètre était de 4 $\frac{1}{2}$, 3, 4 et 3, 6 cm; elle était encapsulée dans un tissu conjonctif riche en vaisseaux. A la coupe on la trouva formée d'un tissu assez ferme gris-jaunâtre avec des zones fibreuses, des points hémorragiques, de petites cavités kystiques du volume d'une tête d'épingle. L'examen microscopique montra que sa structure histologique était celle d'un gliome.

M. *Weber* estime que la ponction des ventricules peut souvent être fort utile en pareil cas.

M. *Cumston* croit qu'il y a une très grande différence entre la technique de *Cushing* et les résultats obtenus par ce chirurgien. La première est magnifique, les seconds le sont moins; en chirurgie crânienne il faut être conservateur.

M. *Julliard* pense qu'on s'exagère les dangers d'infection dans les opérations sur le crâne.

M. *P. Gautier* fait en son nom et au nom de M. *Ch. Saloz* une communication sur un cas de *rémission et survie prolongée suivie de mort chez un malade intoxiqué par l'Ammanite phalloïde* (paraîtra dans la Revue médicale de la Suisse romande).

M. *Roch* parle des cas d'empoisonnement par les champignons dans la région de Genève pendant l'automne de 1916 (paraîtra dans la Revue médicale de la Suisse romande).

Referate.

Aus der deutschen Literatur.

Die Einschränkung des künstlichen Abortes. Von G. Winter. Zbl. f. Gyn. 1917, Nr. 1.

Die Indikationen für den künstlichen Abort sollen eingeschränkt und seine vollständige Verdrängung erstrebt werden. Wissenschaftlich und praktisch arbeitende Geburtshelfer sollen die Indikationen aufstellen. Die deutsche Gesellschaft für Gynäkologie soll eine diesbezügliche Denkschrift allen Aerzten Deutschlands senden. Der Staat soll die Anzeigepflicht des künstlichen Abortes einführen.

Alfred Goenner.

Kurze Bemerkungen zur Frage der Gebärpause des Rindes und der Eklampsie. Von A. Rössle. Zbl. f. Gyn. 1917, Nr. 1.

Neben der Ueberfütterung von Eiweißkörpern spielt der Sauerstoffmangel bei

der Eklampsie eine Rolle. Zur Hebung desselben empfiehlt R. subkutanes Einströmenlassen von O oder intravenöse Injektion von 3% H₂ O₂.

Ueber die Verwendung der musculi pyramidales bei der operativen Behandlung der Incontinentia urinae. Von W. Stöckel. Zbl. f. Gyn. 1917, Nr. 1.

Die musculi pyramidales werden gespalten, um die Urethra herumgeführt und dahinter zusammengenäht; sie bilden so einen Ring um dieselbe und ermöglichen die Kontinenz. Details aus der Abbildung ersichtlich. 1 Fall, ein Jahr lang beobachtet, geheilt, beim zweiten ebenfalls geheilten Falle fehlt die Zeitangabe.

Alfred Goenner.

Ueber die Erhaltung der Gebärmutter bei der operativen Behandlung kompletter Uteruszerreißen. Von L. Seite. Zbl. f. Gyn. 1917, Nr. 2.

Abreißung der Vorderseite des untern Uterinsegments bei plattrachitischem Becken von 8 cm C. V. Naht. Heilung. Es war vorher eine Röntgenaufnahme in Bauchlage der Frau gemacht worden, um den Befund zu veranschaulichen. Man bekommt bei der Lektüre den Eindruck, dieses Vorgehen könnte die Ursache des Risses sein. Jedenfalls ist es merkwürdig, daß in einer Klinik die drohende Uterusruptur nicht bemerkt wurde.

Ueber eine mittels tiefer Invagination der Flexur in das Rectum geheilte Flexurverletzung, entstanden gelegentlich der vaginalen Radikaloperation eitriger Adnexe. Von H. Thaler. Zbl. f. Gyn. 1917, Nr. 2.

Verletzung der Flexura sigmoidea bei Exstirpation vereiterter und verwachsener Adnexe. Heilung durch den in der Ueberschrift angegebenen Eingriff.

Zur Klinik der Uterusperforation. Von J. Richter. Zbl. f. Gyn. 1917, Nr. 2.

Perforation des Uterus bei Abortausräumung. Herausziehen des Dünndarms durch das Perforationsloch und Abschneiden desselben. Laparotomie, Resektion des Darms und Naht desselben. Tod der Patientin. Das entfernte Stück Darm war 4 Meter lang. Im Anschluß an diese Beobachtung berichtet R. über 15 Uterusperforationen, die in der Schauta'schen Klinik behandelt wurden, 2 mal wurde der Uterus erhalten, 1 Todesfall, 1 Heilung; 3 mal supravaginale Amputation, 3 Heilungen; 10 mal Totalexstirpation, 4 Todesfälle. Perforationen mit der Sonde und aseptische Fälle ohne Nebenverletzungen sind konservativ zu behandeln.

Ein einfaches Verfahren eingeklemmte Laminariastifte aus der Cervix zu entfernen. Von M. Linnartz. Zbl. f. Gyn. 1917, Nr. 3.

Zur Entfernung der Laminaria hat L. einen Korkzieher gebraucht.

Alfred Goenner.

Ein Beitrag zu dem Thema: Unsere Aufgaben in der Bevölkerungspolitik. Von Th. v. Jaschke. Zbl. f. Gyn. 1917, Nr. 3.

J. will in den geburtshilflichen Kliniken das Pflegepersonal für Mütter und Kinder trennen, ebenso die Neugeborenen von den Wöchnerinnen, die Frühgeborenen und kranken Kinder isolieren, die natürliche Ernährung strenge durchführen und

regeln etc. etc. Die Ausführung dieser Wünsche dürfte auf Schwierigkeiten stoßen.

Alfred Goenner.

Ueber die Ursachen des Seltenerwordens der Eklampsie im Kriege. Von August Mayer. Zbl. f. Gyn. 1917, Nr. 4.

Im Jahre 1916 hatte M. die Hypothese aufgestellt, die Verminderung der Eklampsie beruhe auf der durch Abwesenheit des Mannes bedingten sexuellen Abstinenz resp. verminderten „Spermampragnation“. In dieser zweiten Arbeit tritt M. den von Warnekros ausgesprochenen Bedenken gegen diese Theorie entgegen.

Beitrag zur Scanzoni'schen Zangenoperation. Von H. Guggisberg. Zbl. f. Gyn. 1917, Nr. 4.

Stirnlage mit Gesicht nach hinten. Lagekorrektur nach Scanzoni, asphyktisches wiederbelebtes Kind. Mutter und Kind gesund entlassen. „Die Scanzoni'sche Zangenoperation ist immer dann auszuführen, wenn bei Vorderhauptslage eine gewöhnliche Zangenextraktion sich als sehr schwierig oder unmöglich erweist; oder bei Gesichts- und Stirnlage mit Rotation des Kinnes nach hinten vor der Perforation als Versuch der Rettung des kindlichen Lebens. Die Umwandlung ist aber nur dem durchaus geschulten Geburtshelfer zu empfehlen. Der praktische Arzt soll diese Operation nicht ausführen. Besonders bei der Stirn- und der Gesichtslage ist ihm von den Scanzoni'schen Drehungen abzuraten.“

Alfred Goenner.

Intrauterine Femurfraktur bei Spontangeburt in Schädellage. Von H. Hölder. Zbl. f. Gyn. 1917, Nr. 5.

Spontangeburt in II. Schädellage, Ueberdrehung in I. Lage des Kopfes und Rumpfs. Die Erklärung des Bruches dadurch, daß der Oberschenkel flektiert in das kleine Becken getreten ist, ist nur Hypothese.

Die paravertebrale Leitungsanästhesie, ein vollwertiger Ersatz der Inhalationsnarkosen. Von P. W. Siegel. Zbl. f. Gyn. 1917, Nr. 5.

In der Freiburger gynäkologischen Klinik ist die paravertebrale Leitungsanästhesie mit 0,5% Novocainlösung 1370 mal angewendet worden. Von diesen 1370 Anästhesien sind 1246 d. h. 90,7% ohne Inhalationszugabe ausgeführt worden. Kein Todesfall. Sie ist für gynäkologische, geburtshilfliche Operationen und Demonstrationszwecke gleich empfehlenswert.

Alfred Goenner.

Placenta praevia und Kaiserschnitt. Von Finkner. Zbl. f. Gyn. 1917, Nr. 6.

15 Frauen mit Placenta praevia wurden durch Kaiserschnitt entbunden und blieben alle am Leben. Von den 13 lebensfähigen Kindern sind 2 gestorben. In 16 andern Fällen schien der Kaiserschnitt nicht zweckmäßig, auch diese Frauen blieben gesund. Von 5 Kindern über 2000 g wurden nur 3 lebend geboren, von denen unter 2000 g blieb nur eines am Leben.

Ueber einen Fall von zweimaliger Schwangerschaft nach Interpositio uteri. Von E. Haim. Zbl. f. Gyn. 1917, Nr. 7.

Interpositio uteri nach Wertheim-Schauta wegen Prolaps. Zwei Jahre später Schwangerschaft, die im zweiten Monate durch Abort endete, im Jahr darauf wieder Schwangerschaft mit so hochgradigen Beschwerden, daß der Abort eingeleitet wurde.

Alfred Goenner.

Die Einschränkung des künstlichen Aborts. Von H. Rothe. Zbl. f. Gyn. 1917, Nr. 7.

In 6 Jahren hat R. 8 mal den künstlichen Abort eingeleitet, davon 6 mal wegen Tuberkulose und 2 mal wegen Herzfehlers. Bei Tbc. genügt es ihm als Indikation, wenn der Interne der Ansicht ist, daß es sich um einen fortschreitenden Prozeß handelt. Dazu veranlaßt ihn die Ablehnung des Tuberkuloseheilverfahrens durch die Landesversicherungsanstalten bei bestehender Schwangerschaft.

Ueber einen Fall von Lebercavernom. Von J. Richter. Zbl. f. Gyn. 1917, Nr. 9.

Große Cavernome der Leber, welche zur Operation zwingen, sind selten, 13 Fälle in der Literatur. Bei der Patientin von R. war die Geschwulst kindskopfgroß und wurde mit gutem Erfolg entfernt.

Ueber 10—15jährige Heilungen nach operativer Behandlung des Collumcarzinoms. Stellungnahme zur Frage der Strahlenbehandlung operabler Fälle. Von H. Thaler. Zbl. f. Gyn. 1917, Nr. 9.

72 Fälle von Collumcarzinom der Schautaschen Klinik in Wien, welche nach fünf Jahren recidivfrei waren, wurden 10 bis 15 Jahre nach der Operation noch einmal untersucht. 60 davon waren gesund und sind demnach als dauernd geheilt zu betrachten. Im Gegensatz zu Krönig ist Th. der Ansicht, daß die operablen Fälle zu operieren und nicht zu bestrahlen sind.

Alfred Goenner.

Zur Frage der Behandlung des Gebärmuttervorfalles. Von F. Neugebauer. Zbl. f. Gyn. 1917, Nr. 10.

N. hat von 1909—1916 51 Vorfälle nach Kocher ventrifixiert und eine Dammplastik beigefügt. 36 Frauen hat er vor kurzem nachuntersucht, bei allen stand der Uterus hoch. Auch da ist die Zeit zu kurz. Wenn man seine Patientinnen nach 20—30 Jahren wieder zu Gesicht bekommt, lautet das Resultat ganz anders.

Ueber einen Fall von Promontoriofixatio uteri. Von H. Schmid. Zbl. f. Gyn. 1917, Nr. 10.

Eröffnung des Douglas, Annähen der hinteren Muttermundslippe an das Promontorium. Der Dickdarm verläuft von links her unterhalb der genähten Stelle ins Becken, wird also nicht eingeeengt. Resultat nach 2 Jahren gut.

Alfred Goenner.

Ventrifixur der durch Laparotomie interponierten Gebärmutter, eine neue Methode zur Beseitigung größerer Prolapse. Von H. Schädel. Zbl. f. Gyn. 1917, Nr. 10.

S. geht folgendermaßen vor: Tubensterilisation. Faden durch die Rückseite der Gebärmutter in der Höhe des innern Muttermundes. Interposition derselben zwischen Blase und Scheide; das den Blasenrand überragende Bauchfell wird an der Rückseite des Uterus angenäht, so daß der höchste Punkt der Blase in die Gegend des zuerst erwähnten Fadens zu liegen kommt. Ventrifixation durch diesen Faden und 2 weitere Nähte, vordere und hintere Kolporrhaphie. 26 Fälle seit 1914 so operiert, bis jetzt Resultat gut, aber die Zeit ist viel zu kurz zur definitiven Beurteilung.

Eklampsiegift und Kriegskost. Von Th. v. Jaschke. Zbl. f. Gyn. 1917, Nr. 11.

Es scheint, daß in letzter Zeit die Eklampsie in Deutschland abgenommen hat, J. glaubt die Kriegskost sei z. T. daran schuld und empfiehlt daher prophylaktisch bei der Albuminurie Schwangerer: überwiegende Kohlenhydratnahrung, wenig Eiweiß und hauptsächlich wenig Fett.

Abort und Geburtenrückgang. Von P. W. Siegel. Zbl. f. Gyn. 1917, Nr. 11.

Das Thema ist in den letzten Jahren so viel breit gequetscht worden, daß es kaum möglich ist darüber etwas neues zu sagen. S's. Statistik betrifft die Freiburger Verhältnisse; wer sich dafür interessiert, mag die Zahlen im Original nachlesen.

Alfred Goenner.

Die paravertebrale und parasacrale Anästhesie und die mit dieser kombinierte Infiltration der Ligamente bei größeren gynäkologischen Operationen. Von J. Frigyesi. Zbl. f. Gyn. 1917, Nr. 12.

Die paravertebrale und parasacrale Anästhesie genügt nicht zur Schmerzlöschung der Ligamente, wenn an diesen gezerrt wird. F. infiltriert daher beidseitig lig. rotunda, lata, infundibulo-pellica mit 0,5% Novocain, wodurch Uterus und Adnexe sofort unempfindlich werden.

Alfred Goenner.

Zur Kasuistik der Uterusperforation mit Darmverletzung. Von A. Müller. Zbl. f. Gyn. 1917, Nr. 13.

Bei der Ausräumung eines Abortes wurde von einem Arzt der Uterus perforiert und 5½ m Dünndarm durch den Riß gezogen. Er hatte ihn für die Nabelschnur gehalten. M. hat den Darm reseziert, genäht und die Kranke geheilt.

Brustwarzenplastik bei Hohlwarzen. Von H. Sellheim. Zbl. f. Gyn. 1917, Nr. 13.

Kehrer sen. hat 1873 und später bei Hohlwarzen breite zirkuläre Ausschneidung des Warzenhofes und Anheftung des Hautrandes an den Warzenhof ausgeführt, um das Säugen zu ermöglichen. In einem von vier Fällen ist das gelungen. Zweimal wurde die Operation in der Schwangerschaft vorgenommen, ohne daß es zu Unterbrechung derselben kam. Sellheim hat die Idee wieder aufgenommen; eine Reihe von Abbildungen illustriert das Verfahren, das sich nur so gut und deutlich erklären läßt. Zwei seiner Fälle betreffen narbige Schrumpfung der Warze durch Eiterung, nur in einem Falle handelte es sich um angeborene Hohlwarzen. Ein Jahr nach Operation ist das Ergebnis nach brieflicher Mitteilung der Patientin mäßig, gesäugt hat sie nicht. Nur wenn letzteres der Fall gewesen wäre, ließe sich die Berechtigung des Eingriffes beurteilen. Sicher ist, daß man mit Geduld und Geschicklichkeit in den meisten Fällen ohne ihn auskommt.

Kriegsamenorrhoe. Von Dietrich. Zbl. f. Gyn. 1917, Nr. 6.

Zur Kriegsamenorrhoe. Von Siegel. Zbl. f. Gyn. 1917, Nr. 14.

Ueber erworbene Amenorrhoe. Von Ekstein. Zbl. f. Gyn. 1917, Nr. 14.

Hunger, Kummer und Uebearbeitung bringen Amenorrhoe hervor, das hat man schon lange vor dem jetzigen Kriege gewußt. Die 3 Arbeiten hätten ungeschrieben bleiben können.

Alfred Goenner.

Arzt und Volksvermehrung. Von C. H. Stratz. Zbl. f. Gyn. 1917, Nr. 15.

Stratz stellt strenge Indikationen für den künstlichen Abort auf, den er selbst nie ausgeführt hat; er lehnt es ab, sich die Indikation von Internisten geben zu lassen. In Holland und in den russischen Ostseeprovinzen werden weniger künstliche Aborte eingeleitet als in Deutschland. Eigentliche Abtreiber unter den Aerzten kennt S. in den Niederlanden nur zwei, in Kurland hat er nur von einem sprechen hören, die soziale Indikation wird nicht anerkannt. Mit dem Verbot der Schwangerschaft soll man vorsichtig sein, sich mit Okklusivpessarien etc. nicht abgeben.

Traubensarkom der Scheide im Kindesalter. Von Ebeler. Zbl. f. Gyn. 1917, Nr. 15.

Inoperables Traubensarkom der Scheide bei einem 3jährigen Mädchen wurde ohne Erfolg mit Radium bestrahlt. Die mikroskopische Untersuchung ergab folgende Radiumwirkung: „Dem Stadium der Hypertrophie und oft kolossaler Vergrößerung der zelligen Tumorelemente folgt ihre Auflösung bezw. Resorption durch Phagocytose. In die Läppchen der degenerierten Zellelemente dringt ein bindegewebiges Stroma, das immer mehr hypertrophiert, treibt diese auseinander, umschließt sie und bildet schließlich ein benignes Fibrom.“ Wenn alle Teile der Neubildung so von den Strahlen beeinflußt worden wären, hätte eigentlich Heilung eintreten sollen.

Alfred Goenner.

Ueber familiäre Hemicrania vestibularis. Von F. Boenheim. (Neurologisches Zentralblatt, No. 6, 1917.)

Die Kombination von Migräne und Schwindel ist keine ganz seltene, weshalb Escat 1904 vorschlug, eine „Migraine otique“ von den andern Formen abzutrennen. Es scheint sich um eine schwere, zur Vergesellschaftung mit Epilepsie disponierte Form zu handeln. Der Schwindel braucht nicht jeden Migräne-Anfall zu begleiten. Er kann das Präludium des Anfalles sein, oder sein Aequivalent (so daß der eigentliche Anfall durch den Schwindel kupiert wird), meistens aber tritt er interparoxysmal auf. — Der von Boenheim mitgeteilte Fall beansprucht besonderes Interesse durch sein heredo-familiäres Auftreten. Von der Großmutter auf die Mutter und von dieser auf 6 von ihren 7 Kindern wurde Migräne mit vestibularem Schwindel (Vertigo rotatoria horizontalis. Gefühl des Karussellfahrens) vererbt; das 7. Kind hatte auch Migräneanfälle, bei denen aber das Symptom des Schwindels fehlte. Daß in der nächsten (vierten) Generation von deren 7 Mitgliedern nur eines ernstlich erkrankt be-

funden wurde, erklärt sich wohl zum Teil mit der Jugend dieser Kinder; immerhin tritt in dieser Generation eine schwere Epilepsie auf, während es in der dritten nur bei einem Mitgließe zu leichten, seltenen epileptischen Anfällen kam. Es scheint also progressive pathologische Heredität vorzuliegen. Rob. Bing.

Ein Fall von infantiler Polyarthrit chronica mit Hypoplasie der Röhrenknochen und Halswirbel. Von H. Algyogyi. (Fortschr. a. d. Geb. der Roentgenstrahlen, Bd. 24, Heft 5.)

Kasuistische Mitteilung über die Beobachtung einer Patientin, bei welcher im Alter von 6 Jahren eine subakut beginnende, fieberlose, entzündliche Erkrankung fast sämtlicher Gelenke mit heftigen Schmerzen, aber nur sehr geringgradigen periartikulären Schwellungen sich einstellte; in den folgenden 2 Jahren traten wiederholt Rezidive der Gelenkschmerzen ein. Von 9 Jahren an hörten die Gelenkschmerzen ganz auf. Die Patientin kam jetzt, in ihrem 20. Jahr, wegen Schmerzen in der Halswirbelsäule zur Untersuchung. Diese ergibt eine bedeutende Bewegungseinschränkung besonders der Handgelenke, ferner der Sprung-, Ellbogen-, Schulter- und Kniegelenke. Die Hüftgelenke sind frei. Dagegen ist die Rückwärtsbewegung, ebenso die Drehung des Kopfes nach rechts unmöglich; die Kopfhaltung ist steif.

Der ganze Körper ist im Wachstum zurückgeblieben, am allermeisten die Vorderarme; die Hände und Füße sind viel zu klein. Die Roentgenuntersuchung ergibt, wie aus den beigegebenen Photographien ersichtlich ist, eine beträchtliche Hypoplasie des ganzen Skeletts, und mehr oder weniger starke Veränderungen der Gelenke. An den Handgelenken z. B. sind die Karpalknochen und die Vorderarmknochenenden auf eine krümelige Masse reduziert; an den Sprunggelenken fehlen Teile des Talus; der linke Humeruskopf ist fast ganz zerstört, auch an anderen Stellen sind bedeutende Destruktionen der Gelenksenden des Knochens mit unregelmäßig zackigen Konturen sichtbar. Besonders interessant ist der Roentgenbefund der Halswirbelsäule. Diese ist fast vollkommen gestreckt; die Körper des III., IV., V. und VI. Halswirbels sind im Wachstum zurückgeblieben, während die Nachbarwirbel normale Größe haben. Sämtliche Halswirbelkörper und -Bögen sind miteinander synostotisch verwachsen. Die physiologische Kyphose der Brustwirbelsäule ist etwas vermehrt, sonst ist die Wirbelsäule nirgends deformiert, und in ihrer Beweglichkeit nicht gehindert. Algyogyi konnte in der Literatur nur fünf ähnliche Fälle von beträchtlichen

Wachstumsstörungen des Skelettes bei infantiler Polyarthrit chronica finden. Lüdin.

Zur Beurteilung der Polydaktylie des Pferdes. Von J. E. W. Boas. (Zoolog. Jahrbücher, Bd. 40, 1917.)

Bei der Polydaktylie des Pferdes kann es sich um Atavismus handeln, d. h. um das Wiederauftreten einer oder beider Nebenzehen von Hipparion. Die meisten Fälle gehören aber in das Gebiet der Doppelbildungen. Der überzählige Teil tritt regelmäßig an der medialen Seite des ordinären Fußes auf und stellt stets sein Spiegelbild (oder Teile desselben) dar. Im Sinne der Doppelbildung faßt der Autor auch die 6- und 8-fingrigen menschlichen Hände von Bateson auf. Ludwig.

Ein objektives Zeichen bei Schmerz in der Herzgegend. Von M. Heitler. W. kl. W. Nr. 16, 1917.

In früheren Untersuchungen hat Heitler festgestellt, daß durch mäßig starke Reizung der Haut der Puls größer wird; es folgen auf die Reizung eine größere oder geringere Zahl großer Schläge. Nach typischen Schwankungen der Stärke geht dann der Puls wieder zur Norm über. Die Intensität der Reaktion d. h. die auf die Reizung folgende Größenzunahme des Pulses und die Zahl der großen Schläge ist an den verschiedenen Körperstellen verschieden. Bei Soldaten, welche Schmerzen in der Herzgegend hatten, war bei mäßig starker Reizung derselben die Reaktion konstant wesentlich verringert; sie war stets geringer als bei Reizung der oberen Thoraxwand. Die verringerte Reaktion war stets nur auf die Herzgegend beschränkt. VonderMühl.

Eiweißnachweis mit Chlorkalk und Salzsäure. Von Potjan und Steffenhagen. D. m. W. 1917, Nr. 17.

Chlorkalk in Lösung schlägt Eiweiß im Harn nieder; durch Zusatz von etwas Salzsäure können die mit dem Eiweiß gefällten alkalischen Erden in Lösung gehalten werden. Die Eiweißprobe wird folgendermaßen ausgeführt: 4–6 ccm 5%ige Chlorkalklösung versetzt man mit 2 Tropfen reiner Salzsäure und läßt langsam und vorsichtig mischend einige ccm Harn zufließen. Bei Anwesenheit von Eiweiß entsteht sofort eine bläuliche, opaleszierende Trübung, in der das Eiweiß mehr oder weniger dicht in kleinen Flocken koaguliert wird. — Trüber Harn braucht nicht filtriert zu werden, da sich der flockige Niederschlag auch in trübem Urin feststellen läßt. Manchmal entsteht Schaum. Mit einiger Uebung läßt sich mit dieser Probe schnell und genau arbeiten. VonderMühl.

Zur Diagnose der Pocken und zur Bewertung ihres biologischen Nachweises. Von E. Schreiber. D. m. W. Nr. 16, 1917.

Verfasser macht auf Grund reicher Erfahrung darauf aufmerksam, daß die Variolois in ihrer Entwicklung und in ihrem Verlauf wenig Typisches hat, und daß namentlich die Diagnose den Varizellen gegenüber oft außerordentlich schwierig ist. Der Corneaversuch am Kaninchen würde gerade hier als Mittel zum Entscheid von besonderem Wert sein; nun spricht aber nach Schreiber der negative Ausfall des Tierversuchs keineswegs gegen Variolois. Bei zweifelhaften Fällen ist es deshalb ratsam alle prophylaktischen Maßnahmen zu treffen wie bei Variola. VonderMühl.

Eine essentielle bradykardische Oedemkrankheit. Von H. Gerhartz. D. m. W. 1917, Nr. 17.

Verfasser hat 21 Fälle von Oedemkrankheit beobachtet, die sich weder nach ihrer Aetiologie noch nach ihren Symptomen in ein bisher bekanntes Krankheitsbild einreihen ließen; einige Kranke starben unter typischen Erscheinungen rasch. Die Symptome sind sehr eintönig: es bestehen Oedeme und Bradykardie, eventuell mehr oder weniger schnell einsetzende Körperschwäche und Blutarmut, leiser erster Herztön, Neigung zu niedrigen Leukozytenzahlen und Pollakiurie. — Die Fälle sind keine Folge von Inanition oder von Dysenterie. Ueber die Aetiologie kann sicheres noch nicht angegeben werden. VonderMühl.

Ein Fall von kompletten Pseudohermaphroditismus masculinus. Von P. Moller. Virch. Arch. f. path. Anat., Bd. 223, H. 3, 1917.

Obduktionsbefund bei einer 49-jährigen Magd, die an Pneumonie gestorben war. Die äußeren Geschlechtsteile zeigten z. T. einen männlichen Charakter, der aber durch eine Hypospadias scrotalis, verbunden mit Kryptorchismus, sowie durch die Begrenzung der Behaarung starke Annäherung an den weiblichen Typus zeigte. Von den inneren Genitalien waren sowohl Uterus, Vagina und Tuben als auch Hoden mit rudimentären Nebenhoden und Ductus ejaculatorius ausgebildet. Auch die Prostata war rudimentär vorhanden. Ovarien fanden sich nicht vor. Das Hodengewebe war atrophisch, das interstitielle Gewebe hypertrophisch. Die sekundären Geschlechtsmerkmale waren überwiegend männlich: Bartwuchs, virile Mammæ und männliche Stimme; auch das Becken und der Kehlkopf zeigten männlichen Charakter. Die Nebennieren zeigten keine Veränderung.

Schönberg.

Ueber den Adrenalingehalt der Nebennieren des Menschen bei verschiedenen Todesursachen. Von F. Lucksch. Virch. Arch. f. path. Anat., Bd. 223, H. 3, 1917.

An 350 zur Autopsie kommenden Leichen wurde nach der Jolin'schen Methode (bedingt durch Reduktion von Phosphorwolframsäure) der Adrenalingehalt aus den Nebennieren berechnet. Bei Neugeborenen ist der Adrenalingehalt im Vergleich zur großen Masse beider Nebennieren gering, um im 1. Lebensjahr noch mehr abzunehmen bei gleichzeitig abnehmender Masse. In der Zeit vom 1. bis 10. Lebensjahr nehmen Masse und Adrenalingehalt zu. Für das 10. bis 90. Jahr sind die einschlägigen Werte ziemlich konstant mit einem Höchstwert im 50. Lebensjahr. Das Durchschnittsgewicht beträgt zirka 4,3 mg für das Material am Krankenhaus, während bei plötzlich aus voller Gesundheit verstorbenen Individuen mittleren Lebensalters das Durchschnittsgewicht 7,25 mg beträgt.

In den untersuchten Fällen zeigten Konstitutionsanomalien und Infektionskrankheiten die niedrigsten Werte, während bei Tumoren die Herabsetzung des Adrenalingehalts nicht so stark war. Eine Erhöhung wiesen die Organerkrankungen auf. Abgesehen von Morbus Addisoni, finden sich bei Verbrennungen noch niedrigere Werte als bei Krankheiten; die höchsten Werte wurden bei Nephritis beobachtet. Schönberg.

Zur Kenntnis des Carcinoma cylindromatodes der Orbitalgegend. Von Ch. Barbezat. Virch. Arch. f. path. Anat., Bd. 223, H. 3, 1917.

Verfasser beschreibt einen großen Tumor der rechten Gesichtshälfte, sowie der vorderen rechten Schädelgrube mit einer Metastase im Gehirn bei einer 31-jährigen Frau. Klinisch verlief die Geschwulst unter den Zeichen eines Orbitaltumors. Der histologische Aufbau entsprach einem malignen epithelialen Tumor vom Aussehen eines Cylindroms mit reichlich hyalinen Massen im Bindegewebsstroma und innerhalb der Epithelstränge. Diese Massen wurden aus ihrem färberischen Verhalten zum Hyalin gerechnet und gleichen denen, die einmal bei Cylindromen, dann bei einzelnen Speicheldrüsentumoren, sowie häufig im Stroma der Nasen- und Nebenhöhlenschleimhaut vorkommen. Für eine Ableitung des Tumors von den Tränendrüsen bestehen keinerlei Anhaltspunkte; das gleiche gilt auch für die in der Literatur beschriebenen Fälle.

Aus den klinischen Angaben, sowie aus den Analogien im Bau des Geschwulststromas mit dem Stroma der Schleimhäute der Nasenhöhle und ihrer Neben-

höhlen nimmt Verfasser mit größter Wahrscheinlichkeit als Ausgangspunkt für seinen Tumor die Schleimhaut der Nasennebenhöhlen an. Schönberg.

Ueber multiples Myelozytom mit eigenartigen, zum Teil kristallähnlichen Zeileinlagerungen, kombiniert mit Elastolyse und ausgedehnter Amyloidose und Verkalkung. Von A. Glaus. Virch. Arch. f. path. Anat., Bd. 223, H. 3, 1917.

Verfasser berichtet über einen Fall von multiplen Myelomen bei einem 67-jährigen Manne, der durch mehrere Besonderheiten ausgezeichnet war. Vorerst fand sich das gewöhnliche Bild der Kahler'schen Krankheit mit zahlreichen Knochentumoren im Rumpfskelett und an den Extremitäten. Klinisch wurde im Urin der Bence-Jones'sche Eiweißkörper nachgewiesen.

Bei der histologischen Untersuchung zeigten sich im Tumorgewebe zahlreiche große Zellen mit kristallinischen Einschlüssen, die möglicherweise hervorgegangen sind durch eine infolge Einlagerung einer fremden Substanz be-

dingte Degeneration der Zellgranula. Ferner fand sich eine ausgebreitete atypisch lokalisierte Amyloidose an der Herzmuskulatur, an der Muskulatur der Zunge, des Oesophagus und des Thorax, sowie an zahlreichen mittleren und kleinsten Arterien. Im Knochenmark zeigte das Tumorgewebe ebenfalls Amyloidansammlung und zwar in einer besonderen streifigen Struktur. An vielen Stellen fand sich Kalkablagerung vor. Zwischen den Amyloidherden lagen vielfach Riesenzellen mit sternförmigen Einschlüssen. Außerdem war der Fall ausgezeichnet durch eine weitgehende Degeneration der elastischen Elemente, die sich z. T. schon klinisch an der Haut kenntlich gemacht hatten und seinerzeit von Bloch publiziert worden waren.

Sowohl die Amyloidablagerung als die Degeneration der elastischen Fasern sind zurückzuführen auf die gemeinsame Ätiologie des multiplen Myelozytoms und zwar im engeren Sinne wahrscheinlich auf die Anwesenheit der Bence-Jones'schen Albumose. Schönberg.

Aus der französischen Literatur.

Les consequences du décolletage permanent chez la femme. Von Brocq. (Annales de dermat. et de syphiligraphie 1916/17, Heft 3.)

Durch die seit etwa 3 Jahren herrschende Mode der Damen Blousen mit dreieckigem Ausschnitt zu tragen, ist die Haut des betreffenden Bezirkes, d. h. Sternoclavicular- und Brustgegend den atmosphärischen Schädigungen stärker ausgesetzt. Diese bewirken durch direkte Beeinflussung diffuse und lentigoartige Pigmentierungen, Telangiectasien, Vergrößerung der Haut, Keratose der Follikeltrichter und akneartige Veränderungen. Ausserdem tritt sehr leicht Sonnenbrand ein mit Pigment- und Telangiectasien-

bildung. Durch den chronischen Reiz wird die Haut auch empfindlicher und es siedeln sich leicht andere Dermatosen wie Ekzeme, Prurigines, Licheninfektion auf ihr an. Lutz.

Absence de vaisseaux lymphatiques dans le tissu de bourgeonnement des plaies. Von A. Policard und B. Desplas. (Comptes rendues de la Soc. de Biol. 17. Mars 1917.)

Durch interstitielle Injektion excidierter Wunden mit Pikrinosmiumsilberlösung nach Renaut konnten im Granulationsgewebe in keinem Falle Lymphgefäße dargestellt werden, während sie in der gesunden Haut der Umgebung regelmäßig hervortreten. Ludwig.

Aus der englischen Literatur.

The Nutritional Value of the Banana. Von V. C. Myers und A. R. Rose. Journ. of the Americ. Med. Assoc. 1917, Nr. 14, S. 102.

Völlig reife Bananen, deren Stärke ganz in Zucker umgewandelt ist, werden vom Darm aus gut resorbiert; ihr Nährgehalt kommt dem der Kartoffel gleich (22% Kohlehydrate, 447 Kal. pro Pfund). Durch Verwendung von Bananen als Nahrungsmittel können leicht große Quantitäten Zucker ohne Gefahr von Verdauungsstörungen zugeführt werden. Sie bilden ein geeignetes Nahrungsmittel für Nephritiker. Socin.

Korsakow's Psychosis in Association with Malaria. Von Hildred Carlill. The Lancet, April 28, 1917.

Ein 45-jähriger Heizer trat gleich nach seiner Heimkehr nach England in den Spital ein wegen großer Schwäche und Bleichsucht und Gelenkrheumatismus im linken Handgelenk. Laut mitgebrachtem Zeugnis hat er kurz vorher in Bombay und in Alexandrien an ausgedehntem Oedem der Beine krankgelegen; es sollen damals hyaline und epitheliale Zylinder im Urin gefunden worden sein, aber kein Blut und kein Eiweiß. Der Urinbefund ist jetzt normal. Hingegen erkrankt Patient

ein paar Tage nach seinem Eintritt an hohem Fieber. Malaria-Plasmodien werden im Blute nachgewiesen und der Anfall geht auf Chinin rasch zurück. Patient leidet an schwerer Gedächtnisstörung; die Erinnerung an frühere Erlebnisse ist noch leidlich gut erhalten, Patient gibt aber auf gleiche Fragen nach ein paar Minuten wieder andere Antworten und lebt jetzt hauptsächlich zur Zeit des Burenkrieges. Tremor der Hände wird nicht nachgewiesen, wohl aber beidseitiges Fehlen des Patellarreflexes; der Achillessehnenreflex ist erhalten. Wassermann'sche Reaktion negativ, keine Zellen im Liquor. Keine Anhaltspunkte für Alkoholismus. Die Polyneuritis, auf die wohl die Reflexanomalie hinweist, mit der ausgesprochenen Amnesie lassen auf den Korsakowschen Symptomenkomplex im Anschluß an Malaria schließen. Hedinger.

The Anatomical Findings in a Case of Progressive Lenticular Degeneration. (Anatomische Befunde in einem Falle progressiver Linsenkernentartung). Von J. A. F. Pfeiffer. *Journal of Nervous and Mental Diseases* Nr. 4, 1917.

Als „progressive Linsenkernentartung“ wird nach seinem augenfälligsten, pathologisch-anatomischen Kriterium ein von Kinnier Wilson 1912 zum ersten Male monographisch bearbeitetes, exquisit heredo-familiäres Leiden bezeichnet, das vor allem dadurch Interesse beansprucht, daß es auf enge Wechselbeziehungen zwischen gewissen Gehirnteilen und der Leber hinweist. Einen neuen Beitrag liefert Pfeiffer (Washington) zu diesem eigenartigen Krankheitsbilde, das klinisch eine gewisse Ähnlichkeit mit der Paralysis agitans aufweist, indem zunehmende Muskelstarre nebst rhythmischem Tremor die Hauptsymptome darstellen. Dazu gesellen sich dysarthrische Sprache, Schluckstörungen, Zwangslachen und Intelligenzabnahme. Anatomisch findet sich eine elektive symmetrische Gliawucherung im Putamen und im Globus pallidus des Linsenkernes vor, die (etwa wie die

Gliose der Syringomyelie) eine auffällige, zu Kavitätenbildung führende Zerfallstendenz hat. Außerdem weist die Leber stets hypertrophisch-zirrhotische Veränderungen auf. Rob. Bing.

The Cultivation of a Micrococcus from blood in pre-eruptive and eruptive stages of measles. Von R. Tunnicliff. *Journ. of the Americ. Med. Assoc.* 1917, Nr. 14, S. 1028.

Verfasser konnte bei 42 von 50 untersuchten Fällen von Masern im Prae-eruptiv- und Eruptivstadium aus dem Venenblute einen sehr kleinen, grampositiven runden, in Diploform oder kurzen Ketten wachsenden Kokkus nachweisen; Wachstum nur anärob auf halbkoagulierte Pferde- oder Aszites-Dextrose-Agar-Schüttelkultur. Der Kokkus läßt sich in der gleichen Zeit auch aus dem Rachen, der Nase und den Augen züchten, der Kokkus findet sich am reichlichsten gerade vor dem Ausbruch des Exanthems; beim Abblasen desselben verschwindet er aus dem Blut. Socin.

An Unusual Blood Crisis in Hemolytic Icterus. Von W. Allan, R. F. Leinbach. *Journ. of the Americ. Med. Assoc.* 1917, Nr. 14, S. 1020.

Bei einem 25-jährigen, seit 6 Jahren an hämolytischem Ikterus leidenden Mann trat im Verlauf eines sehr akut auftretenden, schweren Ikterusfalles außer einer hochgradigen Anämie (520000 Erythrocyten, 30% Hb. nach Tallqvist, Normo- und Megaloblasten) eine starke Vermehrung der Leukocyten (bis auf 95000, wovon 12% Myelocyten) auf. Wenige Tage nach Beginn des Anfalles rasche Erholung und Absinken der Leukocytenwerte (auf 11800) bei gleichzeitiger starker Zunahme der Erythrocyten, die nach einem Monat wieder auf 4 Millionen ansteigen unter Schwinden der pathologischen Formen. Auf der Höhe des Anfalls findet sich ein Blutbild, das die Verfasser der Leubischen Leukanämie vergleichen. Socin.

Bücherbesprechungen.

Die Neurologie des Auges. Ein Handbuch für Nerven- u. Augenärzte. Siebenter Band: Die Erkrankungen der Sehbahn vom Tractus bis in den Cortex. Von Wilbrand und Sænger. Wiesbaden, J. F. Bergmann 1917. Preis 32 Mk.

Der 608 Seiten starke, reich illustrierte VII. Band des großen Wilbrand-Sænger'schen Handbuches, der hauptsächlich die homonyme Hemianopsie nebst ihren Beziehungen zu den andern cerebralen Herd-

erkrankungen behandelt, hat durch die Mannigfaltigkeit der Kriegsbeobachtungen eine außerordentliche Bereicherung erfahren. Viele Probleme sind durch die Hirnverletzungen des Krieges abgeklärt worden. Die Existenz des sog. peripheren Halbmonds ist heute sichergestellt, wie auch die Häufigkeit homonymer hemianopischer Skotome bei Verletzungen in der Nähe der Protuberantia occipitalis externa. Die Kriegsverletzungen haben

ferner u. a. den praktisch wichtigen Beweis geliefert, daß weder dauernde Blindheit noch dauernde Seelenblindheit bei Schußverletzungen des Occipitallappens auftritt.

Alle diese Resultate schöpfen Wilbrand und Sænger nicht nur aus dem enormen Material der Weltliteratur, sondern auch aus einer großen Zahl eigener wertvoller Erfahrungen. Besonders eingehend haben sie die Gruppierung der vielgestaltigen homonymen Gesichtsfelddefekte dargestellt, um die Mannigfaltigkeit der Bedingungen und Formen vor Augen zu führen, unter denen die homonyme Hemianopsie überhaupt auftritt.

Das fast unübersehbare kasuistische Material haben die beiden Autoren in sachverständiger Weise geordnet und kritisch besprochen. Für den wissenschaftlichen Ophthalmologen und Neurologen, wie für den Anatomen und Hirnchirurgen ist dieser VII. Band des Wilbrand-Sænger'schen Handbuches ein unentbehrliches Nachschlagewerk.

Durch die zunehmende Kasuistik der Schußverletzungen des Gehirns während der Abfassung und beim Abschlusse des Bandes „gewannen Wilbrand und Sænger erst volle Klarheit über die Organisation des kortikalen Sehzentrums“ und machen ihre Ergebnisse an der Hand eines Schemas in dem Nachtrage des Bandes deutlich.

In diesem Anhang ist die Projektion der vertikalen Trennungslinie der Gesichtsfeldhälften, des horizontalen Meridians, der Fovea und des makulären Gebietes auf das kortikale Sehzentrum, endlich die Projektion des peripheren Halbmondes und diejenige des im binokularen Gesichtsfelde sich deckenden Bezirks der homonymen Gesichtsfeldhälften in Wort und Bild übersichtlich dargestellt.

Vogt, Aarau.

Die Wassermann'sche Reaktion in ihrer serologischen Technik und klinischen Bedeutung. Von Erich Sonntag. Berlin, J. Springer, 1917. Preis M. 6.80.

In der vorliegenden Abhandlung hat der Verfasser die reichen Erfahrungen, welche er bei der Untersuchung der Blutproben auf die Wassermann'sche Reaktion in der chirurgischen Klinik zu Leipzig gewonnen hat, zusammengestellt und kritisch verwertet. Das Buch besitzt vor allem zwei Vorzüge, die minutiöse Darstellung der Technik, welche den erfahrenen Praktiker verrät, und die Berücksichtigung der klinischen Seite der Reaktion, wie sie nur durch die stete Verbindung von Krankenabteilung und Laboratorien erzielt werden kann und kann deswegen jedem, der sich mit dieser Materie zu beschäftigen hat, eingehend empfohlen werden.

Bloch.

Biologie der gesunden und kranken Haut. Von A. Jesionek. Leipzig, F. C. W. Vogel, 1916.

Dieses Werk will kein Lehrbuch der Dermatologie in dem üblichen Sinne dieser Bezeichnung sein; es verzichtet auf alle Abbildungen, streift die eigentliche Semiotik nur kurz und läßt die Therapie vollständig unberücksichtigt. Auch die Einteilung des Stoffes entfernt sich in den Grundzügen weit von allen bisherigen Schemata. Was dem Verfasser als Ziel seiner Arbeit vorschwebt, ist vielmehr „zu lehren, die Hautkrankheiten nicht ausschließlich vom Standpunkt des Spezialarztes, sondern von der höheren Warte des naturforschenden Arztes aus zu betrachten und der Betrachtung der erkrankten Haut in jedem einzelnen Falle und jeder einzelnen Erscheinung die Lehren der allgemeinen Pathologie zu Grunde zu legen“. Die Aufgabe, die in diesem Programm liegt, ist eine sehr hohe und beachtenswerte; sie ist natürlich in ihrer Tendenz nicht neu; denn die biologische und allgemein pathologische Betrachtungsweise der Hautkrankheiten ist schließlich die Grundlage eines jeden wissenschaftlich ernst zu nehmenden Lehrbuches der Dermatologie und in einigen Werken dieser Art, so vor allem in dem Darier-Jadassohn'schen mit größtem Erfolg durchgeführt.

Aber in dieser Ausschließlichkeit, unter Verzicht auf alles nur rein praktischen Zwecken dienende Beiwerk, ist hier zum ersten mal ein solcher Versuch im Großen gemacht worden. Daß ein derartiges Unternehmen nicht in allen Teilen auf den ersten Wurf gelingen konnte, ist a priori begreiflich. Die Dermatologie greift so sehr in sämtliche Zweige der theoretischen Medizin ein, daß die Arbeitskraft und das Wissen eines Forschers unmöglich genügen können, um alle diese Beziehungen in wissenschaftlich einwandfreier Form zu durchdringen; denn dazu wäre die vollständige und gleichmäßige Erfahrung und Erkenntnis dieser Zweige, der pathologischen Anatomie, der Bakteriologie, der Chemie, der Immunitätslehre etc. erforderlich. Dazu kommt, daß eine ganze Reihe von großen, wichtigen und interessanten Klassen unter den Dermatosen eine biologische Behandlung im Sinne des Verfassers gar nicht erträgt, da die Kenntnis ihrer Pathogenese noch nicht über die ersten Anfänge hinaus gediehen ist. Es müssen sich also in einem solchen Werke notgedrungen Lücken, Ungleichheiten und Widersprüche finden.

Es würde natürlich viel zu weit führen, wollte ich hier alle oder auch nur die Mehrzahl davon zitieren. Einiges, was mir bei der Lektüre aufgefallen ist, darf hier aber doch vielleicht kurz erwähnt werden:

Die Naevuszellen werden unter Mißachtung Unnas und der meisten Forscher auf diesem Gebiete, aufgefaßt als mesodermale Keimzellen, „denen die Fähigkeit fehlt, sich in irgend einer Weise weiter zu entwickeln.“ Das Sarkom wird als Mißbildung des Mesoderms, bestehend aus unreifen Zellen betrachtet, das Hautkarzinom zu den entzündlichen Affektionen der Haut gerechnet. Die Verrucae planae werden in Analogie zu den Epheliden als (proliferative) Reaktion der Haut auf den Lichtreiz erklärt. Das Xanthom figurirt unter den mesodermalen Mißbildungen („frühes embryonales Stadium der Fettablender“), die Bedeutung der Cholesterinaemie für das Zustandekommen dieser Bildungen wird nicht erwähnt. Der Begriff der „Mißbildung“ wird überhaupt sehr weit gefaßt; es werden darunter z. B. auch erworbene Leukopathien, wie das Chloasma uterinum, die Hyperpigmentation bei Morbus Addisoni und das Leukoderma syphiliticum subsumiert, während das Xeroderma pigmentosum unter den

„alterativen Entzündungen“ figurirt. Der eigentliche Stoffwechsel und die chemischen Vorgänge erfahren meiner Empfindung nach eine viel zu geringe Berücksichtigung. Man hat den Eindruck, als ob dieses Gebiet dem Verfasser etwas ferne läge; dagegen findet, wie nicht anders zu erwarten, die Lichtbiologie eine sehr eingehende und wertvolle Darstellung. Die Aussetzungen, die hier gemacht werden, können dem Wert des Buches keinen Abbruch tun, sie wollen nur die oben ausgesprochene Ansicht belegen, daß heute der Versuch, die ganze spezielle Dermatologie ausschließlich vom „biologischen“ Standpunkt aus zu behandeln und darzustellen, notwendig an der Lückenhaftigkeit unserer tatsächlichen Kenntnisse scheitern muß. Von dieser Einschränkung abgesehen, ist das Buch Jesionek's als ein außerordentlich fleißiges, anregendes und interessantes Werk zu bezeichnen, dem recht viele und vor Allem sehr kritische Leser zu wünschen wären.
Br. Bloch.

Therapeutische Notizen.

Zur Trockenbehandlung des Fluor albus. Von M. Linnartz. Zbl. f. Gyn. 1917, Nr. 12. Natr. bic. 20. Acid tartaric 15. Tierkohle und Bolus alba aa 10,0 werden vom Arzt mit dem Siccotubus eingeblasen.

Alfred Goenner.

Zur Behandlung septischer Allgemeininfektionen mit Methylenblausilber (Argochrom). Von A. Edelmann und A. v. Müller-Deham. D. m. W. 1917 Nr. 23. Argochrom ist eine von der Firma E. Merck hergestellte Verbindung von Methylenblau mit Silber; es wird in abgetheilten Dosen von 0,2 g abgegeben. Verfasser lösten das Pulver in 20 ccm sterilem destilliertem oder abgekochten Brunnwasser (1%ige Lösung) und fügten der Lösung 1 ccm einer 3% Tropacocainlösung bei. Die Injektionen werden tief subkutan in die Extensorenseite des Oberschenkels gemacht. Das Mittel kann auch intravenös verwendet werden, doch haben Verfasser hierüber keine große klinische Erfahrung. Subkutan angewandt bestehen keine Kontraindikationen. Bei Strepto- und Staphylokokkensepsis

und manchen Formen von Gelenkrheumatismus hatten Verfasser sehr gute Erfolge.
VonderMühl.

Ueber einige therapeutische Versuche und Erfahrungen bei Pertussis. Von R. Fischl. (Medizinische Klinik, Nr. 25, 1917.) Einleitend macht der Verfasser Mitteilungen über die Geschichte der Verwendung der Vakzination und Revakzination als Schutz- und Heilmittel im Kampfe gegen den Keuchhusten. Sodann schildert er seine eigenen in 25 mit Vakzination oder Revakzination behandelten Fällen von Pertussis gemachten Erfahrungen. In 55,5% hatte er positive Erfolge bei Erstimpfungen. Die Wirkung der Revakzination ist abhängig von dem Angehen der Impfung. Mit dem Serum vakzinierter Kälber angestellte Versuche gaben keine eindeutigen Resultate. Auch die Injektionen von entsprechend vorbehandeltem Keuchhustensputum gestatten kein abschließendes Urteil, während die einfache medikamentöse Behandlung mit Antitussin befriedigende Erfolge erzielt.
Glaus.

Schweighauserische Buchdruckerei. — B. Schwabe & Co., Verlagsbuchhandlung, Basel.

CORRESPONDENZ-BLATT

Könno Schwabe & Co.,
Verlag in Basel.

Alleinige
Insertatenannahme
durch
Rudolf Mosse.

C. Arnd
in Bern.

für
Schweizer Aerzte
mit Militärärztlicher Beilage.

Herausgegeben von

E. Hedinger
in Basel.

Erscheint wöchentlich.

Preis des Jahrgangs:
Fr. 18.— für die Schweiz, fürs
Ausland 6 Fr. Portozuschlag.
Alle Postbureaux nehmen
Bestellungen entgegen.

P. VonderMühl
in Basel.

N° 34

XLVII. Jahrg. 1917

25. August

Inhalt: Original-Arbeiten: Dr. R. Klinger und Dr. E. Stierlin, Zur Technik der Bluttransfusion. 1089. — Dr. K. Imboden, Das Neurosenproblem im Lichte der Kriegsneurologie. 1098. — Vereinsberichte: Société Vaudoise de Médecine. 1109. — Referate. — Berichtigung.

Original-Arbeiten.

Aus der chirurgischen Universitätsklinik und dem Hygiene-Institut der
Universität Zürich.

Zur Technik der Bluttransfusion.

Von Dr. R. Klinger und Dr. E. Stierlin.

Der Gedanke, einem ausgebluteten Menschen Blut von einem Mitmenschen in eine Vene einzuspritzen und ihm so das fehlende Blut oder einen Teil desselben zu ersetzen, ist sehr alt. Schon im 17. Jahrhundert wurden solche Versuche unternommen, und später haben namentlich *Dieffenbach* und *Martin* die Technik der sog. Bluttransfusion weiter ausgebildet. Die große Schwierigkeit dabei war, die Gerinnung des entnommenen Blutes zu verhüten. Bilden sich nämlich Gerinnsel, so bringen sie den Empfänger in die Gefahr der Embolie und können außerdem das Gelingen der Transfusion durch Stocken des Blutstroms in der Kanüle vereiteln. Diese Gefahren suchte man dadurch zu umgehen, daß man das dem Spender durch Aderlaß entnommene Blut durch Quirlen defibrinierte und dann filtrierte. Trotz diesen Vorsichtsmaßnahmen hatte die Bluttransfusion manchmal schwere klinische Störungen im Gefolge, wie Schüttelfrost, Fieber, Dyspnoe, Hämoglobinurie, ja gelegentlich sogar den Tod. Da diese üblen Begleiterscheinungen wenigstens zum Teil als eine Folge der unvollständigen Defibrinierung des Blutes angesehen wurden, bemühte man sich, die Technik der Entfernung des Fibrinogens zu verbessern (*Krehl* u. a.).

Wir werden später auf die Ursachen dieser Nebenwirkungen noch näher eingehen. Sie wurden gewiß mit Recht in den Veränderungen gesucht, welche das Blut durch das Defibrinieren (Schlagen, Schütteln etc.) erleidet. Es lag deshalb nahe, die Uebertragung von möglichst unverändertem Blut anzustreben, was am sichersten durch die *unmittelbare Transfusion* möglich ist, bei der man das Blut von einer Arterie (am besten der Art. radialis) in die Vena cubiti des Empfängers einströmen läßt. Zwischen den beiden Gefäßen wird ein Verbindungsrohr eingeschaltet, das zur Verhinderung der Gerinnung vorher in Paraffin. liquid. getaucht wird (*Pope*), oder man vereinigt die beiden Blutgefäße direkt

durch die Naht (*Carell*); oder endlich die Arterie wird ohne Naht ins Venenlumen hineingeschoben (*Sauerbruch*).

Diesen Methoden haften zwei große Nachteile an, die ihre praktische Verwendung sehr einschränken: 1. sind sie technisch zu schwierig ausführbar und auch für den Spender mit relativ größeren Unannehmlichkeiten verbunden, 2. hat man kein sicheres Maß für die Menge des transfundierten Blutes. Die Angabe, man solle so lange transfundieren, bis der Blutdruck des Spenders von 125 auf 100 oder 95 mm Hg gesunken sei (*Enderlen*), ist weit davon entfernt, uns eine zuverlässige Schätzung des gespendeten Blutquantums zu gestatten.

Es ist deshalb verständlich, daß man nach neuen Methoden suchte, denen diese beiden Nachteile nicht anhafteten. Die Lösung des Problems schien gefunden zu sein in Form eines sinnreichen Apparates, der zuerst in der *Ozner*-schen Klinik in Chicago verwendet wurde. Derselbe besteht aus einem ca. 400 ccm fassenden *Glaszylinder*, dessen *Innenfläche von einer Paraffinschicht überzogen ist*. Das untere Ende dieses Zylinders läuft in ein dünnes Röhrchen aus, das in die eröffnete Armvene des Spenders gesteckt wird. Das Einströmen des Blutes wird durch eine Saugvorrichtung beschleunigt. Der zweite Akt besteht dann in der Einführung des Röhrchens in die Vene des Empfängers und im Einströmenlassen des Blutes aus dem Zylinder unter Mitwirkung eines leichten Druckes mittelst eines Ballons. Wir ließen uns die Technik der Bluttransfusion mittelst dieses paraffinierten Zylinders von Dr. *Schiffbauer*, Assistent an der *Ozner'schen Klinik*, zeigen¹⁾ und haben seither den Apparat wiederholt bei Fällen von schwerem Blutverlust verwendet. Wenn wir diese Technik mit derjenigen der direkten Gefäßvereinigung vergleichen, die wir ebenfalls aus eigener Erfahrung kennen, so müssen wir der ersteren unbedingt den Vorteil größerer Einfachheit zusprechen. Namentlich aber gestattet uns die Paraffin-Zylinder-methode, das *Quantum des transfundierten Blutes genau zu messen*. Die Paraffin-Bekleidung verzögert die Gerinnung des Blutes, die sonst durch die Berührung mit der nackten Glaswand in 10—15 Minuten einsetzen würde. Allerdings dauert diese Gerinnungshemmung nicht länger als etwa 20—30 Minuten und kann durch Beimengung von Wundsekret aufgehoben, eventuell sogar überkompensiert werden. Die Ausführung der Transfusion verlangt also eine gewisse Eile und Geschicklichkeit beim Einführen der Glaskanüle in die Vene; ebenso erfordert die Herrichtung des Paraffin-Ueberzuges am Glaszylinder eine besondere Übung: Das Einbringen des Glasröhrchens in die Venenwunde kann bei kleinkalibrigen Venen Schwierigkeiten bereiten. Schließlich kommt noch in Betracht, daß bei dieser Methode, um die Zeit zwischen Entnahme und Reinjektion des Blutes möglichst kurz zu machen, zwei bis drei Assistenten nötig sind.

Allen hier erwähnten Methoden der Bluttransfusion haftet somit der Mangel zu *großer Kompliziertheit* an. Dies bedeutet namentlich für einen therapeutischen Eingriff, der oft unter primitiven äußern Verhältnissen, mit wenig Assistenz und einfachem Instrumentarium rasch ausgeführt werden muß, einen großen Nachteil.

¹⁾ Apparat und Technik wurde an dieser Stelle eingehender von *Schiffbauer* beschrieben, s. *Corr.-Bl.* 1916, S. 764.



Es erhebt sich daher die Frage, ob es nicht andere Verfahren gäbe, um das Blut unter möglicher Schonung (Verhütung der Gerinnung etc.), aber auf einfachere Weise zu entnehmen und zu übertragen? Wenn es uns gelänge, uns von der Gerinnung unabhängig zu machen, so könnten wir die Apparatur der Bluttransfusion außerordentlich vereinfachen. Wir brauchten dann keinen Paraffinüberzug der Gefäße, könnten statt der in die Vene einzuführenden Glasröhre eine gewöhnliche Metallkanüle benutzen und müßten uns vor allem nicht so beeilen; auch könnten wir mit einem Assistenten auskommen.

Der Gedanke lag nun nahe, dem entnommenen Blut eines der bekannten chemischen Mittel beizumengen, welche erfahrungsgemäß die Gerinnung verhindern. Als solche wären zu nennen Hirudin und Pepton, ferner oxalsaures oder zitronensaures Natrium, Fluor Na u. a. Selbstverständlich muß das zu wählende Mittel bei Injektion ins menschliche Blutgefäßsystem gefahrlos sein. Pepton ließe sich aus diesem Grunde nicht verwenden, außerdem wirkt es in vitro nur schwach hemmend auf die Gerinnung, oft sogar beschleunigend. Hirudin wäre (von seinem hohen Preise abgesehen) aus später zu erwähnenden Gründen ungeeignet. Weit besser eignen sich dagegen die oben genannten Salze, welche durch Entziehung des Kalkes die Gerinnung des Blutes verhindern. Unter diesen muß dem zitronensauren Natron für unseren Zweck der Vorzug gegeben werden. Hustin hat als Erster dieses Mittel zur Bluttransfusion experimentell geprüft und später auch an einem Menschen verwendet. Etwas später hat unabhängig von Hustin R. Lewisohn in New-York ähnliche Versuche gemacht und auf ihrer Grundlage eine sehr vereinfachte Technik der Bluttransfusion ausgebildet.

Wir sind ohne Kenntnis dieser Arbeiten in einem Falle hochgradigster Anämie durch akuten Blutverlust auf den Gedanken gekommen, die notwendige Kochsalztransfusion durch Zugabe von Blut zu verbessern und hiebei Zitrat zur Verhinderung der Gerinnung anzuwenden. So haben wir die im folgenden beschriebene Technik ausgebildet, welche sich bereits in einigen Fällen gut bewährt hat. Sie stimmt im wesentlichen mit der von Lewisohn angegebenen überein. Da aber die bisherigen Mitteilungen über dieses Verfahren nicht jene Beachtung erfahren haben, welche es infolge seines hohen praktischen Wertes verdient, so schien uns eine ausführlichere Beschreibung desselben an dieser Stelle gerechtfertigt.

Transfusionstechnik: Entnahme des Blutes beim Spender: Mit einer dickeren Stoßkanüle (Flügelkanüle, Lumen ca. 3 mm Durchmesser) wird das Blut aus einer leicht gestauten Armvene im Strahle in einen breiten Meßzylinder steril aufzufangen. In diesen graduierten Zylinder wurde vorher so viel einer 2,5%igen sterilen Lösung von Na-Zitrat gebracht, daß dieselbe $\frac{1}{10}$ der zu entnehmenden Blutmenge beträgt (z. B. 30 ccm, wenn 300 ccm Blut entnommen werden soll). Der Zylinder soll nicht zu eng und nicht sehr hoch sein, damit das Blut nicht erst an der Glaswand herunterläuft, sondern möglichst direkt in die Zitratlösung einfließt. Durch fortwährendes, leichtes Schwenken wird für Vermischung von Blut und Zitrat gesorgt. Das so erhaltene Blut bleibt dauernd vollständig

flüssig, da seine Kalksalze durch das Zitrat paralyisiert wurden, sodaß keine Thrombinbildung mehr erfolgen kann. Die Blutprobe kann, mit einem sterilen Tuch bedeckt, zunächst beiseite gestellt werden. Der Operateur hat Zeit, den zweiten Teil der Transfusion, die Injektion in den Empfänger, ohne alle Hast vorzubereiten. Dies geschieht nach der für intravenöse Kochsalzinfusionen üblichen Technik (Präparieren der Armvene, Einbinden einer stumpfen Hohl-Kanüle usw.). In den Meßzylinder des Apparates wird an Stelle gewöhnlicher (vorgewärmter) Kochsalzlösung ein Gemisch einer solchen mit dem vorher gewonnenen Zitratblut gebracht. Je nach dem Grade des Blutverlustes und der Menge des zur Verfügung stehenden, fremden Blutes wird man bald mehr, bald weniger Salzlösung dem Blute beifügen. Die Lösung wird ganz langsam in die Vene einlaufen gelassen, so daß die Transfusion von $\frac{1}{2}$ —1 Liter Flüssigkeit 10—20 Minuten dauert.

An Einzelheiten sei noch folgendes hervorgehoben: Der Spender soll sicher frei von solchen Infektionskrankheiten sein, bei denen eine Uebertragung durch das Blut möglich ist (Syphilis, Tuberkulose, Malaria etc.). Er muß gut entwickelte Armvenen besitzen. Der Eingriff ist so geringfügig, daß der Betreffende unmittelbar nach der Entnahme (die am Sitzenden, bei größerer Abnahme besser am Liegenden vorgenommen wird) weggehen kann und in der Regel keinerlei weitere Beschwerden verspürt. Der Stich verursacht auch ohne Lokalanästhesie kaum nennenswerte Schmerzen. Unter diesen Umständen dürfte es viel leichter sein, einen freiwilligen Spender zu finden, als bei der früher erforderlichen Arterien- oder Venen-Präparation, was für die häufigere Anwendung der Transfusion gewiß nicht zu vernachlässigen ist.

Die Kanüle braucht nicht entgegen dem Blutstrom peripheriewärts eingestochen zu werden. — Ein Einstich in der Zirkulationsrichtung liefert ebenso reichlich Blut und ist leichter ausführbar. Behufs stärkerer Blutzirkulation im Arme lasse man den Spender in langsamem Rhythmus die Faust auf- und zumachen. Die Stauung der Vene soll eine mäßige sein. Man hüte sich, die Arteria brachialis mitzukomprimieren! Gelingt die Punktion der Vene nicht, und kommt das Blut nur tropfenweise, so wird am besten nochmals an anderer Stelle eine neuerliche Punktion versucht (Haut über die Vene durch Zug mit einem Finger der linken Hand anspannen!).

Daß die Einverleibung von Natriumzitrat in der geringen Menge, wie sie zur Erzielung der Ungerinnbarkeit des eingebrachten Blutes nötig ist, ohne Schaden ertragen wird, braucht nicht erst betont zu werden (s. auch den Tierversuch S. 1093). Da wir dem Blute eine 2,5%ige, d. h. isotonische Zitratlösung zusetzen, ist auch eine Schädigung der Blutkörperchen durch dieses Mittel in keiner Weise zu befürchten, hingegen erhebt sich *die Frage, ob nicht das mit dem Blute infundierte Natriumzitrat wie in vitro so auch im lebenden Körper die Gerinnung des Blutes hemmt*. Wäre das der Fall, so würden wir durch unsere Bluttransfusion einen Zustand schaffen, den man als künstliche Hämophilie bezeichnen könnte. In denjenigen Fällen, wo chirurgisch keine absolute Blutstillung möglich ist, müßten wir also damit rechnen, daß eine bestehende Blutung infolge der Transfusion länger andauert und dadurch der Nutzen der Bluttransfusion illusorisch würde. Speziell die Anwendung bei schon bestehender Hämophilie würde in diesem Falle absolut kontraindiziert sein.

Würden wir *Hirudin* verwenden, um das Blut des Spenders vorübergehend ungerinnbar zu machen, so wäre dieser Einspruch in der Tat berechtigt. Zwar würde auch hier die Verdünnung, welche das Hirudin im Körper des Empfängers erfährt, die Wirkung desselben wesentlich herabsetzen. Doch muß zugegeben werden, daß ein Mittel wie Hirudin die Blutgerinnbarkeit nur im ungünstigen Sinne beeinflussen könnte. Seine Anwendung an Stelle von Zitrat ist daher entschieden abzulehnen.

Ganz anders verhält es sich dagegen mit der Gerinnbarkeit von Zitratblut, sobald es wieder in den Kreislauf gebracht wird. Wie der folgende Versuch zeigt, können selbst sehr große Dosen von Zitrat, direkt in die Blutbahn gebracht, die Gerinnungsfähigkeit desselben nicht herabsetzen.

Einem Kaninchen von 1700 g wurde in die freigelegte Carotis eine paraffinierte Kanüle eingeführt. Aus derselben wurden vor und nach den Zitratinjektionen Blutproben (unter gewissen Vorsichtsmaßnahmen) entnommen, welche auf paraffinierten Schälchen in feuchter Kammer beobachtet wurden. Die vor der Injektion entnommene Probe zeigte die ersten Fibrinfäden nach 12 Minuten, war nach 45 Minuten zum größten Teil, nach 60 Minuten vollständig geronnen. Es wurde in die Ohrvene des Tieres zuerst 5 ccm 2,5% Zitratlösung injiziert. Die zweite, 3 Minuten später aus der Carotis erhaltene Probe begann nach 16 Minuten zu gerinnen, war nach 40 Minuten schon zum größten Teil, nach 60 Minuten vollkommen erstarrt. Hierauf wurde 6 Minuten nach der ersten eine zweite Zitratinjektion (5 ccm) gleichfalls intravenös gemacht. Probe III, 3 Minuten später entnommen, begann schon nach 6 Minuten zu gerinnen und war nach 20 Minuten fest. Das gleiche Ergebnis wurde bei Wiederholung des Versuches an einem zweiten Tiere erhalten.

Obwohl in diesen Versuchen eine Zitratmenge injiziert wurde, welche hinreichen würde, um das gesamte Blut der betreffenden Kaninchen in vitro dauernd flüssig zu erhalten, ließ sich *keinerlei Herabsetzung der Gerinnbarkeit des kreisenden Blutes erzielen*. Es muß somit angenommen werden, daß *das Zitrat im Organismus rasch unwirksam gemacht wird* und nicht mehr imstande ist, das Kalzium des Blutes zu paralysieren.

Wie ist diese Tatsache zu erklären? Es ist sehr wahrscheinlich, daß *das Zitrat im Blute rasch verbrannt und dadurch für die Gerinnung ausgeschaltet wird*. Die Richtigkeit dieser Annahme dürfte aus folgendem Versuch hervorgehen, für dessen Anregung wir Herrn Dr. E. Herzfeld zu Dank verpflichtet sind.

Wenn man Blut ähnlich wie bei dem oben geschilderten Versuch in Röhrchen auffängt, die fallende Zitratmengen enthalten, und in einer Serie in jedes Röhrchen eine 3% Lösung von Wasserstoffsuperoxyd (durch NaCl isotonisch gemacht), in einer zweiten Vergleichsserie ebensoviel Kochsalzlösung bringt, so ergibt sich, daß bei Gegenwart des kräftigen Oxydationsmittels das Zitrat weit schwächer hemmend wirkt, und daß eine Menge desselben, die ohne H_2O_2 das Blut dauernd flüssig erhält, nur noch eine relativ geringfügige Verzögerung der Gerinnung bewirkt.

Gerinnungszeiten der beiden Versuchsreihen: Reihe I je 2 ccm einer 3% H_2O_2 -Lösung, der 0,5% NaCl und 0,2% $NaHCO_3$ zugesetzt wurden. Ferner fallende Mengen Zitrat + je 5,0 Hammelblut (in paraffinierter Schale aufgefangen, und sofort mit paraffinierter Pipette abgefüllt). Reihe II gleiche Anordnung, statt H_2O_2 -Lösung Wasser von gleichem Salzgehalt.

	Menge der Zitratlösung:			
	0,4	0,3	0,2	0,1
Serie I (H_2O_2)	16'	13'	12'	10'
„ II Kontrollen	fl.	35'	20'	17'

Aus den mitgeteilten Versuchen geht hervor, daß eine *ungünstige Beeinflussung der Gerinnbarkeit des Blutes durch Transfusion von Zitratblut nicht zu befürchten ist*, sodaß dasselbe selbst vor einem operativen Eingriff oder bei noch bestehenden Blutungen (u. a. auch bei Hämophilie) verwendet werden kann. Wir besitzen somit *im Zitrat ein für den Chirurgen geradezu ideales Hemmungsmittel der Blutgerinnung*, da es nur so lange wirkt, als das Blut flüssig bleiben soll und sofort wieder ausgeschaltet wird, wenn wir (nach der Reinjektion) die normale Gerinnungsfähigkeit des Blutes verlangen müssen, ein Mittel, das gleichzeitig vollständig ungiftig und in seiner Handhabung äußerst bequem ist.

Die von uns gewählte Technik weist gegenüber der von *Hustin, Lewisohn* u. a. benützten den Unterschied auf, daß wir die *Bluttransfusion mit einer Kochsalztransfusion* verbinden und somit neben Blut gleichzeitig Flüssigkeit zuführen. Es mußte deshalb untersucht werden, ob der Zitratzusatz in der angegebenen Dose auch dann ausreicht, wenn das Blut hinterher mit Kochsalzlösung mehrfach verdünnt wird und so einige Zeit stehen bleibt.

Wir haben diese Frage in der Weise geprüft, daß wir Blut mit fallenden Mengen Zitrat versetzten und hierauf verdünnten. Bei von Anfang an unzureichendem Zitratzusatz tritt die Gerinnung (ohne Verdünnung) umso schneller ein, je weniger Zitrat zugegeben wurde. Werden nun solche mehr oder weniger langsam gerinnenden Blutproben mit dem 2—8fachen Vol. physiologischer Salzlösung verdünnt, so zeigt sich, daß sie nicht etwa schneller, sondern *wesentlich langsamer gerinnen* (siehe folgendes Protokoll). *Wir haben daher in der Verdünnung des Blutes ein weiteres Hilfsmittel* (neben dem Zitrat), *um dasselbe flüssig zu erhalten*. Bei drohender Gerinnung des Blutes infolge fehlerhafter Entnahme (zu langsames Ausfließen aus der Vene) empfiehlt es sich daher, wie wir schon oben erwähnt haben, das Zitratblut sofort mit 1—3fachem Volumen NaCl zu verdünnen und nicht konzentriert stehen zu lassen.

Hammelblut aus der Vena jugularis im Strahle in einer Reihe von Röhren aufgefangen (je 10 ccm), in den Röhren befinden sich fallende Zitratmengen. Aus jedem Röhren wird hierauf sofort je 1 ccm Blut mit dem 1-, 4- und 8fachen Volumen physiologischer NaCl-Lösung versetzt. Gerinnungszeiten in Minuten resp. Stunden.

Verdünnung mit NaCl-Lösung	Menge der 2,5 % Zitratlösung auf je 10 ccm Blut					
	1,0	0,8	0,6	0,4	0,2	0,0
0	fl.	50' +	15'	7'	5'	3'
1 : 1	fl.	12 Std. Gerinnssel	60'	30'	15'	—
1 : 4	fl.	fl.	12 Std. Netze	100'	24'	—
1 : 8	fl.	fl.	12 Std. Gerinnssel	12 Std.	40'	—

+ = unvollständige Gerinnung. fl. = Probe bleibt dauernd flüssig.



Wir sehen, daß die unverdünnt nach 50 Minuten gerinnende Probe II (mit 0,8 Zitratlösung) durch sofortige Verdünnung mit 4fachem Volumen NaCl-Lösung dauernd flüssig erhalten werden könnte; in den anderen Reihen deutliche Verzögerung der Gerinnung.

Daß die Transfusion von Zitratblut, deren Unschädlichkeit wir im vorhergehenden an Hand von Tierversuchen demonstrieren konnten, auch für den Menschen gefahrlos ist, geht aus den schon ziemlich zahlreichen Fällen hervor, in welchen sie mit guten Resultaten angewendet wurde. Wir selbst haben sie gleichfalls schon in mehreren Fällen mit Erfolg verwendet. Wir möchten unter diesen nur auf einen Fall von *Hämophilie* näher eingehen, weil derselbe auch für die Frage nach der Therapie hämophiler Blutungen von Interesse ist.

Die Krankengeschichte verdanken wir der Liebenswürdigkeit von Herrn Dr. Böhi, welcher die Transfusion nach unseren Angaben in Liestal ausgeführt hat.

Patient Sch., 22jährig, Eisendreher, mit erblich-hämophiler Belastung. Schon früher mehrmals langdauernde Blutungen anlässlich von Zahnextraktionen. Am 14. Februar werden (im Militärdienst) 2 obere Backenzähne gezogen. Die Blutung wird zuerst mit Eisenchlorid-Watte, vom 17. Februar ab mit Coagulen zu stillen versucht. Da jeder Erfolg ausbleibt, wird Patient am 18. Februar abends als Notfall ins Spital L. gebracht. Kompressionstamponade mit Watte und eingepaßtem Kork, später Catgut-Ligatur des Zahnfleisches. Blutung wird wohl für einige Stunden zum Stehen gebracht, setzt aber bald wieder ein. Dauert am 20. und 21. Februar fort. Am 20. abends Verschorfung der Wundränder mit Thermokauter. Erfolg nur sehr kurzdauernd. Ebenso nach Injektion von Novocain und Adrenalin. Am 21. morgens wird auch Thrombosin intramuskulär sowie lokal ohne Erfolg angewendet. Um 2 Uhr nachmittags Bluttransfusion: Das Blut des Spenders ergießt sich im Strahl aus der Armvene in eine Schale, in welcher sich 20 ccm einer 2,5% Na Zitratlösung befanden. Es werden 200 ccm Blut aufgefangen und nach der üblichen Technik in die Vene des Hämophilen einlaufen gelassen (ohne Verdünnung mit NaCl-Lösung). Nachdem etwa 100 ccm Blut eingeflossen sind, hat Patient leichten Hustenreiz, Puls bleibt regelmäßig 70. Nach weiteren 50 ccm stellten sich ein Bangigkeitsgefühl und Hitze im Kopf, leichte Cyanose im Gesicht ein. Die Transfusion wird daher unterbrochen. Unmittelbar hinterher bekommt Patient Schüttelfrost, Schweißausbruch, leichte Dyspnoe. Diese Erscheinungen sind aber schon nach $\frac{1}{4}$ Stunde abgeklungen. Aus der Zahnalveole blutet es noch ganz leicht, gegen Abend kommt die Blutung ohne irgendwelche Tamponade vollkommen zum Stehen. 22—23. Februar. Blutung steht. 24. Februar leichte Nachblutung nach Nießen, steht nach 2—3 Stunden nach Thrombosin-Tamponade. Keine weitere Blutung mehr, Patient ist noch längere Zeit schwach und erholt sich nur allmählich von dem starken Blutverlust.

Wir sehen somit eine prompte Wirkung der Infusion normal gerinnungsfähigen Blutes bei einer sehr hartnäckigen, bereits das Leben bedrohenden hämophilen Blutung. Eine noch schnellere, schon wenige Minuten nach der Transfusion einsetzende Blutstillung haben wir auch bei einem zweiten, gleichfalls sehr schweren Fall von *Hämophilie* (Bluterfamilie!) erzielt (5 Tage dauernde Zahnblutung, Injektion von 150 ccm Blut, sofortiges Aufleben des bereits schwachen Patienten, keinerlei Nebenerscheinungen, dauerndes Stehen der Blutung). Da wir in diesem Fall die *Schiffbauer'sche* Methode (ohne Zitrat) angewendet haben, möchten wir auf denselben hier nicht näher eingehen.

In einem anderen unserer Fälle (starker Blutverlust nach Suizidversuch, *keine* hämophile Disposition) wurde die Injektion von ca. 250 ccm aa mit NaCl-Lösung verdünnten Zitratblutes ebenfalls ganz ohne Nebenerscheinungen ertragen.

Wir sind mit der angegebenen Technik in den Stand gesetzt, Bluttransfusionen mit großer Leichtigkeit auszuführen.¹⁾ Es erhebt sich daher die Frage, ob dieselben an sich, d. h. abgesehen von der technischen Seite, im allgemeinen empfehlenswert sind? Seitdem Blutübertragungen häufiger gemacht wurden, hat es nicht an Beobachtungen gefehlt, welche über mehr oder weniger schwere *Begleit- oder Folgeerscheinungen* berichteten. Sie lassen sich teils als unmittelbare, teils als später eintretende unterscheiden. Die ersten, welche zuweilen einen bedrohlichen Charakter annehmen können, bestehen in kollapsartigen Symptomen, Beklemmung in der Herzgegend, Cyanose und Atemnot, eventl. Bewußtseinsverlust und Atmungsstillstand. Zu den meist erst etwas später eintretenden Erscheinungen gehört plötzlicher Temperaturanstieg bis auf 40° (mit Schüttelfrost), ferner (ein oder mehrere Tage später) Hämoglobinurie als Zeichen der Auflösung der fremden Blutkörperchen. Auf die Erklärung dieser Erscheinungen möchten wir hier nicht näher eingehen, umso weniger, als dieselben vielfach noch nicht restlos erklärbar sind. Die akuten Symptome sind wohl sicher auf die mit dem Blute eingeführten fremden Eiweiß-Abbauprodukte zurückzuführen.

Hingegen möchten wir betonen, daß diese Nebenwirkungen keineswegs die Regel sind und wohl zum größten Teil der früher geübten, mangelhaften Art der Transfusion zugeschrieben werden müssen. Es ist gewiß ein großer Unterschied, ob *geronnenes* (meist kurz vorher defibriniertes!) Blut, d. h. eigentlich frisches, *thrombinhaltiges* (!) Serum und rote Blutkörperchen injiziert wird, oder ob vollständig intaktes, ungeronnenes Blut übertragen wird. Die bisherigen Erfahrungen mit Zitratblutinjektionen lehren, daß bedrohliche, akute Shockwirkungen hiebei anscheinend nicht auftreten. Auch in dem oben mitgeteilten Falle waren die unmittelbar im Anschluß an die Transfusion beobachteten Erscheinungen durchgehend leichte, wie sie neben den großen Vorteilen, welche die Injektion für den Verlauf der Krankheit hat, nicht in Betracht kommen. Wir möchten auch darauf hinweisen, daß die *Transfusion von mit Kochsalzlösung verdünntem Zitratblut, wie wir sie gegenüber der bloßen Zitratblutinjektion empfehlen, noch größere Aussichten bietet, derartige Nebenwirkungen zu vermeiden*. Es ist ja von der Anaphylaxie her bekannt, daß die Symptome bei langsamer Injektion und Verdünnung der betreffenden Lösung weit weniger stürmische zu sein pflegen. Wir möchten deshalb gerade auf dieses Detail unseres Verfahrens einen gewissen Nachdruck legen.

Die späteren Nebenwirkungen wie vorübergehender Temperaturanstieg, Hämoglobinurie, Ikterus etc. kommen ebenfalls selten vor und verlaufen fast

¹⁾ Da es für die Klinik meist nicht leicht ist, die geeignete Zitratlösung herzustellen und vorrätig zu halten, haben wir die Firma Boller & Co., Zürich, veranlaßt, Ampullen mit steriler konzentrierter Zitratlösung in den Handel zu bringen; durch Verdünnung ihres Inhaltes mit Wasser oder Kochsalzlösung kann jederzeit eine gebrauchsfertige Lösung erhalten werden.

immer ohne nennenswerte Beeinträchtigung des Zustandes der Patienten, die sich im Gegenteil auch trotz derartiger Symptome meist sehr gut und rasch von ihrem Blutverlust erholen.

Von *Schultz*¹⁾ war 1910 empfohlen worden, das Blut von Empfänger und Spender vor einer Transfusion gegenseitig auf *Agglutinine* und *Hämolysine* zu untersuchen und nur bei negativem Ausfall dieser Reaktionen eine Transfusion vorzunehmen. Die Forderung wurde seither zwar in vielen Publikationen wiederholt, aber viel weniger oft tatsächlich innegehalten. Denn wenn es sich hierbei auch um eine für den Serologen einfache Prüfung handelt, so bleiben derartige Untersuchungen für die Klinik (namentlich bei Notfällen) doch viel zu umständlich und langwierig. Außerdem ist es sehr fraglich, ob diese, mit Serum in vitro nachweisbaren Reaktionen auch in vivo und bei Uebertragung von ungeronnenem Blut (das nach der Injektion doch immer stark mit körpereigenem Blut verdünnt wird) eintreten und ob auch wirklich sie die Ursache der gelegentlich beobachteten Kollapserscheinungen sind. Wir halten deshalb derartige Voruntersuchungen für eine unnötige und unbegründete Erschwerung der Bluttransfusion, von welchen man ohne Bedenken Abstand nehmen kann.

Die *Indikation einer Bluttransfusion* ist in erster Linie nach allen schweren, akuten Blutverlusten gegeben. Wir wissen zwar, daß gewöhnlich der Ersatz durch physiologische Kochsalzlösung genügt. Doch hat man vielfach beobachtet, daß völlig ausgeblutete Patienten durch die Zufuhr von fremdem Blut sich auffallend rasch erholten, so daß man den Eindruck hatte, das eingeflößte Blut müsse als solches verwertet werden. Durch die Kochsalzinfusion können wir ja stets den Flüssigkeitsverlust ersetzen, nicht aber die Menge des für die Atmung nötigen Hämoglobins erhöhen, an dem nach großen Blutverlusten sicher Mangel besteht. Außerdem dürfte, wie schon *Morawitz* annahm, das fremde Blut, wenn es in den folgenden Tagen allmählich aufgelöst wird, durch die hierbei freiwerdenden Abbauprodukte einen Reiz auf das Knochenmark ausüben und dasselbe zur schnelleren Restitution des Verlustes anregen.

Daß speziell bei *Hämophilie* die Bluttransfusion geradezu lebensrettend wirkt, dürfte aus unseren oben mitgeteilten Fällen hervorgehen und muß umso mehr betont werden, als diese Art der Therapie in der einschlägigen Literatur noch nicht gebührend eingeschätzt wird.

In neuerer Zeit wurden auch bei chronischen Anämien bei septischen Zuständen namentlich nach Geburten etc. vielfach Versuche mit Blutübertragung gemacht, nach Mitteilungen von *Schrumpf*, *Niklas*, *John*, *Robertson*, *Köhler*, *Esch* u. A. oft mit gutem Erfolg. Wesentlich für die erzielte Besserung dürfte auch hier die Zufuhr gesunder, funktionstüchtiger Blutzellen sein. — Vielleicht muß aber gerade in solchen Fällen den durch den allmählichen Zerfall des fremden Blutes bedingten Reizen (Abbauprodukte des injizierten Blutes) eine nicht unbedeutende Rolle an der Wirkung zugeschrieben werden. Namentlich bei fieberhaften, infektiösen Prozessen scheint diese Möglichkeit zu bestehen. Hier sind freilich noch weitere Untersuchungen und exakte Beobachtungen notwendig, die uns über die Vorteile oder eventuellen Gegenindikationen der Bluttransfusion unterrichten werden. Wir möchten deshalb, da wir diesbezüglich über keine eigenen Erfahrungen verfügen, auf diese Frage hier nicht weiter eingehen, aber doch zu Versuchen auf diesem anscheinend vielversprechenden Gebiete ermutigen.

¹⁾ B. kl. W. 1910, S. 1077.

Wir dürfen also das von uns beschriebene Verfahren der Bluttransfusion (Kombination von Zitratblut mit der gewöhnlichen Kochsalzinfusion) zur Anwendung in geeigneten Fällen empfehlen. Es zeichnet sich jedenfalls vor fast allen bisher geübten Methoden durch seine technische Einfachheit und Zuverlässigkeit aus. Es verlangt keine besondere Übung, sondern läßt sich mit einer Hilfsperson ebenso leicht ausführen wie eine Infusion physiologischer Kochsalzlösung. Jeder praktische Arzt kann also die Methode beherrschen und jederzeit ohne längere Vorbereitung verwenden. Die Nebenwirkungen, wie sie bei Bluttransfusionen gelegentlich vorkommen, dürften durch die Verwendung ungeonnenen, mit NaCl-Lösung verdünnten Blutes und bei langsamer Infusion noch seltener und geringfügiger sein, so daß sie gegenüber den Vorteilen, welche die Uebertragung gesunden und funktionstüchtigen Blutes bietet, nicht in Betracht kommen.

Das Neurosenproblem im Lichte der Kriegsneurologie¹⁾.

Kritisches Uebersichtsreferat von Dr. K. Imboden, St. Gallen.

Eine einigermaßen eingehende Orientierung in den bis heute vorliegenden Veröffentlichungen über die Kriegsbeschädigungen des peripheren und zentralen Nervensystems lehrt schon jetzt, daß hier viele wissenschaftlich interessante Einzeltatsachen zu finden sind; und die völlige Ausbeute all der einschlägigen ärztlichen Beobachtungen wird ohne Zweifel manche praktisch und theoretisch wichtige Frage der Neurologie einer Abklärung nahe bringen.

Auf einem Sondergebiete der Nervenheilkunde sehen sich die Aerzte und insbesondere die Neurologen zu intensiver therapeutischer Arbeit genötigt, ich meine auf dem Gebiete der Neurosen. Die Zahlen, mit denen wir hier zu rechnen haben, sind zwar, wenn wir lediglich auf unser durch die Kriegsverhältnisse unglaublich abgestumpftes Zahlengefühl abstellen, keine besonders großen. Immerhin sind sie doch in Anbetracht der ungeheuren großen Zahl der Kriegsverletzungen derart, daß wir sagen dürfen: noch nie unterstand eine solche Menge der verschiedensten Neurosen der Beobachtung und der Behandlung der Aerzte. *Nonne* (Sitzungsbericht des ärztlichen Vereins in Hamburg vom 9. Oktober 1915) gibt nach seinen Beobachtungen die Zahl der durch Kriegserlebnisse verursachten Neurosen als 1,4% der Gesamtzahl der Kriegsverletzungen an. In Wirklichkeit dürfte sich der Prozentsatz, wenn man die Neurosen mitrechnet, welche sich hinter dem Bilde einer internen Erkrankung verbergen, auf welche Erkrankungsform besonders *Nägeli* hingewiesen hat, noch wesentlich erhöhen. Jedenfalls ist die Zahl der bei Kriegsteilnehmern beobachteten Neurosen so groß, daß mit einem Mal das Neurosenproblem aus theoretischen und praktischen Gründen in den Mittelpunkt des Interesses der Neurologen gerückt worden ist. Die Behandlung und nicht zum mindesten auch die Begutachtung der in Frage stehenden Erkrankungen erheischen eine möglichste Revision und Klärung der vielen auf diesem Gebiete noch ungelösten Fragen. Mehr als es jemals in Friedenszeiten der Fall war, wird von den mit diesen Aufgaben betrauten Aerzten nicht nur eine genaue, objektive ärztliche Untersuchung verlangt, sondern auch

¹⁾ Aus einem am 3. April 1917 im ärztlichen Vereine der Stadt St. Gallen gehaltenen Vortrage.

eine von psychologischen Gesichtspunkten ausgehende Beobachtung und Wertung des Neurotikers. Etwas wie ein persönliches Credo in psychologischen Dingen mußte in der Arbeit des Neurologen zum Ausdruck kommen. Darum darf es uns nicht verwundern, wenn die Diskussionen auf ärztlichen Kongressen, wo die vielen Fragen der Kriegsneurosen erörtert wurden, wie die Arbeiten der Fachliteratur stellenweise einen fast leidenschaftlichen Charakter tragen. Viel Erfreuliches, aber auch manch Unerfreuliches wurde da gesagt und geschrieben. Die Not der Zeit öffnete manchem, der früher für das Neurosenproblem kein besonderes Interesse aufzubringen vermochte, die Augen; und manche Ansicht wurde in Fachkreisen geäußert, die früher, weil als ketzerisch oder unwissenschaftlich taxiert, nur schüchtern angedeutet wurde. Wir erleben sogar das interessante Schauspiel, daß ein hervorragender Neurologe, der auf dem Gebiete der Unfallneurosen vor bald 30 Jahren bahnbrechende, wenn auch theoretisch einseitig gefaßte Arbeiten veröffentlicht hat, sich von einem Internen belehren lassen muß, „daß die sog. traumatische Neurose eigentlich eine Psychose sei“. (Siehe Controverse *Oppenheim-Nägeli*.)

Manche wertvolle Einsicht über das Wesen der Neurosen dürfte auf Grund der Belehrungen, welche die Neurologen beim Studium der Kriegsneurosen sammeln konnten, über kurz oder lang zum Allgemeingut der Aerzte werden. Wer sich von dem gegenwärtig in Deutschland noch mit viel Energie durchgeführten wissenschaftlichen Streit um das Wesen der bei den Kriegsteilnehmern beobachteten nervösen Erkrankungen ein Bild machen will, der lese die Verhandlungen der Gesellschaft deutscher Nervenärzte auf der sogenannten Kriegstagung in München vom September 1916. Ich möchte diese Verhandlungen geradezu ein Kulturdokument aus dem Gebiete des ärztlichen Denkens bezeichnen.

Diejenige wissenschaftliche Publikation, welche vom rein klinischen Standpunkte aus die bei den Kriegsteilnehmern beobachteten nervösen Erkrankungen am umfassendsten zur Darstellung bringt und welche in der gegenwärtig noch nicht verstummten Debatte über das Wesen der Neurosen wie ein Ferment gewirkt hat, ist ohne Zweifel die im letzten Jahre erschienene Monographie *Oppenheim's*, betitelt „Die Neurosen infolge von Kriegsverletzungen“. Eine kurze Einführung in die in Frage stehenden wissenschaftlichen Probleme und Controversen ist meiner Ansicht nach am besten zu geben an Hand einer summarischen Charakterisierung der *Oppenheim'schen* Auffassungen.

Vorerst sei erwähnt, daß *Oppenheim* die Neurosen trotz des relativ kleinen Prozentsatzes im Kriege als eine weit verbreitete Krankheitsform bezeichnet. Die einzelnen, in der Regel im Anschluß an tief eingreifende Kriegserlebnisse, körperliche und psychische Traumen der verschiedensten Art auftretenden, mannigfaltigen Krankheitsbilder klassifiziert er in vier Krankheitsformen:

- a) der reinen Hysterie,
- b) der Neurasthenie,
- c) der Hysteroneurasthenie,
- d) der traumatischen Neurosen (im engeren Sinne).

Von einer eingehenden klinischen Charakterisierung der einzelnen Krankheitsbilder muß ich absehen; nur kurz erwähne ich, daß *Oppenheim* bei den hysterischen Zustandsformen die verschiedensten sensorischen Störungen, sensible Ausfallserscheinungen, motorische Reizsymptome, Anfälle, Charakterveränderungen, Delirien beschreibt.

Die als neurasthenischer Typus zusammengefaßten Krankheitsfälle zeigen im Ganzen ein recht eintöniges Krankheitsbild. Wir finden hier die bekannten Symptome der raschen Erregbarkeit, Erschöpfbarkeit, Schlafstörungen, allge-

meine Schwäche, Kopfschmerzen, Schwindel, Tachykardie, gesteigerte Sehnenreflexe etc. Eine überzeugende klinische Differenzierung von den hysterischen Formen wie von den Bildern der von *Oppenheim* aufgestellten Gruppe der Hysteroneurasthenie gelingt dem Verfasser meiner Ansicht nach hier nur mangelhaft.

Alle jene durch Kriegsverletzungen irgendwie bedingten Neurosenformen, welche im Einzelnen oder in den wesentlichen Erscheinungen aus den Grenzen der Hysterie und der Neurasthenie heraustreten, faßt *Oppenheim* unter dem Namen der traumatischen Neurosen sensu strictiori zusammen. Freilich macht er bei dieser Rubrizierung das Eingeständnis, daß es sich hier nicht um starre Grenzen handle, sondern daß Brücken und Uebergänge die Verbindungen mit den andern drei Krankheitsgruppen herstellen. Jedenfalls erscheint, wenn man die einzelnen von *Oppenheim* hier beschriebenen Fälle durchgeht, die Schaffung dieser Sondergruppe weder vom ätiologischen noch vom symptomatologischen Standpunkte aus genügend überzeugend begründet. Hier setzt darum auch unter andern Angriffspunkten die Kritik der Autoren ein. Als Symptome oder Symptomkomplexe, die *Oppenheim* bei diesen Formen beobachtet hat und die er in dieser oder jener Gruppierung und in Vermischung mit den verschiedensten hysterischen und neurasthenischen Symptomen für diese Gruppe als charakteristisch erachtet, seien erwähnt verschiedene Arten von nervösen Tics, das *Chvostek'sche*, das *Gräfe'sche* Symptom, ferner die sogenannte *Reflexlähmung* und die *Akinesia amnestica*. Zu den beiden letztgenannten nach der Auffassung *Oppenheim's* nicht zu den klinischen Bildern der Hysterie gehörigen Symptomen einige Worte. Die *Reflexlähmung Oppenheim's*, welche vom Verfasser mit der arthrogenen Muskelatrophie in enge Beziehung gebracht wird, tritt im Anschluß an eine Weichteil- oder Knochenverletzung einer Extremität im Bereiche des verletzten Gliedes auf und ist mit Atonie, die bis zum Verlust der Sehnenreflexe gesteigert sein kann, und mit einem mehr oder weniger ausgesprochenen Grade einfacher, nicht degenerativer Atrophie, oft auch mit vasomotorischen und trophischen Störungen verbunden. *Oppenheim* nennt diese Lähmungsform *Reflexlähmung*, weil nach seiner Auffassung periphere, von der verletzten Extremität ausgehende Reize — welcher Art ist nicht mit Bestimmtheit ausgeführt — die graue Substanz der Vorderhörner im Sinne einer Hemmung beeinflussen. In der Regel, doch nicht immer, ist dieses Syndrom nach *Oppenheim* therapeutisch schwer beeinflussbar.

Die *Akinesia amnestica*, keine eigentliche Lähmung, sondern lediglich eine Beweglichkeitsbeschränkung stellt sich bei der klinischen Analyse dar als eine unrichtige Verteilung der motorischen Impulse, als eine Koordinationsstörung bei intendierter Bewegung. Meistens ist im Gebiete des betreffenden Gliedes keine organische Verletzung vorhanden, sondern die in Frage stehende Störung ist eine Teilerscheinung einer allgemeinen traumatisch bedingten Neurose im Sinne *Oppenheim's*.

Auch hier bei diesen kurz skizzierten Symptomenkomplexen will dem Verfasser eine reinliche klinische Scheidung nicht gelingen, wenigstens sieht er sich zu dem allerdings nur vorläufigen Zugeständnis veranlaßt, daß zwischen den beiden Formen motorischer Störung eine scharfe Grenze nicht existiere.

Aus der *Oppenheim'schen* Monographie möge ferner erwähnt werden, daß der Verfasser die im gegenwärtigen Kriege ungemein häufig konstatierten Neurosenformen, die durch die verschiedensten Tremorerscheinungen und durch crampusartige Innervationsstörungen gekennzeichnet sind, unter dem Namen der *Myotonoclonia trepidans* zusammenzufassen sucht und diese auch in erster Linie der Gruppe der traumatischen Neurosen zuteilt. Hervorgehoben muß auch noch

werden, daß auch bei dieser letzteren Neurosengruppe vasomotorische, sekretorische und trophische Störungen (Cyanose, fleckige Rötung, Hyperidrosis, Atrophie der Haut und sogar der Knochen) nach den Beobachtungen *Oppenheim's* besonders häufig sein sollen. Die neurotische Temperatursteigerung, auf welche *Oppenheim* ein besonderes Gewicht legt, will er bei den verschiedenen Neurosengruppen konstatiert haben.

Von besonderem Interesse ist der Standpunkt *Oppenheim's* hinsichtlich der theoretischen Auffassung der Kriegsneurosen. Wie oben bemerkt, muß auf einem Gebiete, wo das Seziermesser und das Mikroskop des Pathologen nur ein äußerst beschränktes Daseinsrecht haben, der Subjektivismus immer eine gewisse Rolle spielen. Und so ist es nur begreiflich, daß *Oppenheim*, als der genaue Beobachter, der in erster Linie dem einzelnen Symptom gerecht zu werden und ein ganzes Krankheitsbild vor allem in induktiver Weise zu verstehen sucht, auch in der theoretischen Wertung der Kriegsneurosen, namentlich hinsichtlich der Aetiologie, seine ganz persönlichen Wege geht.

In der Pathogenese der verschiedenen Formen der Kriegsneurosen nimmt *Oppenheim* mehrere wirksame Momente an und zwar:

- a) die mechanische Erschütterung,
- b) die psychische Erschütterung (der Schreck) und
- c) die Vorstellung, die Ideogenität, d. h. die Wirkung von bewußten oder unbewußten Begehrungs- oder Zielvorstellungen.

Welchem dieser Momente *Oppenheim* das Hauptgewicht beilegt, ist aus seinem Buche nicht mit voller Bestimmtheit zu entnehmen. Jedenfalls ist aber sicher, daß er der ideogenen Entstehung von Symptomen nur eine geringe Bedeutung beilegt; ja er macht seinen wissenschaftlichen Gegnern den ausdrücklichen Vorwurf, daß sie den Hauptfehler darin machen, wenn sie Krankheitserscheinungen, die eine Folge der psychischen und physischen Erschütterung seien, auf einen ideogenen Ursprung zurückführen wollen. Eine sehr weitgehende Konzession an die Wirkungsmöglichkeit macht er aber insofern, als er zugibt, daß die Heilung ideogener Krankheitserscheinungen verlangsamt werden könne durch den Wunsch, das Leiden festzuhalten, und durch die Furcht vor den Konsequenzen der Genesung, mögen diese Strebungen nun bewußt oder unbewußt sein.

Der emotionellen Wirkung des Kriegstraumas, d. h. der primären psychischen Erschütterung schreibt *Oppenheim* eine viel größere Bedeutung zu als dem ideogenen Faktor. Er sagt, „daß die Beziehungen der Gemütsbewegung, der Affekte zu den Funktionen des Nervensystems, besonders zu denen der viszerale Nervenapparate besonders innige, physiologische seien“ und nimmt „unter dem Einflusse der verschiedensten seelisch erschütternden Kriegserlebnisse eine krankhafte Steigerung des Einflusses der Gemütsregung auf die körperliche Sphäre“ als feststehend an. Gegenüber der Ueberschätzung des rein psychischen Traumas als der Hauptbedingung für das Auftreten von Neurosen bei Kriegsteilnehmern wehrt er sich aber immer und immer wieder, und namentlich will er nicht zugeben, daß die als traumatische Neurosen sensu strictiori von ihm beschriebenen Krankheitsformen lediglich oder nur vorwiegend auf psychischem Wege bedingt seien, sondern er hebt mit allem Nachdruck hervor, daß gerade bei dieser Neurosengruppe die mechanische Erschütterung der wichtigste ätiologische Faktor sei. Dementsprechend vermutet er bei diesen Neurosen eine ausgesprochene organische Grundlage, d. h., um seine eigenen Worte zu gebrauchen, es handelt sich hier nach seiner Annahme „um eine Betriebsstörung in dem zentralen Innervationsmechanismus, um eine Herauslösung eines Gliedes aus der Kette, um eine Verlagerung feinsten Elemente, um eine Sperrung von Bahnen, eine Zerreißung von Zusammenhängen, eine Diaschisis“. Diese von

Oppenheim supponierten ultramikroskopischen Veränderungen des Zentralorgans würden im Momente des Traumas durch übermäßig gesteigerte sensorielle und sensible Erregungswellen zu Stande gebracht. So würde z. B. bei einer Granatexplosion die übermäßig gesteigerte Erregung des Hörorgans wie ein zerstörender Reiz dem Zentralorgan zustreben und dort eine im genannten Sinne organische Störung verursachen. Diese Art der Schädigung kann natürlich von *Oppenheim* nicht als wirklich existierend bewiesen werden, sondern sie bedeutet für ihn lediglich eine Hilfshypothese, wenn es auch scheint, als mache er daraus ein förmliches Axiom. Jedenfalls ist es für ihn feststehend, daß der mechanische Akt der Verletzung ohne Vermittlung der Psyche funktionelle Neurosen erzeugen kann, und er sieht auch in den weitausgedehnten Erfahrungen des jetzigen Krieges eine Bestätigung seiner Ansichten über die traumatischen Neurosen, die er vor bald drei Dezennien geäußert hat. (*H. Oppenheim*, Die traumatischen Neurosen, 1. Auflage, Berlin 1888.)

Es war nicht anders zu erwarten, als daß ein in seinen allgemeinen Ausführungen bis zur Einseitigkeit subjektives und stellenweise sehr temperamentvoll gehaltenes Buch wie die Monographie *Oppenheim's* über die Kriegsneurosen die vollste Beachtung finden würde. Das Gewicht des Autors wie die Forderung der Zeit forderten die Fachgenossen geradezu heraus, sich mit diesem Buche auseinander zu setzen. Als einer der Ersten ließ sich *O. Nägeli* in Tübingen vernehmen. Ausgehend von der Forderung, die Fühlung zwischen der innern Medizin und der Neurologie wieder enger zu gestalten, stellt er sich auf einen im besten Sinne kritischen und zugleich von psychologischem Weitblick zeugenden Standpunkt. Die wunden Punkte der *Oppenheim'schen* Arbeit konnten ihm nicht verborgen bleiben. Die in mancher Beziehung gekünstelte Systematisierung der Neurosenformen, das starke Hervorheben einzelner Symptome oder Symptomgruppen auf Kosten einer Gesamtbetrachtung des einzelnen Neurosenbildes, dies wird *Oppenheim* gegenüber von *Nägeli* mit vollem Recht abgelehnt.

Aus der ganzen Studie *Nägeli's* heraus tönt das eine Leitmotiv, daß es eine Verkennung des wahren Sachverhaltes sei, wenn, wie es *Oppenheim* tue, das Psychische, der Gedankeninhalt der Kriegsneurotiker fast übersehen oder zum mindesten als nebensächlich eingeschätzt werde. Ein sehr erfreuliches Zeichen der Zeit ist diese Denkweise des namhaften Klinikers. Auch von nicht interner Seite, sondern aus dem Lager der Psychiater wird die gleiche Forderung, welche als eine Fundamentalergänzung der *Oppenheim'schen* Anschauungen betrachtet werden muß, erhoben. Ich erwähne nur *Gaupp*, der auf der Münchner Neurologentagung in seinem Schlußworte mit aller Bestimmtheit hervorhob, daß die Forschungs- und Denkungsweise *Oppenheim's* erweitert werden müsse „durch die psychologisch-psychiatrische Gesamtanalyse der Persönlichkeit und durch die nachdrücklichere (mehr als es von *Oppenheim* geschieht, Ref.) Bewertung der allgemeinen Erfahrungen soziologischer und statistischer Art“. In welcher Weise dieses Postulat zu verstehen ist, werden wir unten sehen.

Fragen wir zunächst, wie die Autoren sich speziell den von *Oppenheim* zum Teil neu geschaffenen Syndromen der Akinesia amnestica, der Reflexlähmung und der Myotonoclonia trepidans gegenüber verhalten. Während einzelne Autoren, wie *K. Goldstein* (Orthopädenkongreß) und *L. Mann* den Auffassungen *Oppenheim's* zuneigen, verhält sich die Mehrzahl der Autoren, unter denen ich nur *Gaupp*, *Schuster*, *H. Vogt* und *Nägeli* nenne, durchaus ablehnend. *Gaupp* erklärt mit aller Entschiedenheit, daß diese Zustandsbilder psychogener Natur seien, und daß sich bei der Hysterie alle Abstufungen der motorischen Lähmung, die verschieden abgestufte Parese und die Innervationsentgleisung der Akinesia amnestica bis zu der völligen Paralyse mit vasoparalytischen und trophischen Begleitsymptomen der Reflexlähmung finden. Auch die motorischen

Reizsymptome der *Oppenheim'schen* Myotonoclonia trepidans werden von den meisten Autoren namentlich auf Grund der dabei erzielten Behandlungsergebnisse als psychogener Natur erklärt. Nicht nur auf diesem Sondergebiet einzelner Symptomenkomplexe, sondern für die Gesamtheit der Kriegsneurosen ist die Frage der Psychogenität wieder einmal sehr akut geworden und zwar, den Zeitumständen gemäß, in so imperativer Weise wie es in den vergangenen Jahrzehnten kaum jemals der Fall gewesen ist. Ohne Zweifel lautet in der großen Debatte über die pathogenetischen Ursachen und das Wesen der Kriegsneurosen, in der Debatte, zu welcher sich in dieser oder jener Form wohl die große Mehrzahl der tonangebenden Neurologen des deutschen Sprachgebietes vernehmen ließen, die Kardinalfrage: Wie viel an den vielgestaltigen Bildern der im Kriege beobachteten nervösen Erkrankungen ist psychisch bedingt? Daß je nach der Beantwortung dieser Frage auch die klinische Rubrizierung aller dieser Krankheitsformen und nicht zum mindesten auch die Therapie bestimmt wird, dürfte auf der Hand liegen. Andererseits hat auch die Therapie in manchen Punkten dieser Frage wieder klärend gewirkt und erwiesen, daß nichts verkehrter ist, als wenn man mit vorgefaßten Meinungen und einem a priori feststehenden theoretischen Standpunkt an das Neurosenproblem herantritt. Beobachten und selbst während der therapeutischen Versuche beobachten ist auch hier die Grundregel der ärztlichen Forschung. Wenn wir noch einmal die oben kurz skizzierten *Oppenheim'schen* Anschauungen durchgehen und sie mit den Ansichten und Beobachtungsergebnissen der andern Forscher vergleichen, so muß es uns klar werden, daß *Oppenheim* eine Sonderstellung einnimmt. Aus dieser Monographie und aus andern diesbezüglichen von ihm stammenden Publikationen geht, wenn er auch die Psychogenie nie völlig ausschaltet, mit aller Bestimmtheit hervor, daß nach seiner Ansicht in der Pathogenese das rein mechanische Moment des Traumas eine überragende Rolle spielt. Dem entsprechend führt er auch viele der bei den Kriegsneurosen beobachteten Symptome und Symptomenkomplexe auf organische, — wenn auch nur ultramikroskopischer Natur — Veränderungen des Zentralnervensystems zurück. Bei aller Anerkennung des klinischen Scharfblickes *Oppenheim's* ist doch unverkennbar, daß er da und dort vorgefaßte Meinungen in seine theoretischen Betrachtungen und Folgerungen hineinfließen läßt, und es ist zutreffend, was *Nägeli* hervorhebt, daß er in den Hauptpunkten des Neurosenproblems auch heute noch das vertritt, was er schon vor bald 30 Jahren verfochten hat. Nicht ohne Leidenschaftlichkeit sagt er in seiner Monographie, „daß er nichts zurückzunehmen und alles bestätigt gefunden hätte“.

Allerdings sieht er sich später auf der Münchner Tagung zu dem Zugeständnis veranlaßt, „daß die Verbreitung der Hysterie unter den Kriegsteilnehmern von ihm unterschätzt worden sei.“ In anderer Fassung können diese Worte doch nichts anderes sagen, als daß in der Pathogenese der Kriegsneurosen der psychische Faktor in des Wortes weitester Fassung von größerer Bedeutung sei als er anfänglich anzunehmen geneigt war.

Unter seinen Fachkollegen vermochte *Oppenheim* mit seinen Ansichten nicht recht durchzudringen und so sah er sich denn auch genötigt, in München seine Position fast allein zu verteidigen. In einzelnen Punkten stellen sich *Friedrich Schultze* in Bonn und *Marburg* in Wien noch am meisten auf den Standpunkt *Oppenheim's*. *Binswanger*, *Meyer* und *Cassirer* nehmen einen mehr vermittelnden Standpunkt ein. Die Mehrzahl der Neurologen, die sich zu dem in Frage stehenden Thema vernehmen ließen, vertraten aber zu Gunsten der Psychogenie einen von dem *Oppenheim'schen* mehr oder weniger abweichenden Standpunkt; ich erwähne aus der Literatur der letzten drei Jahre *Gaupp*, *Curschmann* (Rostock), *L. Mann*, *Toby Cohn*, *Bonhoeffer*, *Liepmann*, *Schuster*, *Aschaffenburg*, *Jendrassik*, *Goldscheider*, *Naegeli* und *Strümpell*. Natürlich

fällt es keinem der zuletzt genannten Autoren ein, zu behaupten, daß die Gesamtheit der bei den Kriegsteilnehmern beobachteten Zustandsbilder ausschließlich psychisch bedingt sei; denn wenn es jemals eine Weltkatastrophe mit den ungeheuerlichsten Körpertraumata gab, so ist es ohne Zweifel in erster Linie der heutige Krieg mit seinen zahllosen Granat- und Minenexplosionen und seinem alles zerstörenden Trommelfeuer. An den intensivsten mechanischen Einwirkungen auf das Zentralnervensystem fehlt es hier wahrlich nicht. So wird denn von allen Autoren ohne Ausnahme gerade den nervösen Zustandsbildern nach einer Hirnerschütterung, den sog. Kommotionsneurosen, die vollste Beachtung geschenkt; und fast allgemein wird anerkannt, was neuerdings besonders durch *Heinrich Vogt* geschieht, daß diese Störungen etwas Typisches an sich tragen und, weil offenbar organisch bedingt, von den eigentlichen Kriegsneurosen abgetrennt werden müssen. Daß bei diesen Kommotionsneurosen das klinische Bild durch die verschiedensten psychogenen Symptome kompliziert sein kann, darf uns nicht verwundern. Diese Kombination von organischen mit funktionellen Symptomen treffen wir in der Fachliteratur immer und immer wieder und bedeutet für uns einen wichtigen Fingerzeig dafür, daß wir aus einzelnen Symptomen nicht voreilige Schlüsse ziehen sollen.

Unter den Autoren herrscht auch allgemein die Ansicht, daß ein Teil der nervösen Folgezustände nach Granatexplosionen einen organischen Hintergrund hat (*v. Sarbo, Meyer und Reichmann, Aschaffenburg*). Unter denjenigen physikalischen Faktoren, die hiebei ätiologisch in Betracht fallen, kommen wahrscheinlich außer der mechanischen Erschütterung, dem Fortgeschleudertwerden, noch die Wirkungen der Luftdruckveränderung und der giftigen Gase in Betracht (*Gaupp*).

Nun wäre es absolut falsch, wenn man die klinischen Bilder des sog. Granatshocks a priori und generell als organisch bedingt beurteilen wollte. Aus der eingehenden Arbeit von *Meyer und Reichmann* geht mit Bestimmtheit hervor, daß bei diesen Zustandsbildern der Granatfernwirkung sichere organische Störungen seltener vorkommen als eindeutig funktionell-nervöse und psychische.

So finden wir bei Psychiatern und Neurologen allgemein das ehrliche Bestreben, einerseits die nach Aetiologie und klinischem Verhalten als organisch zu wertenden Krankheitserscheinungen von den eigentlichen Neurosen abzutrennen und andererseits da, wo es nach dem Stande der Wissenschaft erforderlich ist, auch den psychischen Faktoren in der Aetiologie der Neurosen die vollste Beachtung zu schenken. Fanatische Verfechter der von *Oppenheim* stiefmütterlich behandelten und auch etwas verhöhnten „alleinseligmachenden Psychogenie“ finden wir kaum. Der Streit, der über alle diese wichtigen und interessanten Fragen gegenwärtig in der Neurosengilde geführt wird, würde ohne Zweifel auch in ruhigerem Tone ausgetragen werden, wenn sich alle klar darüber wären, daß er letzten Endes an philosophische und zwar in erster Linie an erkenntnistheoretische Probleme rührt. Bei einer Abwägung des Sachverhaltes sine ira et studio hätte sicher manch daraufgängerischer Debatter ruhigeres Blut bewahrt. Von einsichtigen Köpfen wie *Liepmann, L. Mann, Schuster und Bunnemann*, denen es darum zu tun ist, in die Fragestellung eine Klärung hineinzubringen, wird darum mit vollem Recht auf die Wechselwirkung von Körper und Psyche hingewiesen, ein physiologisch-psychologisches Postulat, das auch im Kreise der Neurologen voll berücksichtigt werden muß, wenn einmal nach der allgemeinen Beruhigung der Gemüter im Neurosenproblem ein endgültiges Urteil gefällt werden soll.

Eine besondere Erfahrungstatsache aus dem Gebiete der Kriegsneurosen, die von mehreren Autoren gebührend hervorgehoben worden ist, verdient meiner Ansicht nach in den Mittelpunkt der Diskussion gestellt zu werden, ich meine

die auffallende Seltenheit von ausgesprochenen Neurosen bei den Kriegsgefangenen. Diese Tatsache ist von mehreren Autoren wie *Lilienstein*, *Wilmans*, *Mörchen* und *Lust* in einwandfreier Weise festgestellt worden und wird auch von *Oppenheim* auf Grund eigener Feststellungen in vollstem Maße zugegeben. Irgend eine psychologische Folgerung daraus zu ziehen, vermeidet er aber, obwohl er zugibt, daß diese Feststellung seinen Lehren am meisten im Wege stehe. Würde er aber diese Beobachtung nicht so leicht übergehen, so müßte er ohne Zweifel einsehen, daß seine Behauptung von der geringen Wichtigkeit gedanklicher Motive, d. h. der Ideogenität in der Ausgestaltung einer Neurose auf sehr schwachen Füßen steht.

Ist es wirklich so ganz zufällig, daß unter 20,000 bei Verdun gefangenen Franzosen, die, wie *Mörchen* festgestellt hat, vor der Gefangennahme die schwersten Strapazen, ein intensivstes Trommelfeuer, viele auch Granatexplosionen und Verschüttung erdulden mußten, und unter denen in den ersten Tagen nach der Gefangennahme eine große Zahl akute Kommotionswirkungen dargeboten hatte, später nur 5 das Bild einer ausgesprochenen Neurose (Schüttellähmung, Zittern, Abasie, Mutismus) darboten? Und ist es nicht erstaunlich, wenn *Wilmans* unter 80,000 Gefangenen nur 5 Hysterische findet? Dieses auffallende Mißverhältnis zwischen dem prozentualen Vorkommen der Neurosen bei den Soldaten in Heimatlazaretten und bei den Insassen der Gefangenenlager kann einzig und allein aus der Psychologie der Gefangenen erklärt werden. Einmal den Schrecken des Frontkampfes entronnen, hat der Gefangene keinen intensiveren Lebenswunsch, als einst gesund wieder in die Heimat zurückzukehren. Er ist vorläufig gerettet und geborgen und für ihn gibt es kein Muß mehr, in den Kampf zurückzukehren. Anders der Soldat, der krank in einem Heimatlazarett liegt. Wird sein Leiden gebessert oder geheilt, dann heißt es zurück in die harte und lebensgefährliche Pflicht. Ihn erfüllt der Wunsch, nicht mehr in die Greuel des Krieges zurückkehren zu müssen. Weg von der Front, wo jenes Stimulans, das man den Kriegstonus (*Stransky*, *Liebermeister*) genannt hat, immer mehr an Wirkung einbüßt, werden auch die persönlichen Sorgen, die Gedanken an Beruf, Heim und Familie wieder lebhafter; das Verlangen, für die erlittene Gesundheitseinbuße in genügender Weise entschädigt zu werden, macht sich geltend. Alle jene, bald mehr bewußten, bald mehr unbewußten gedanklichen Motive, die man seit langem Begehrungsvorstellungen genannt hat, machen sich immer mehr geltend. Ob wir diese ideogenen Motive nach *Kraepelin* und *Förster* mehr zu einem rein unbewußten, phylogenetisch alten, instinktartigen Trieb zur Selbsterhaltung, zur Erlangung eines persönlichen Schutzes oder Vorteiles stempeln, ändert im Grunde an der Sache nichts; die in Frage stehenden psychischen Tendenzen würden dadurch nur in eine andere, tieferliegende Bewußtseinschicht verlegt. Wie dem auch sei, jedenfalls lehrt die Seltenheit neurotischer Zustandsbilder bei den Kriegsgefangenen, auch bei den in der Schweiz internierten, die unter allen wieder eine Art Auslese darstellen, daß gedankliche Motive an der Ausgestaltung und Fixierung des neurotischen Symptoms wie der ganzen Neurose in hervorragendem Maße beteiligt sind. In diesem Zusammenhange erwähne ich nur, daß ich unter ca. 400 Internierten in Luzern¹⁾ höchstens 3, eine organische Verletzung komplizierende hysterische Zustandsbilder sah: 2 Franzosen (der eine Fall mit einer hysterischen Abasie, der andere mit einer leichten psychogenen Koordinationsstörung des rechten Armes) und einen Deutschen (mit einer hysterischen Gehstörung und einem in der Anstalt ausbrechenden hysterischen Delirium). Die psychologische Analyse

¹⁾ Referent machte in der dortigen Armeesanitätsanstalt für Internierte während einigen Wochen ärztlichen Dienst.

dieses Deliriums gab mir interessante Einblicke in die Psychogenese der vorliegenden funktionellen Störung, Einblicke, die ich in anderem Zusammenhang verwerten werde. Hervorheben möchte ich hier nur, was übrigens durch die *Breuer-Freud'schen* Forschungen schon seit bald 30 Jahren festgestellt ist, daß auch dieser eine Fall mich in einwandfreier Weise gelehrt hat, wie ein sehr tief greifendes, mit intensiven Affekten verbundenes Erlebnis wie ein fortwährendes psychisches Trauma wirken kann und so das ihm entsprechende Symptom fixiert. Jedenfalls darf diese psychotraumatische Bedeutung des Affektes dann, wenn man über die Pathogenese einer Neurose debattiert, nie vergessen werden. Die hier wieder ins Licht gesetzte primäre psychische Wirkung des traumatischen Erlebnisses muß aber, wenn man für das Wesen der Neurose ein volles Verständnis gewinnen will, durch die Annahme der sekundären ideogenen Krankheitsmotive, über welche uns die oben erwähnten Beobachtungen an Kriegsgefangenen wie ein Massenexperiment belehren, ergänzt werden. Was bezweckt der nervös erkrankte Mensch mit seinen Symptomen, von welchen finalen Tendenzen ist die Neurose getragen? Das sind Fragen, deren fundamentale Bedeutung gerade aus den Beobachtungen an Kriegsneurotikern zur vollen Evidenz hervorgeht. Diese Denkweise tritt uns jetzt auch aus den Anschauungen zünftiger Neurologen wie *Liepmann* und *Schuster* entgegen, und damit wird ein Gedanke, der von der Psychoanalyse schon längst vertreten wird, in der Neurologie mehr oder weniger hoffähig gemacht. Hier erinnere ich nur an *Freud's* Begriff von „der Flucht in die Krankheit“ und an *Alfred Adler's* Sicherungstendenzen des Neurotikers, auf deren Existenz bei Kriegs- und Militärneurosen neuerdings von *Straßer* hingewiesen wird. Interessant ist, daß *Schuster* direkt auf die Forschungen *Freud's* verweist, von dem Wirken unterbewußter Vorstellungen spricht und mit voller Prägnanz bemerkt, daß „das wesentliche für die Psychogenese nicht der exogene, sondern der endogene Faktor ist“. In ganz ähnlichem Sinne läßt sich *Liepmann* vernehmen, wenn er sich dahin äußert, daß „das Trauma zunächst nur dazu diene, psychologischen Mechanismen — zum Teil final gerichteten des Selbstschutzes — Nahrung zu geben“. Fast ist man versucht, diesen Satz nicht *Liepmann*, dem kühl abwägenden Hirnphysiologen, sondern dem Analytiker *Alfred Adler*, der die finalen Tendenzen der Neurose bis zum Extrem verfißt, zuzuschreiben.

Es ist unverkennbar, daß je nach dem theoretischen Standpunkt, den der Arzt in Bezug auf das Problem der Neurosen und speziell der traumatisch bedingten einnimmt, auch sein Urteil in Fragen der *Unfallsbegutachtung* ein mehr oder weniger persönlich gefärbtes ist. Wer bei einem Großteil der Kriegsneurosen einen organischen Hintergrund annimmt, der wird auch ein anderes prognostisches Urteil fällen, als derjenige, welcher den psychogenen Faktoren eine wesentliche oder vorwiegende Bedeutung beimißt. Dem entsprechend wird der Erstere auch unwillkürlich die Entschädigungsansprüche des Unfalls- oder Kriegsneurotikers darum höher ansetzen. Mit einem gewissen Recht haben mehrere deutsche Neurologen der Befürchtung Ausdruck gegeben, der Fiskus könnte durch die Entschädigungen der Kriegsneurotiker abnorm stark belastet werden, wenn die Mehrzahl der Gutachter sich zu den *Oppenheim'schen* Anschauungen bekennen würden. Ja der Radikalismus einzelner Autoren wie z. B. von *Horn* und *Nonne* geht sogar so weit, daß sie die Abschaffung des Namens „traumatische Neurose“ verlangen.

Von größerer Tragweite als dieses Anrennen gegen einen wissenschaftlichen Terminus technicus, der im Grunde sehr unschädlich ist, wenn man ihn nur mit dem richtigen Begriffe verbindet, ist die jetzt auch in Deutschland überall durchgedrungene Erkenntnis, daß hinsichtlich der Unfallsneurosen, als welche die Kriegsneurosen ihrer Genese und ihrem Wesen nach zu bezeichnen



sind, das Rentenabfindungsverfahren vom medizinischen wie vom sozialen Standpunkte auch durchaus zu verwerfen ist. Die Erfahrungen aus den Zeiten vor dem Kriege mußten ja schon längst jedem Einsichtigen die Augen öffnen, wenn man bedenkt, daß vergleichsweise in Deutschland beim Rentenabfindungsverfahren nur bei 9% der entschädigten Unfälle Heilung in sozialem Sinne festgestellt wurde, während z. B. in der Schweiz nach dem Kapitalabfindungsverfahren bei 83% Heilung in sozialem Sinne nachgewiesen werden konnte. Diese Zahlen bedürfen keines Kommentars; und die Wahrheit, die *Nägeli* in die Worte faßt, daß „die Kapitalabfindung kausale Therapie ist“, mußte darum für die deutschen Neurologen im Hinblick auf die zahlreichen Kriegsneurosen wegleitend werden. Die Forderung nach der Kapitalabfindung als „dem wirksamsten Heilmittel“ (*Hoche*) bei Neurosefällen ist darum eine allgemeine.

Suchen wir aus dem weitausgreifenden und gegenwärtig noch nicht zu Ende geführten Streit um das Wesen der bei Kriegsteilnehmern beobachteten Neurosen das Fazit zu ziehen, so ist es meiner Ansicht nach die Erkenntnis der großen Wichtigkeit des psychischen Faktors in der Genese der nervösen Zustandsbilder. Das zeigt sich auch in der Stellungnahme der Autoren in der praktischen Frage der *Therapie der Kriegsneurosen*. Erfreulicherweise ist hier die Eintracht trotz aller Divergenz der theoretischen Anschauungen eine allgemeine. *Oppenheim* läßt sich in ganz ähnlichem Sinne vernehmen wie irgend ein radikaler Vertreter der Psychogenität. Ueberall ruft man in erster Linie der Psychotherapie, wenn dieselbe je nach dem persönlichen Standpunkt des einzelnen Autors auch ein sehr verschiedenes, gelegentlich sogar ein recht abenteuerliches Gewand bekommt. *Nonne* verteidigt sehr lebhaft die Hypnose, *Heinrich Vogt* die Persuasion; daneben sind die Methoden der larvierten Suggestion, gemischt mit einer größeren oder kleineren Dosis Ueberrumpelungstechnik und mit einer tüchtigen Beigabe von militärischer Lazarettdressur üppig ins Kraut geschossen. Als Curiosa dieser Art nenne ich nur die Behandlung mit einer Scheininjektion in leichtem Chloräthylrausch nach *K. Goldstein*, die Anwendung der Dauerbäder bis zu dem Zeitpunkt, wo alle Störungen beseitigt sind nach *Weichbrodt*, die Behandlung von Abasien nach *Podmanizky* mittelst Lumbalpunktion. Von den Suggestionsmethoden hat die *Kaufmann'sche* Behandlung mittelst sehr starker sinusoidaler oder faradischer Ströme verbunden mit forcierten gymnastischen Uebungen, oder richtiger gesagt, eigentlichem militärischem Drill die größte Berühmtheit erlangt und bereits eine ganze Literatur gezeitigt. Es ist eine förmliche par force-Kur, so recht eigentlich aus unserer kriegerischen Zeit herausgewachsen und ohne Zweifel zum Verschwinden bestimmt, so bald die Menschen wieder auf andere Laute als das militärische Kommando eingestellt sind. Sie könnte nicht besser gewertet werden als mit den Worten von *Heinrich Vogt*, der sich dahin äußert, daß „sie an Folgerichtigkeit auf der einen Seite und an Brutalität auf der andern Seite nichts zu wünschen übrig lasse“. Die dabei erzielten Erfolge sind denn auch nach den Veröffentlichungen zum Teil überraschende, so daß sich selbst ein kühl abwägender Fachmann wie *Schultze* sehr günstig über die Methode äußert und sie als eine ausgesprochen psychische bezeichnet. Wie nicht anders zu erwarten ist, sind aber die damit erzielten prompten Symptomheilungen keine dauernden, sondern eben nur Augenblickserfolg. Rückfälle nach kürzester Zeit und bei den unbedeutendsten Anlässen sind, wie in der neuesten Zeit die Nachuntersuchungen von *Levy* gezeigt haben, an der Tagesordnung und fast die Regel. Die therapeutische Gewaltprozedur nach *Kaufmann* kann ja folgerichtig nichts anderes erreichen als die Unterdrückung irgend eines störenden Symptoms; die tieferen Krankheitsmotive bestehen dabei aber weiter. Eine wirklich kausale Therapie kann es aber, so lange dem von der Neurose Betroffenen die Schrecken des Frontkampfes im Hintergrunde

immer noch drohen, nicht geben; darum werden immer mehr Stimmen laut, auch die von einer schweren Neurose Geheilten vom Lazarett direkt nach Hause zu entlassen.

Die Mehrzahl der genannten therapeutischen Methoden, die darauf hinauslaufen, unter Anwendung von starkem suggestiven Zwang die nervösen Symptome möglichst rasch zum Verschwinden zu bringen, sind ihrer Natur nach nichts anderes als den Zeitverhältnissen angepaßte Notbehelfe und können notwendigerweise den Anforderungen, die wir an eine ernsthafte individualpsychologische Behandlung stellen müssen, nicht oder nur höchst mangelhaft genügen. Die Einsicht in diese Dinge sieht man überall aufdämmern; ich erinnere noch einmal an die oben erwähnten Äußerungen von *Schuster* und von *Liepmann* und besonders muß ich auf *Heinrich Vogt* verweisen, der sich von einer rationell angewandten Psychokatharsis, d. h. der in Hypnose durchgeführten Analyse eine Klärung der Genese der verschiedenen Neuroseformen verspricht. Es mutet auch wie ein Zeichen unserer nach einer Neuorientierung suchenden Zeit an, wenn in der allerletzten Zeit aus der Jenenser psychiatrischen Klinik eine kritische Einführung in die *Freud'sche* Psychoanalyse erschienen ist. *J. H. Schultz*, der Verfasser dieser Studie, weist in den einleitenden Worten darauf hin, wie „in unserer großen Zeit an jeden Arzt psychotherapeutische Anforderungen gestellt werden und wie gerade jetzt die psychoanalytische Bewegung allgemeine Beachtung beanspruche.“

Werfen wir zum Schluß noch einmal einen Blick auf alle jene Millionen Männer, die seit Jahren in ungeheurem Kriegserleben ausharren, ohne ihrer geistigen Gesundheit verlustig zu werden, und vergegenwärtigen wir uns, wie von allen Diesen nur eine relativ kleine Zahl einer nervösen Erkrankung zum Opfer fällt, so erfüllt uns Aerzte wenigstens das Eine mit Freude und zwar die Erkenntnis, daß die heutigen Kulturmenschen in ihrer Gesamtheit noch keine degenerierten Schwächlinge darstellen, sondern daß noch viel gesunde und unverbrauchte Kraft in der Menschheit steckt. Wir haben gerade an Hand der Kriegserfahrungen im Gebiete der Neurologie und Psychiatrie (*Weygandt*) gelernt, daß die Erschöpfungstheorie, welche zur Erklärung so vieler Erscheinungen des krankhaften Seelenlebens immer wieder herangezogen wird, weitgehend falsch ist; wir haben gelernt, wie nur relativ sehr wenige der bei den Kriegsteilnehmern beobachteten Psychosen auf eigentlicher Erschöpfung beruhen, und wie eine nur ganz verschwindende Anzahl der in allen kriegführenden Ländern beobachteten zahlreichen Kriegsneurosen nur durch dieses Moment erklärt werden kann.

Wir müßten blind sein, wenn wir gerade aus den Erfahrungen der Kriegsneurologie nicht das Eine herauslesen wollten, daß nämlich ein großer Teil der funktionell-nervösen Erkrankungen aus einem tiefgreifenden Erleben und einer persönlichen Charaktergestaltung herauswachsen. Ohne einen wissenschaftlichen oder praktischen Fehlgriß zu tun, können wir diese Erkenntnis auch auf die Friedensneurologie anwenden; denn zwischen den Kranken, die wir heute in den Nervenlazaretten sehen, und all den Neurosen der Friedenszeiten gibt es keine wesentlichen psychologischen Unterschiede. Das menschliche Leben ist auch ohne Trommelfeuer und ohne Hungerblockade ein Kampfplatz, auf dem manch einer eine schmerzende Wunde davonträgt und manch einer sich mühsam weiter-schleppt oder zusammengebrochen am Wege liegen bleibt.

Literatur:

1. *Binswanger, O.*, Hysterosomatische Krankheitserscheinungen bei der Kriegshysterie. *Mshr. f. Psych. u. Neurol.*, Bd. 38, 1915. — 2. *Toby, Cohn*, Zur Frage der psychogenen Komponente bei Motilitätsdefekten infolge von Schußverletzungen. *Neurol. Zbl.* 1916, Nr. 6. — 3. *Diskussion* der Gesellschaft deutscher Nervenärzte an der sog. Kriegstagung in München, im September 1916. — 4. *Goldscheider*, Zur Frage

der traumatischen Neurose. D. m. W. 1916, Nr. 46. — 5. *Horn, Paul*, Zur Aetiologie und klinischen Stellung der Unfall- und Kriegsneurosen. Neurol. Zbl. 1917, Nr. 3—7. — 6. *Jendrassik, E.*, Einige Bemerkungen zur Kriegsneurose. Neurol. Zbl. 1916, Nr. 12. — 7. *Jolly, Ph.*, Arbeitstherapie für nervenkrankte Soldaten. D. m. W. 1916, Nr. 49. — 8. *Levy, R.*, Ueber die Resultate der Kaufmann'schen Behandlung. M. m. W. 1917, Nr. 6. — 9. *Liebers, M.*, Zur Behandlung der Zitterneurosen nach Granatschock. Neurol. Zbl. 1916, Nr. 21. — 10. *Liepmann, H.*, Zur Fragestellung in dem Streit über die traumatische Neurose. Neurol. Zbl. 1916, Nr. 6. — 11. *Lust, F.*, Kriegsneurosen und Kriegsgefangene. M. m. W. 1916, Nr. 52. — 12. *Mann, L.*, Die traumatischen Neurosen, ihre klinischen Formen und ihr Entstehungsmodus bei Kriegsverletzungen. B. kl. W. 1916, Nr. 37 und 38. — 13. *Mann, L.*, Neue Methoden und Gesichtspunkte zur Behandlung der Kriegsneurosen. B. kl. W. 1916, Nr. 50. — 14. *Meyer, E.* und *Frida Reichmann*, Ueber nervöse Folgezustände nach Granatexplosionen. Arch. f. Psych. u. Nervhik. 1916, 3. Heft. — 15. *Mohr, F.*, Behandlung der Kriegsneurosen. Ther. Mschr. 1916, Heft 3. — 16. *Mörchen*, Traumatische Neurosen und Kriegsgefangene. M. m. W. 1916, Nr. 32. — 17. *Nägeli, O.*, Nachuntersuchungen bei traumatischen Neurosen. Corr.-Bl. f. Schw. Aerzte 1910, Nr. 10 und 11. — 18. *Nägeli, O.*, Zur Frage der traumatischen Kriegsneurosen in besonderer Berücksichtigung der Oppenheim'schen Auffassungen. Neurol. Zbl. 1916, Nr. 12. — 19. *Oppenheim, H.*, Die Neurosen infolge von Kriegsverletzungen. 1916, S. Karger. — 20. *Oppenheim, H.*, Fortgesetzte Diskussion über die traumatischen Neurosen. Neurol. Zbl. 1916, Nr. 13. — 21. *Oppenheim, H.*, Zur Frage der traumatischen Neurosen. D. m. W. 1916, Nr. 51. — 22. *v. Podmaniczky*, Die Lumbalpunktion als therapeutisches Hilfsmittel bei gewissen Formen von Kriegshysterie. W. kl. W. 1916, Nr. 44. — 23. *Rottmann, M.*, Zur Beseitigung psychogener Bewegungsstörungen bei Soldaten in einer Sitzung. M. m. W. 1916, Nr. 35. — 24. *Schultze, O.*, Ueber die Kaufmann'sche Behandlung hysterischer Bewegungsstörungen. M. m. W. 1916, Nr. 38. — 25. *Schuster, P.*, Entstehen der traumatischen Neurosen somatogen oder psychogen? Neurol. Zbl. 1916, Nr. 12. — 26. *Straßer, Ch.*, Ueber Unfall- und Militärneurosen. Corr.-Bl. f. Schw. Aerzte 1917, Nr. 9. — 27. *Strümpell, A.*, Ueber Wesen und Entstehung der hysterischen Krankheitserscheinungen. D. Zschr. f. Nervhik. 1916, Heft 1—3. — 28. *Vogt, H.*, Die Neurosen im Kriege (in: Die Kriegsbeschädigungen des Nervensystems. Wiesbaden, Bergmann 1917). — 29. *Vogt, H.*, Die Kriegsneurosen (in: Handbuch der Therapie der Nervenkrankheiten. Jena, Gustav Fischer 1916). — 30. *Voß, G.*, Zur Frage der Simulation bei Soldaten. D. m. W. 1916, Nr. 48. — 31. *Weichbrodt*, Ueber eine einfache Methode zur schnellen Heilung hysterischer Störungen (Sitzungsberichte, Dresden Januar 1917). — 32. *Weygandt*, Die Geisteskrankheiten im Kriege (in: Die Kriegsbeschädigungen des Nervensystems 1917).

Vereinsberichte.

Société Vaudoise de Médecine.

Séance du 3 mars 1917.

Présidence de M. *Thélin*, président.

Le président fait part à l'assemblée du décès de M. *Reymond*, de Chexbres, membre de la société, et de M. le prof. *Déjerine*, membre honoraire. L'assemblée se lève pour honorer leur mémoire.

M. *Reinbold* présente:

1^o Un malade atteint de *fracture des quatrième et cinquième vertèbres cervicales* à la suite d'une chute d'une hauteur de trois mètres sur un terrain boueux. L'accident a eu lieu il y a six mois et le blessé a présenté, de suite après avoir repris connaissance, des symptômes de paralysie de la main droite avec un peu de gêne de la déglutition, des douleurs dans la nuque et une parésie du membre inférieur droit. Il a néanmoins pu se lever au bout d'une quinzaine de jours, et, après un certain temps, les symptômes périphériques se sont amendés pour ne laisser subsister qu'une impotence fonctionnelle accentuée de la main droite et une parésie dans le domaine des nerfs médian, cubital

et radial. Ces symptômes sont dus à une atteinte des segments médullaires correspondant aux vertèbres fracturées. La lésion traumatique elle-même donne actuellement comme symptômes objectifs: L'attitude de la tête qui paraît projetée en avant, la raideur de la nuque, et la proéminence d'un cal à la paroi postérieure du pharynx. Des radiographies prises dans le plan sagittal et dans le plan frontal démontrent non seulement l'existence de ce cal, mais celle d'une déformation par écrasement du corps des quatrième et cinquième vertèbres cervicales; la sixième paraît être aussi légèrement déformée.

2° Un malade qui a été atteint il y a trois ans d'une *fracture de la première vertèbre lombaire* consécutive à la pression exercée sur ses reins par une masse de 150 kg qui s'est abattue sur lui au moment où il était penché vers le sol. A part une rétention d'urine, qui a duré deux jours, les symptômes généraux du début se sont bornés à de la douleur, de la gêne dans les mouvements du tronc, de la difficulté à marcher, etc. La fracture a été méconnue tout d'abord, puis son existence a été nettement établie par des épreuves radiographiques très claires qui ont démontré d'autre part l'existence d'une scoliose lombaire dont la corrélation avec l'accident et la fracture est restée impossible à établir. La gêne fonctionnelle a peu à peu diminué, mais la guérison s'est effectuée avec une diminution importante de la capacité de travail du patient.

Ce cas et le précédent, intéressants par le fait que les lésions anatomiques ont été méconnues au début, le sont également au point de vue de conséquences économiques qu'ils ont entraînées, les suites d'accident étant pour les deux blessés couvertes par la responsabilité civile.

3° Un malade porteur d'un *anévrisme artério-veineux des vaisseaux poplités* gauches consécutif à une blessure aseptique par balle de fusil. La tumeur vasculaire s'était développée un certain temps après la blessure, ainsi qu'il arrive souvent en pareil cas, et la question d'une intervention s'est posée à plusieurs reprises. En définitive, le blessé a été réformé avec une gratification renouvelable; la tolérance à sa lésion était telle en effet qu'il a pu être admis à reprendre son ancien emploi aux C. F. F. La tuméfaction pulsante proémine légèrement dans le creux poplité et on y sent le frémissement et le „thrill“ caractéristiques, mais la jambe ne présente aucun trouble circulatoire apparent: oedème ou cyanose; elle est du même volume que l'autre et la marche n'est pas gênée. Seul le pouls de la tibiale postérieure est difficile à percevoir. Malgré l'hiver rigoureux, il ne s'est manifesté aucun trouble de la sensibilité.

Cet état satisfaisant soulève la question intéressante de la nécessité des interventions dans les cas d'anévrismes artério-veineux et de l'opérabilité de ceux-ci. La pathogénie de cette lésion a naturellement subi depuis la guerre de nouvelles interprétations et il a été démontré que dans certains cas l'anévrisme artério-veineux pur est réduit en somme à une fistule artério-veineuse accompagnée parfois d'une dilatation sacculaire de dimension très réduite (un pois, une noisette), mais ces lésions sont accompagnées de néoformations fibreuses et d'une circulation collatérale de voisinage extrêmement riche qui compliquent singulièrement l'acte opératoire. Celui-ci, consiste *en général* à pratiquer la quadruple ligature, car la suture vasculaire est rarement possible, et il offre habituellement d'autant moins de difficultés que le temps écoulé depuis la formation de l'anévrisme est plus long. Les statistiques des résultats immédiats et lointains sont assez favorables, cependant des phénomènes de gangrène se sont produits parfois; aussi peut-on envisager l'abstention armée comme indiquée dans certains cas comme celui rapporté par *Tuffier* et relatif à un soldat qui, blessé à la cuisse en 1915, a pu faire en 1916 toute la campagne pénible de Verdun et de la Somme avec un anévrisme artério-veineux de la fémorale au

niveau du canal de *Hunter*; ce cas est un exemple remarquable de la tolérance de la lésion.¹⁾

M. C. Roux présente quelques remarques sur la question des anévrismes artério-veineux. Il conseille de ne pas les opérer s'ils sont bien tolérés et d'une façon générale de n'intervenir chirurgicalement que le plus tard possible; l'opération, très malaisée au début, sera plus facile lorsque l'ancienneté de la lésion aura définitivement fixé le mode des communications inter-vasculaires. Souvent la suture des vaisseaux, au lieu de faciliter le cours du sang, le gêne à cause du processus de rétraction pariétale consécutif à l'intervention, et rien ne prouve que dans les cas de „guérison“ rapportés par les auteurs la circulation se soit rétablie définitivement dans l'artère suturée et non par des collatérales; cette hypothèse est d'autant plus fondée que la présence de l'anévrisme est un élément d'irritation locale intense qui provoque les néoformations vasculaires.

M. P. Mestral, dans une communication intitulée *le médecin de bataillon dans la guerre de tranchées*, fait un fort intéressant exposé des souvenirs personnels qu'il rapporte de deux ans de campagne passés sur le front français. En voici un court résumé:

Le rôle du médecin de bataillon est multiple; il fait construire les postes de secours dans les tranchées, les relie à l'avant et à l'arrière par des boyaux spéciaux qui ne sont utilisés que par le service de santé. Il lutte contre la fièvre typhoïde par la vaccination et par la stérilisation des eaux; il aménage les puits, détruit les poux, les rats, organise la lutte contre les gaz asphyxiants, dresse les hommes à cette lutte par des expériences répétées. Pendant le combat, il doit être un organe de liaison entre la ligne de feu et l'ambulance; il fait retirer les blessés de l'avant, les soustrait le plus rapidement possible au feu des canons, les panse, leur fait une injection antitétanique, puis les évacue sur l'arrière, après avoir fait un diagnostic de tri. La relève et l'évacuation ne peuvent avoir lieu que la nuit; elles doivent être quotidiennes, s'opérer quel que soit le bombardement. Les pertes en brancardiers sont aussi fortes que celles en soldats d'infanterie, dans le combat moderne où l'obus joue le principal rôle.

La longue ovation qui succède à la causerie de M. Mestral témoigne de la reconnaissance et de la sympathie qu'éprouve le corps médical vaudois à l'égard d'un confrère qui a si vaillamment et dignement représenté notre pays dans les rangs de l'armée française.

M. Stryzowsky suggère, à propos des gaz asphyxiants, que l'oxyde de carbone pourrait être efficacement combattu à l'aide d'appareils utilisant l'affinité extrême du sang vis-à-vis de ce gaz.

M. Gay, qui vient de faire comme chirurgien deux mois de service à l'établissement sanitaire d'armée pour internés (E. S. A.) à Lucerne, expose tout d'abord l'excellente organisation et le bon fonctionnement de cet hôpital militaire installé dans le bâtiment des assurances fédérales et dirigé avec beaucoup de compétence par le capitaine médecin Dr. Brun, chirurgien à Lucerne. Il en loue la division entre chirurgiens, neurologues et orthopédistes, et l'esprit qui anime chacun pour un travail consciencieux.

Ce service est destiné spécialement à la *chirurgie de réparation des blessures de guerre arrivées à leur état définitif*, et des multiples infirmités dont ces blessures sont la cause. M. Gay ne parle que des lésions les plus fréquentes et ne peut indiquer des résultats définitifs, le temps écoulé depuis

¹⁾ Voir: P. Duval, Cauchois, Mauclair, Soubottich, Tuffier, Phocas, Ruotte, Bull. de la Soc. de Chir. de Paris, XLI. Nos. 7, 12, 23, XLII, Nos. 12, 35, 40 41 et XLIII, Nos. 1, 2, 4.

les opérations n'étant pas suffisant pour juger des résultats éloignés, mais il a tout lieu d'espérer qu'un grand nombre des internés hospitalisés à Lucerne tireront bénéfice de leur traitement chirurgical et que les statistiques éloignées qui pourront sortir de l'E. S. A. enrichiront les conquêtes de la chirurgie nerveuse et osseuse.

Les *lésions des nerfs périphériques* forment une grande part du matériel opératoire. Elles se présentent dans toutes les conditions possibles, isolées ou associées à des lésions osseuses ou vasculaires. Elles vont du simple étranglement cicatriciel à la section partielle ou totale, avec diastase plus ou moins importante.

Les indications opératoires sont basées sur un examen électrique minutieux indiquant les modifications quantitatives de l'excitabilité faradique et galvanique du nerf lésé, et les altérations quantitatives et qualificatives de l'excitabilité électrique des muscles innervés par ce nerf. Cet examen permet d'établir le diagnostic différentiel entre la simple compression, la section totale ou la restauration spontanée du nerf.

L'existence de signes de restauration spontanée contre-indique l'intervention ou tout au moins n'autorise qu'une intervention paranerveuse: Libération cicatricielle, éventuellement. Ces symptômes de restauration sont en tout premier lieu le retour graduel de la sensibilité; la sensibilité à la piqure est la première qui apparaisse, puis c'est le retour du tonus musculaire et plus tard de la contractilité volontaire; enfin c'est la disparition des troubles électriques neuromusculaires, des troubles trophiques et des troubles des réflexes.

Les symptômes de la section totale imposent l'excision de tout le tissu cicatriciel périneural, la libération des moignons nerveux jusqu'à leur partie saine, la résection large de tout tissu induré (névrome, fibrome cicatriciel) sur le trajet du nerf, et enfin la réunion des deux bouts par une suture immédiate. La recherche des moignons nerveux dans une cicatrice peut être très laborieuse. L'opération est facilitée par le repérage du tronc nerveux au-dessus et au-dessous de la lésion.

Les deux moignons du nerf sectionné une fois dégagés, il est utile de pratiquer l'examen électrique direct du tronc nerveux dans la plaie opératoire. Cet examen permet d'apprécier la valeur du nerf lésé au point de vue du pronostic et de la conduite à tenir. Dans maintes occasions il a permis aussi de déterminer d'une façon précise les localisations anatomiques et fonctionnelles dans un tronc nerveux, montrant ainsi que la conductibilité de l'influx nerveux n'est pas globale, mais que les différents faisceaux dont est constitué un tronc nerveux, ont chacun leur fonction propre, chacun innervant tel ou tel muscle. Outre son intérêt scientifique, cette constatation indique que l'on ne doit pas se contenter d'affronter au hasard les extrémités sectionnées d'un nerf, mais que cet affrontement doit être fait aussi exactement que possible, afin de mettre en contact les différents faisceaux du bout supérieur avec les mêmes faisceaux du bout inférieur.

Toute neurolyse ou suture nerveuse paraît devoir être complétée par un enveloppement de tissu grasseux prélevé sous la peau, de préférence en dehors du champ opératoire, afin d'éviter de compromettre la nutrition de la peau qui doit recouvrir celui-ci, et parce qu'un lambeau adipeux prélevé au voisinage d'une blessure ancienne n'offre pas toutes les garanties voulues d'asepsie. La greffe adipeuse prend très facilement. Elle est destinée ici à empêcher la formation autour du nerf de nouvelles adhérences qui finiraient par enserrer celui-ci et à gêner sa conductibilité.

Il est prudent de drainer le champ opératoire, le tissu cicatriciel devenant facilement le siège de saignements en nappe et d'hématomes postopératoires pouvant compromettre le résultat.

Dans les cas où la lésion du nerf est très étendue, ayant pour conséquence une diastase telle que les deux extrémités du nerf ne peuvent être remises en contact, on pratique la greffe nerveuse par transplant d'un ou de plusieurs segments d'un nerf sensitif, tel que le fémoral cutané externe, qui sont interposés entre les deux extrémités nerveuses à réunir. Enfin dans des cas exceptionnels, faute de mieux, on a eu recours à l'interposition des tubes d'Edinger pour suppléer à la solution de continuité du nerf. Il est évident que, dans ces cas, le résultat opératoire éloigné est des plus problématiques.

Tout membre sur lequel a été pratiqué une suture nerveuse est immobilisé pendant quatre à six semaines au moyen d'une attelle plâtrée dans la position de moindre tension du nerf.

Une fois la cicatrisation obtenue, on commence aussitôt le traitement électrique avec l'appareil de Bergonié. Des signes de restauration de la fonction nerveuse ont déjà pu être observés chez certains opérés au bout de quatre mois, donnant ainsi tous les espoirs de la guérison future. Il semble donc permis de poser le principe que toute lésion nerveuse qui répond à une indication opératoire, n'a rien à perdre à une intervention; celle-ci peut être recommandée à l'intéressé comme peu dangereuse et pouvant seule lui donner quelque chance de guérison.

Les lésions du crâne, comprenant les défauts osseux avec cicatrices adhérentes accompagnées de troubles nerveux et fréquemment de phénomènes de compression ou d'irritation (épilepsie), fournissent aussi un fort contingent de cas opératoires. On cherche à être utile aux blessés en libérant les adhérences dure-mériennes, en excisant les cicatrices vicieuses qui peuvent exercer une compression, et en réparant les défauts crâniens par une plastique osseuse. La plupart de ces lésions sont déjà post-opératoires, les blessés ayant dû subir la trépanation pour extraction de corps étranger ou d'esquilles. Il faut donc chercher à empêcher qu'il se forme de nouvelles adhérences et des cicatrices vicieuses après les premières excisions. C'est dans ce but que l'on applique sur la dure-mère un lambeau graisseux prélevé habituellement à la cuisse. Cette greffe adipeuse reprend en général facilement; elle n'exerce aucune compression. L'avenir nous dira si cette plastique graisseuse réussira, comme on l'espère, à empêcher le retour des adhérences cicatricielles; les résultats immédiats en paraissent tout au moins favorables.

La greffe osseuse est réservée aux cas de défauts osseux non accompagnés de symptômes cérébraux, mais où la substance corticale se trouve insuffisamment protégée par une membrane cicatricielle pulsatile. Le greffon est prélevé d'ordinaire sur le tibia, sous forme d'une lamelle que l'on place en pont par dessus le défaut et dont on glisse les extrémités sous l'épicrâne décollé en forme de paupière pour les recevoir, ou que l'on fiche dans une mortaise préalablement préparée dans la table externe. On évite avec soin toute compression du greffon sur le cerveau. Un lambeau graisseux est aussi interposé entre la dure-mère et la greffe osseuse. Cette pratique semble devoir donner de bons résultats.

Cette chirurgie crânienne se fait toute entière à l'anesthésie locale à la novocaïne à 1 %, et est parfaitement supportée. On prescrit en outre une cure de sédobrol, à la dose de deux à quatre tablettes par jour pendant trois à quatre mois, à tous les blessés du crâne ayant présenté des crises d'épilepsie.

La chirurgie des articulations comprend surtout la mobilisation des ankyloses et est plus spécialement appliquée au coude, au poignet et au cou-de-pied. Elle consiste en résections, atypiques le plus souvent, où il faut fabriquer des néosurfaces articulaires avec le matériel dont on dispose. Ce que ces opérations présentent de nouveau, c'est le recouvrement des nouvelles surfaces articulaires par un lambeau de fascia adipeux pris à la cuisse. Y a-t-il

un réel avantage à ce procédé? On peut en douter: Le fascia s'élimine trop facilement et cela d'autant plus qu'il faut mobiliser de bonne heure la jointure. La présence d'un fascia interposé, s'il reste en place, favorise-t-elle la guérison en arthrose et empêchera-t-elle une ankylose ultérieure? C'est ce que l'avenir nous apprendra. Quoi qu'il en soit un bon résultat opératoire éloigné dépendra avant tout d'une résection large, d'une mobilisation hâtive et d'un traitement mécanothérapie post-opératoire suivi et consciencieux.

La *chirurgie des membres* comprend les interventions faites pour traitement des pseudarthroses, des défauts et des raccourcissements.

En principe aucune de ces interventions ne doit être entreprise que dans des cas absolument froids, sur des articulations où il ne persiste aucun foyer de suppuration, où le Roentgen a démontré la non-existence de séquestres, et que tout permet de considérer comme aseptiques. Une extrême prudence s'impose au risque de compromettre tout le résultat opératoire par le réveil d'un ancien foyer microbien.

Pour les pseudarthroses et les défauts osseux dans la continuité, la consolidation est recherchée au moyen de la greffe osseuse, de préférence aux sutures ou aux plaques métalliques, qui n'ont pas donné en général d'heureux résultats. Le greffon, prélevé sur le tibia, s'applique soit latéralement avec ses deux extrémités enchassées sous le périoste, soit bout à bout, fiché dans une encoche préalablement préparée, soit introduit comme une cheville dans le canal médullaire. Ces deux derniers procédés semblent donner à la greffe plus de fixité et mieux assurer sa nutrition. Dans la plupart des cas la consolidation est lente à se produire; il y a souvent résorption du greffon.

Le traitement chirurgical des fractures vicieusement consolidées avec raccourcissement exagéré consiste dans l'ostéotomie. L'ostéotomie oblique n'a pas donné les résultats espérés; faite au niveau du cal, elle réveille facilement d'anciens foyers microbiens, fait courir des risques d'infection graves, donne une mauvaise consolidation et le plus souvent est insuffisante pour corriger le raccourcissement. Il ne semble donc pas qu'elle soit à recommander. On lui préfère à Lucerne l'ostéotomie longitudinale en Z, en dehors du cal, en pleine diaphyse saine. Elle peut être sous-périostée ou non sous-périostée. M. Gay considère cette dernière comme préférable, parce qu'elle se rapproche mieux de ce qui se passe normalement dans une fracture où l'os n'est pas dépouillé de son périoste, qu'elle n'expose pas tout un long segment à la nécrose éventuelle et qu'elle n'exige également pas une séparation complète du manchon musculaire. Elle peut se faire en effet assez facilement avec moins de délabrements des parties molles que n'en demande l'ostéotomie sous-périostée. Complétée par une extension puissante à la *Steinmann*, elle permet de gagner tout l'allongement désirable en assurant en même temps la consolidation dans de bonnes conditions. Réservée aux cas à raccourcissement considérable (8 cm et plus) qui la justifient, elle peut donner des résultats très favorables.

M. Gay illustre sa communication par une belle série de projections photographiques montrant les diverses installations de l'E. S. A., des lésions types de blessures de guerre arrivées à leur état définitif, ainsi que certaines de leurs réparations opératoires.

Il termine en faisant part de l'impression favorable qu'il a rapportée sur les soins que les blessés des diverses armées belligérantes ont reçus en pays ennemi, ce qui est tout à l'honneur du corps médical en général, ainsi que sur les traitements que les blessés peuvent trouver dans notre hôpital d'armée. Une telle institution est à développer et à créer ailleurs, afin d'en faire profiter le plus grand nombre d'estropiés de la guerre hospitalisés dans notre pays, et

il est à souhaiter que le traitement des internés soit aussi confié à nos chirurgiens lausannois, également désireux de contribuer à cette belle œuvre humanitaire.

Referate.

Aus der deutschen Literatur.

Kehlkopflähmung durch Schußverletzung des Nervus recurrens und ihre Behandlung durch Kompression des Kehlkopfes. Von Schuppan. (Passows Beiträge zur Anatomie des Ohres etc., Bd. 9 1917, S. 354.)

Bei 5 Fällen von einseitiger Recurrenslähmung wurde eine Verbesserung der Stimme dadurch zu erreichen gesucht, daß durch längere Zeit hindurch und täglich (10—15 Minuten) von außen durch eine Pelotte die beiden Schildknorpelplatten gegen einander gedrückt wurden, um dadurch die bei der Phonation offen bleibende Glottis zum Verschuß zu bringen. — Dieses Prinzip ist bereits auch von anderer Seite angegeben worden und gibt kein befriedigendes Resultat.

Noch eine anatomische Bemerkung: der Vagusstamm verläuft nicht durch das Foramen lacerum, wie Sch. auf S. 355 und 365 schreibt, sondern durch das Foramen jugulare. Oppikofer.

Verletzungen (Zerreißen) des Trommelfelles durch Detonationswirkung und ihre Heilung. Von E. Lehmann. (Archiv f. Ohrenheilkunde, Bd. 100 1917, S. 131.)

Auf 2 Tafeln mit 16 Figuren gibt Lehmann die bezüglich Form und Sitz verschiedenen Bilder ausgedehnter Zerreißung des Trommelfelles wieder, wie sie durch die Wirkung der indirekten Gewalt explodierender Geschoßzustände kommen. Am häufigsten sitzt die Perforation in der untern Hälfte des Trommelfells. Nicht selten kommt es gleichzeitig auch zu einer Schädigung des innern Ohres, sowohl des kochlearen als des vestibulären Teiles. Auch ziemlich große Perforationen können spontan heilen. In denjenigen Fällen, wo das Loch im Trommelfell auch nach Wochen unverändert bestehen blieb, frischte Lehmann den Perforationsrand mit einem feinen Messerchen an und suchte gleichzeitig durch trockene oder feuchte Tamponade die Perforation zum Verschlusse anzureizen.

Oppikofer.

Die Stoffwechselstörungen der Schwangerschaft, ihre Verhütung und Behandlung. Von Rissmann. (Zbl. f. Gyn. 1917, Nr. 18.)

In Osnabrück haben seit dem Kriege Nierenerkrankungen und Eklampsie bedeutend abgenommen (keine Zahlenangabe). Bei einer I. gravida mit 10‰ Ei-

weiß wurde zu gute Ernährung nachgewiesen. Juckende Dermatosen der Schwangeren heilen durch Natr. chlor., Ferroxydsacch., Natr. bic., Natr. phosphor aa 3,0 Calc. phosph. 12,0, 3 × tägl. 1 gr und kohlensäurehaltiges Mineralwasser; das beweist, daß der Mineralstoffwechsel der Schwangeren berücksichtigt werden muß. Bei Schwangeren mit Nierenkrankheiten empfiehlt Rissmann vegetabilische Nahrung, ist aber gegen Milchdiät.

Alfred Goenner.

Die Einschränkung der künstlich herbeigeführten Fehlgeburt. Von F. Heinsius (Zbl. f. Gyn. 1917, Nr. 18.)

In 13 Jahren 60 künstliche Aborte, dabei ist das Verhältnis so, daß von den eingeschickten Fällen 90% abgelehnt, 10% als berechtigt anerkannt wurden. Die Indikation war 52 × Tuberkulose, 4 × Herzfehler, 2 × Epilepsie, 1 × Basedow mit Herzfehler, 1 × Anaemie und Magengeschwür. Wenn wegen Tbc. weniger abortiert werden soll, so muß man in der Lage sein die tuberkulösen Schwangeren zu heilen; das ist nicht der Fall, weil die Sanatorien sie nicht nehmen.

Fixation des Collum uteri und der lig. rotunda. Von Gall P. (Zbl. f. Gyn. 1917, Nr. 18.)

Künstlicher Abort durch Laparotomie und Aufschneiden des Uterus wegen Selbstmorddrohung bei fixiertem retroflectiertem Uterus, Tubensterilisierung. Zur Beseitigung der Retroflexion Annäherung des Collum an die Rectusscheiden und Verkürzung der lig. rotunda. Da der Eingriff am 19. I. 1917 geschah, läßt sich das Endresultat nicht beurteilen.

Zur Kenntnis intraperitonealer Blutungen bei Uterusmyomen. Von F. Benzel. (Zbl. f. Gyn. 1917, Nr. 21.)

Riß einer großen subperitonealen Vene, die in Situ dem Promontorium auflag, starke Blutung an Ruptur einer Tubenschwangerschaft erinnernd. Heilung durch Entfernung der Gebärmutter mit dem Myom.

Alfred Goenner.

Intraperitoneale Kapselruptur bei einem Myom. Von J. Schiffmann. (Zbl. f. Gyn. 1917, Nr. 21.)

Die Ursache des Kapselrisses ist wahrscheinlich Druckgangraen durch rasches

Wachstum des Myoms. Heilung durch Entfernung des Uterus mit dem Tumor. Alfred Goenner.

Zur Kasuistik der seltenen Fremdkörper in der Nase. Von Seifert. (Archiv f. Lar., Bd. 31 1917, Seite 148.)

Bei 36 Jahre altem Herrn infolge früherer Lues am harten Gaumen kleine Perforation, gedeckt durch Gaumenplatte. Seit mehreren Monaten foetide Rhinitis: Jod, Salvarsan, Quecksilber, Zittmannkur ohne Erfolg. Wassermann negativ. Bei der endlich vorgenommenen rhinoskopischen Untersuchung fand sich ein großer Rhinolith, in dessen Innern Stenz-(Wachs-) Masse lag. 5 Wochen vorher hatte der Zahnarzt für die Anfertigung einer neuen Gaumenplatte einen Wachsabdruck genommen, und da das Loch im harten Gaumen nicht tamponiert worden war, so geriet Stenzmasse in die Nase, um die dann allmählich Kalksalze inkrustierten. Oppikofer.

Offene Wundbehandlung und Hyperaemie. Von E. Wossidlo. (B. kl. W. 1917, Heft 17.)

Verfasser empfiehlt die offene Wundbehandlung, kombiniert mit Anwendung von feuchter Wärme, die teils in warmen Seifenbädern, teils in Auflegen von heißen Umschlägen besteht. Schönberg.

Ueber Malaria und deren Komplikationen bei Kriegsteilnehmern. Von Walterhöfer. (B. kl. W. 1917, Heft 17.)

Verfasser berichtet über seine Erfahrungen an 120 Malariafällen, von denen 90 die Tertiana simplex und 30 die Perniciosa betrafen.

Von Komplikation wurden beobachtet dysenterische Erscheinungen, bei denen teilweise auch Ruhrbazillen oder Paratyphusbazillen gefunden wurden. Ein Teil der Fälle verlief unter typhösen Symptomen. Fünfmal fanden sich teils universelle, teils lokalisierte Oedeme vor, einmal war die Malaria kompliziert durch eine Dermatitis exfoliativa generalisata. Von Seite des Zentralnervensystems konnte ebenfalls Mitbeteiligung konstatiert werden in Form eines Coma, das zum Tode des Patienten führte.

Die Therapie wurde mit Erfolg nach der Nocht'schen Methode eingeschlagen. An den beiden ersten Tagen erhielten die Patienten 2-stündig bis 2 Uhr nachmittags je 0,3 gr Chinin, im ganzen täglich fünfmal, an den folgenden sieben Tagen nur viermal. Dann werden mehrtägige Pausen eingeschoben, nach deren Ablauf die Entlassung aus dem Lazarett erfolgte, mit der Weisung, in den nächsten 6 Wochen an drei aufeinanderfolgenden Tagen der

Woche noch Chinin zu nehmen. Bei Rückfällen von Tertiana wurde die Chininbehandlung mit 0,45 Salvarsan kombiniert. Auch die Kombination von Chinin mit Heißluftbehandlung ist empfehlenswert. Schönberg.

Ueber chronischen Muskelrheumatismus. Von E. Sonntag. (M. m. W. 1917, Heft 17.)

Im Anschluß an die Mitteilung der eigenen Krankengeschichte bespricht der Autor die Pathogenese, Symptomatologie, Diagnose und Therapie des Leidens.

Als aetiologischer Faktor ist das toxisch-infektiöse Moment zu nennen, teils im Anschluß an Infektionen, teils infolge von Stoffwechselstörungen. Das wichtigste Symptom ist der Muskelschmerz, der einzelne charakteristische Momente zeigt, so in der Lokalisation und Ausdehnung, die von anatomischen Bedingungen abhängen, dann in der Auslösbarkeit auf Druck und bei Bewegungen, sowie in der Abhängigkeit von der Witterung und zuletzt in der Beeinflussbarkeit durch therapeutische Maßnahmen. Die Differentialdiagnose muß Simulation, Hysterie und Neurasthenie ausschließen.

Die Therapie besteht in einer Allgemeinbehandlung, einer symptomatischen und kausalen Behandlung.

Vereinfachung der Röntgenuntersuchung des Magens und Darmes durch eine neue Kontrastmittelmischung. Von Th. Frankl (M. m. W. 1917, Heft 20.)

Verfasser empfiehlt, bei der Röntgenuntersuchung des Magens und Darmes eine Baryummilchsuspension während der Durchleuchtung trinken zu lassen. 120 bis 150 gr Baryum sulfuricum purissimum werden in ca. 400 gr Milch mit einem Quirl gut vermischt. Die Vorteile dieses Mittels sind die rasche Zubereitung, der Wohlgeschmack bei sehr gutem Ergebnis der Durchleuchtung. Schönberg.

Zur Tuberkulindiagnostik der Lungentuberkulose. Von O. Brösamlen und C. Kraemer. (M. m. W. 1917, H. 20.)

Verfasser verwenden zu diagnostischen Zwecken bei klinisch zweifelhaften Fällen das Alttuberkulin Koch, das an der Außenseite des Oberschenkels in der Dose von $\frac{1}{10}$ mg subkutan injiziert wird. Bei mangelnder Reaktion wird die Dose bis auf 1 und 5 mg gesteigert.

Die Reaktionen äußern sich bei positivem Ausfall in folgenden Erscheinungen: Eosinophilie, Fieber, Unbehagen und Krankheitsgefühl, Lokalreaktion an der Impfstelle und die Herdreaktion. Letztere ist die wichtigste und allein ausschlaggebende Reaktion, die am Orte der tuberkulösen Erkrankung auftritt und an

der Lunge durch Auskultation und Perkussion nachgewiesen werden kann, wobei der Perkussion die wichtigere Rolle zukommt. Schönberg.

Das Fibrin-Bergel, ein vorzügliches lokales Blutstillungsmittel. Von Fritz Monsburg. (Zbl. f. Chir. 1917, Nr. 18.)

Bei der Abschälung eines Cavernoms des behaarten Kopfes eines kleinen Kindes blutete es aus dem papierdünnen Knochen sehr stark; nach Aufschütten und kurzem Aufdrücken von Fibrin-Bergel stand die Blutung vollkommen. Ebenso gute und prompte Erfolge sah Monsburg bei Blutungen aus der Leber, auch einmal bei Blutung aus einem direkt am Stamme abgerissenen Ast der Vena brachialis. — Bergel hat das Präparat zur Behandlung verzögerter Callusbildung und Pseudarthrosen hergestellt.

VonderMühl.

Die perossale Drahtextension am Calcaneus an Stelle der Nagelung bei Frakturen der unteren Extremitäten. Von E. Wilh. Baum. (Zbl. f. Chir. 1917, Nr. 18.)

Baum empfiehlt für alle hierfür geeigneten Fälle an Stelle der eingreifenderen Knochennagelung eine perossale Extension mit Draht. Als Drahtmaterial diente halbbleistifticker Kupferdraht. Unter Lokalanästhesie wird vorerst über dem Calcaneus ein kleiner Einstich gemacht, dann ein Troikart durchgestoßen; hierauf wird der Dorn herausgezogen, ein Draht eingelegt und die Metallröhre entfernt, so daß der Draht allein zurück bleibt. Die beiden Drahtenden werden an einem möglichst breiten Spreizbügel befestigt, damit die Haut nicht gedrückt wird. Die Zugkraft ist eine große, freilich etwas geringer als bei direkter Knochennagelung; die Extension ist schmerzlos und eine Schädigung des Knochens findet nicht statt. — Die Extraktion des Drahtes ist schmerzlos; die kleinen Wunden heilen glatt.

VonderMühl.

Kritische Betrachtungen zur sogenannten ulcerösen Entzündung des Dickdarms (Colitis ulcerosa, Colitis gravis, Colitis chronica purulenta) und zum Verhalten dieses Leidens zur Dysenterie. Von Anton Gluzinski. (W. kl. W. 1917, Nr. 18.)

Verfasser gibt die ausführliche Krankengeschichte eines Falles, der seinem klinischen Bilde nach durchaus der Colitis gravis ulcerosa entsprach; namentlich fanden sich im Stuhl nie Dysenteriebazillen, auf dem Grunde Reinkulturen von Bacterium coli commune. Schließlich stellte sich aber heraus, daß es sich doch um eine schwere chronisch verlaufende Dysenterie handelt und zwar ergab sich

dieser Schluß aus dem Verhalten der Kranken einer aus Bacterium coli commune hergestellten Vakzine gegenüber nach folgender Ueberlegung: Prophylaktisch und therapeutisch erhält man bei Infektionskrankheiten die besten Resultate mit einer spezifischen Vakzine, also bei Typhus mit Typhusvakzine; aber die Bildung der spezifischen Schutzkörper wird nicht nur durch spezifische Vakzine angeregt, sondern auch durch Vakzine aus verwandten Bazillenarten, bei Typhus z. B. durch Vakzine aus Paratyphusbazillen. Auf Grund des Agglutinationsresultates war festzustellen, daß bei dem vorliegenden Falle der Dysenteriebazillus Typus „Kümmel“ der Krankheitserreger war und gerade dieser Typus ist mit dem Bacterium coli commune am nächsten verwandt. Verfasser rät daher bei bisher als Colitis ulcerosa gravis beschriebenen Fällen durch Blutuntersuchung auf den Agglutinationsindex festzustellen, daß es sich um Dysenterie handelt, die nächstverwandte Art des Bazillus zu bestimmen, welche die Erkrankung hervorgerufen hat. Aus demjenigen Bazillus, welcher den höchsten Agglutinationsindex aufweist, wird dann die entsprechende Vakzine hergestellt und therapeutisch verwertet.

VonderMühl.

Ueber die therapeutische Beeinflussung von Erfrierungen durch Röntgenstrahlen. Von Heinr. Wachtel. (W. kl. W. 1917, Nr. 18.)

Um den Wert der Röntgenstrahlen in der Behandlung von Erfrierungen zu prüfen, hat Wachtel einen Fuß bestrahlt und den andern nicht. Seine Ergebnisse sind folgende: Röntgenbestrahlung bringt in der Mehrzahl der Fälle Besserung. Bei frischen oberflächlichen Erfrierungen tritt das Wiedererwachen der Sensibilität am bestrahlten Fuß 4–5 Tage früher als am unbestrahlten auf. Bei tiefen Erfrierungen verkürzt Bestrahlung die Demarkation und Abstoßung der nekrotischen Teile um 2–3 Wochen. Feuchte Gangrän besserte sich auffallend. Einige frische Fälle mit bedenklichen Erscheinungen besserten sich derart, daß der Bestrahlung vielleicht die Wirkung des Aufenthalts der Krankheitserscheinungen zuzuschreiben war. Als therapeutisches Agens ist die Hyperämie anzusehen.

VonderMühl.

Ueber Diätikuren bei kardialen Hydropsien. Von N. von Jagie und H. Salomon. (W. kl. W. 1917, Nr. 18.)

Verfasser haben bei der Behandlung Herzkranker im Stadium der Dekompensation mit Hydrops mit der Karrelkur gute Erfahrungen gemacht, namentlich unter Beigabe von Digitalis oder anderer diuretischer Medikamente; sie haben aber

die Karellkur modifiziert, um nicht durch ihre Innehaltung während fünf bis sieben Tagen einen schädlichen Einfluß auf die Herztätigkeit auszuüben, geben die Milchdiät nur drei Tage und fügen dann als Uebergang zur gewöhnlichen Kost eine Diät an ohne Kochsalz, mit Maximum 1500 ccm Gesamtflüssigkeit pro Tag. — In der Kriegszeit war oft nicht genügend Milch zu beschaffen; es wurden die Kranken dann einige Tage ausschließlich mit Kartoffeln

ernährt: 1 Kilo per Tag (ca. 800 Kalorien) ohne Salz gekocht oder in der Haut gebacken mit 1 Liter Wasser resp. einer Mischung von Wasser und Fruchtsaft. — Eine weitere Modifikation mit ca. 950 Kalorien und 1500 ccm Flüssigkeit bestand in: 4 Einbreensuppen ohne Salz aus je 15 gr Mehl und 15 gr Butter; 2 Kompots (je 110 gr rohe Äpfel, 10 gr Zucker, 30 gr Wasser); 100 gr Himbeersaft; 200 gr Wasser. VonderMühl.

Bücherbesprechungen.

Unfalls- und Begehrungsneurosen. Von Prof. Dr. O. Naegeli, Tübingen. Mit zwei Textabbildungen. Verlag von Ferdinand Enke in Stuttgart, 1917. (Neue deutsche Chirurgie, 22. Band.) 201 Seiten. Preis für Abonnenten geh. M. 8.—, geb. M. 10.40; Einzelpreis geh. M. 9.40, geb. M. 11.80.

Ein bedeutungsvolles Buch: besonders für den vor der Einführung der Kranken- und Unfallversicherung stehenden Schweizerarzt.

Verfasser betrachtet die nervösen Erscheinungen allgemeiner und lokaler Art nach einem Trauma — die Unfallsneurosen, sowie die besondere Betonung und Züchtung funktionell-nervöser Beschwerden bei Versicherten — die Begehrungsneurosen, mit Recht besonders vom Standpunkt ihrer psychischen Genese aus.

Er stellt sich in Gegensatz zu der in den neunziger Jahren geltenden Betrachtungsweise, die in diesen, damals neuen Erscheinungen nur neurologische Zustände und Befunde erblickte, und läßt den Unfall selbst zurücktreten gegenüber den psychologischen Verhältnissen, die mit dem Unfallgesetz, der Unfallentschädigung und den Unfallentschädigungsansprüchen zusammenhängen. Mit einem großen Tatsachenmaterial tut Verfasser dar, daß die klinischen Erscheinungen auf der Tatsache des Versichertseins und der Gesetzgebung beruhen.

Verfasser macht folgende Einteilung: a) Commotionsneurosen nach Schädelverletzungen, b) Hysteriephasen nach Unfällen, c) (auch zu den hysterischen Erscheinungen gehörende) Schreckneurosen, d) „eigentliche“ Unfallneurosen. Während sich die Formen a)–c) an den Unfall anschließen, entwickeln sich die Formen der letzten Kategorie erst allmählich, werden nicht besser. „immer stärker“ und mehr und mehr tritt die Begehrungsvorstellung in den Vordergrund. Verfasser zeigt, daß es diese letzte Form vor dem Inkrafttreten der Unfallversicherung nicht gab. Er bringt als Parallele dazu die in Ländern ohne Invaliditätsversicherung unbekannten Invaliditäts-Wunschneurosen, die Neurosen auf dem Gebiet der Krankenversicherung, die Kuriersucht der Beam-

ten, u. a. Namentlich aber tut Verfasser dar, daß derartige neurotische Erscheinungen bei Kindern fehlen — sofern sie nicht von den Eltern in sie hinein suggeriert wurden, ebenso bei geistig Schwachen, die die Lage nicht auszunützen verstehen; sie sind unbekannt bei den so häufigen Mensurverletzungen der Studenten, bei den Verletzungen der Offiziere, der Sportsleute; namentlich aber nach der riesigen Erdbebenkatastrophe in Messina, bei der keine Versicherung eine Rolle spielte. Das gleiche gilt für gewisse Eisenbahnkatastrophen. Die Hauptschuld liegt in der Volksauffassung, — ich möchte sagen in der der menschlichen Schwäche naheliegenden Auffassung, daß der Versicherte nach einem Unfall sich's lange wohl sein lassen und gehörig Geld erhalten müsse. Dieser Gedankenkreis beherrscht die Kranken, nicht die Genesung. Die Psychologie derselben ist eine andere, als sie sonst ihren Kreisen entspricht: nie gehen sie zum Quacksalber; sie kaufen sich kein in den Zeitungen angepriesenes neues Arzneimittel; dafür zeigen sie dem auf ihre Wünsche nicht gleich eintretenden Arzt gegenüber ein eigenes psychisches Verhalten: sie werden ablehnend, besserwissend, frech. Die vom Gesetzgeber gewollte Beruhigung gegen Kranksein ist nicht geschaffen worden; Nicht-Versicherte schicken sich mit viel weniger Klagen und viel größerer Tapferkeit in ihr Schicksal. Die soziale Versicherung hatte zu wenig mit der menschlichen Psyche gerechnet.

Der Grund der jahrelang dominierenden falschen Anschauung dieser Neurosen liegt in der Ueberschätzung kleiner und zweifelhafter neurologischer Befunde, also in der ungenügenden psychologischen Betrachtungsweise. Oft liegt eine schwer zu entwirrende Mischung von ethischem Defekt, Krankheit und Simulation vor.

Bei der Besprechung der Symptome der Unfalls- und Begehrungsneurosen setzt Verfasser daher das psychische Verhalten in die erste Linie. Er schildert die verdrießliche, verärgerte, reizbare Stimmung der Kranken und betrachtet sie als eine Art Kunstprodukt, das nach Erledigung des

Falles durch die Kapitalabfindung rasch zusammenfällt. Die Aufmerksamkeit bei der Untersuchung ist herabgesetzt, die Merkfähigkeit erhalten, ebenso das fast stets als schlecht bezeichnete Gedächtnis. Orientierung und Intelligenz leiden nicht. Der Gedanke der Geldentschädigung beherrscht alles. Im Gegensatz zu der üblichen Darstellung von der Willenlosigkeit findet sich ein kolossal entwickelter, zielbewußter Wille. Die Affekte sind auch bei scheinbar ruhigen Leuten stark ausgesprochen, wenn es sich um die Erörterung ihrer Ansprüche u. dgl. handelt.

Die Unfallhysterie unterscheidet sich durch ihre geringe Stimmungsveränderung („belle indifférence“) von den eigentlichen Unfallneurosen mit ihrem mürrischen verstimmtten Wesen.

Verfasser bespricht ferner die Störungen auf dem innersekretorisch-viszeralen Gebiet, die weit überschätzten Störungen der Sensibilität und der Motilität, der Sehnen-, Haut- und Schleimhautreflexe (alle drei Arten zeigen auch bei nicht hysterischen zahlreiche Abweichungen von der Norm). Unter den Störungen im Bereich der Sinnesorgane spielt die Gesichtsfeldeinengung die erste Rolle, die jahrelang für Hysterie als pathognomisch galt, im Grunde aber so gut wie wertlos ist, da es sich nur um eine Folge mangelhaften Entgegenkommens des Kranken gegenüber der ärztlichen Untersuchung handelt. Erwähnt wird die große Seltenheit der hysterischen Aphonie bei der traumatischen Hysterie.

Verfasser hält die Unfalls- und Begehrungsneurosen für sehr häufig; eine geradezu kolossale Zahl bleibt hinter organischen Diagnosen versteckt und entzieht sich der Zählung. Die Verkenntung psychisch bedingter neurotischer Zustände ist leider auch heute unter Aerzten und Laien noch etwas unglaublich häufiges. In allen Berufsarten ist die Zahl der wegen Unfall und Krankheit ausgesetzten Tage in stetem Wachsen begriffen.

Alle Unfallneurosen heilen nach Kapitalabfindung; es ist kein sicherer gegenteiliger Fall bekannt; Rentenabfindung ist zu verwerfen. Simulation spielt nach Verfasser eine große Rolle, wenn auch ihre Annahme oft eine subjektive Sache des Arztes ist; für die Differenzialdiagnose zwischen dieser und der Hysterie gibt er eine Reihe von Anhaltspunkten. — Bei der Taxation der Erwerbsenbuße verdient nicht nur der Versicherte, sondern auch der Haftpflichtige Rücksichten, der gelegentlich selber in Not und Elend kommen kann.

Ich möchte durch diese etwas ausführliche Inhaltsangabe die Lektüre der Arbeit unseres Landsmannes nicht ersetzen, sondern dazu anregen.

Fankhauser (Waldau).

Wasserkur und natürliche Immunität. Von Hofrat Prof. Dr. W. Winternitz. Mit 5 Textabbildungen. 59 Seiten. Leipzig 1917. Verlag von Georg Thieme. Preis 2 Mk.

Neuere Forschungen über das Wesen der Erkältungskrankheiten haben ergeben, daß — besonders im Tierexperiment — durch Abkühlung und Temperaturherabsetzung die Resistenz der Versuchsobjekte gegen verschiedene Infektionen vermindert wird. Demgegenüber betont Winternitz, daß durch methodische Anwendung von Kälteprozeduren innerhalb therapeutischer Grenzen beim Menschen eine Erhöhung der Widerstandskraft gegen Infektionskrankheiten bewirkt werden kann. Diesen Standpunkt hat Winternitz in zahlreichen früheren Arbeiten vertreten, und wer diese Arbeiten kennt, der findet in dem vorliegenden Büchlein nichts Neues. Der Verfasser möchte damit auch nur, wie er im Vorwort bemerkt, erreichen, daß seine „langjährige Erfahrung in der Hydrotherapie vorläufig nur bei den Kriegsseuchen Typhus, Tuberkulose und Cholera im Gedächtnis der Aertzwelt wieder aufgefrischt werde“. Die klinisch altbekannte Tatsache, daß systematische hydrotherapeutische Maßnahmen den Organismus widerstandsfähiger machen können, wird wohl niemand bezweifeln. Dagegen werden Behauptungen wie die, daß durch den erregenden Brustumschlag 32% der hektischen und floriden Phthisiker heilen, oder wie die, daß floride Phthisen ausgeheilt werden durch Prozeduren, zu deren Ausführung ein Topf kalten Wassers nebst einem nassen und einem trockenen Tuche genügen, kaum die erwartete Zustimmung finden. Ähnliche Uebertreibungen finden sich auch in den Abschnitten über die Hydrotherapie beim Typhus und bei der Cholera. Lüdin.

Anleitung zur örtlichen Lebensmittelkontrolle. Bern 1916, Verlag von A. Franke. 94 Seiten. Preis geb. Fr. 2.80.

Das kleine Buch bezweckt den örtlichen Behörden und den die Lebensmittelkontrolle ausübenden Personen als Wegleitung zu dienen bei der Beurteilung der in den Handel gebrachten Nahrungs- und Genußmittel. Es bespricht in klarer, anschaulicher Weise diejenigen Prüfungsmethoden, die ohne komplizierte Apparate, ohne große Kosten und ohne eigentliche chemische Fachkenntnisse ausführbar sind. Die einzelnen Kapitel behandeln: Milch, Molkereiprodukte, Speisefette, Fleisch und Fleischwaren, Körner- und Hülsenfrüchte und ihre Mahlprodukte, Brot, Teigwaren, Eier, Honig und Honigsurrogate, Zucker, Konditoreiwaren, Sirupe, Gemüse, Konserven, Wasser, Limonaden, Kaffee, Tee, Kakao und Schokolade, Gewürze, die alkoholischen Getränke, Essig, Kochsalz, Petroleum etc.

Im Anhang folgt ein kurzer Abschnitt über Beleuchtung, Heizung und Ventilation der Wirtschaftsstuben. Trotzdem speziell die Verhältnisse des Kantons Bern berücksichtigt sind, so hat das Büchlein doch eine viel weitergehende Bedeutung und es ist ihm eine große Verbreitung im ganzen Schweizerlande zu wünschen, da es im Interesse der öffentlichen Gesundheit liegt, daß die Grundzüge der Beurteilung unserer Nahrungs- und Genußmittel möglichst weiten Kreisen geläufig seien. Eine große Zahl Zeichnungen erläutert den Text; häufig wird Beispiel und Gegenbeispiel einander im Bilde gegenübergestellt. So gut und instruktiv die Idee der meisten Illustrationen ist, so schlecht ist meist ihre Ausführung und es ist zu wünschen, daß der bestbekannte Verlag in einer spätern Auflage diesen in ihrer Idee wertvollen Bildern mehr Aufmerksamkeit schenke.

Hunziker, Basel.

Bibliographischer Jahresbericht über soziale Hygiene, Demographie und Medizinalstatistik, sowie alle Zweige des sozialen Versicherungswesens. Bericht über die Jahre 1914 und 1915. Von Grotjahn und Kriegel. Veröffentlichungen aus dem Gebiete der Medizinalverwaltung, VI. Bd., 5. H. Berlin 1916. Verlag: Richard Schoetz. Preis 8 Mark.

Die Arbeit gibt eine sehr wertvolle und vollständige Zusammenstellung aller in den Jahren 1914 und 1915 auf den erwähnten Gebieten erschienenen Publikationen. Sie eröffnet die II. Folge der seit 15 Jahren bestehenden „Jahresberichte über Soziale Hygiene“. Das von ihnen verfolgte Ziel präzisieren die Herausgeber in folgender Weise: „Auch in ihrem neuen Gewande sollen die Jahresberichte alle Veröffentlichungen verzeichnen, die alljährlich auf den Grenzgebieten erscheinen, welche zwischen Hygiene und Medizin auf der einen, der Statistik und Volkswirtschaft auf der andern Seite liegen. Sie sollen den Medizinalbeamten, der die Zeichen der Zeit versteht, schnell darüber unterrichten, welche Arbeiten aus Statistik, Volkswirtschaft und Sozialwissenschaft seine Aufgaben berühren, aber auch den nicht medizinisch vorgebildeten Verwaltungsbeamten in Staat, Gemeinde,

Versicherungskörperschaft und Vereinsleben anzeigen, was auf dem Gebiete der Hygiene, Medizin und physischer Wohlfahrtspflege an allgemein interessierenden Veröffentlichungen des In- und Auslandes erschienen ist“.

Der Jahresbericht ist rein bibliographischer Art und gibt keine Rezension der aufgeführten Arbeiten.

Hunziker, Basel.

Vorlesungen über allgemeine Epidemiologie. Von P. Th. Müller (Graz). Jena, Verlag Gustav Fischer. Preis M. 5.50, geb. 6.50.

Die zwanzig Vorlesungen über allgemeine Epidemiologie bilden eine willkommene Ergänzung der früher erschienenen Publikation des gleichen Verfassers über Infektion und Immunität. Nach kurzer Einleitung über den Begriff der Epidemiologie bespricht Verfasser die praktisch wichtigsten Infektionsquellen, die Bedeutung der erkrankten Individuen für die Ausbreitung einer Seuche, die Rolle der Bazillenträger und Bazillenausscheider. Die folgenden Kapitel orientieren über das Verhalten der Krankheitskeime in Insekten (Fliegen, Wanzen, Läuse etc.), über die Rolle der Luft als Krankheitsüberträgerin, über das Verhalten der Krankheitserreger im Wasser, im Boden, in der Milch, in Molkereiprodukten, im Fleisch und in andern animalischen Nahrungsmitteln (Fische, Austern, Eier) auf vegetabilischen Speisen, in Getränken, auf Gebrauchsgegenständen verschiedenster Art (Geschirr, Wäsche, Kleider), in Abfallstoffen (Mist, Kompost, Kehrriecht), in Leichen etc. Es folgen Kapitel über die verschiedenen Formen von Epidemien: Kontaktepidemien, Wasser- und Milchepidemien, Fleischvergiftungen. Eingehend erörtert Verfasser die örtlichen und zeitlichen Bedingungen der Epidemien, die Verbreitung der Seuchen durch Handel und Verkehr, den Einfluß der sozialen Lage, des Berufes, der Wohnung, auf die Verbreitung ansteckender Krankheiten. Eine beträchtliche Anzahl typischer Beispiele von Epidemien belebt die Lektüre, die Anordnung des Stoffes ist übersichtlich, die Diktion einfach und klar.

Hunziker, Basel.

Berichtigung.

Seite 992 Therapeutische Notizen soll es heißen *Magnesiumperhydrol* — nicht *perhydrat* — und *Mörchen*, nicht *Mörschen*.

Schweighauserische Buchdruckerei. — B. Schwabe & Co., Verlagsbuchhandlung, Basel.

CORRESPONDENZ-BLATT

Bruno Schwabe & Co.,
Verlag in Basel.

Alleinige
Insertatenannahme
durch
Rudolf Meuss.

für
Schweizer Aerzte

mit Militärärztlicher Beilage.

Herausgegeben von

C. Arnd
in Bern.

E. Hedinger
in Basel.

P. VonderMühl
in Basel.

Erscheint wöchentlich.

Preis des Jahrgangs:
Fr. 18.— für die Schweiz, fürs
Ausland 6 Fr. Portozuschlag.
Alle Postbureaux nehmen
Bestellungen entgegen.

N^o 35

XLVII. Jahrg. 1917

1. September

Inhalt: Original-Arbeiten. Dr. Ernst Braun, Die Häufigkeit der Miliartuberkulose im Greisenalter. 1021. — Dr. E. Oppikofer, Ueber den Wert des Glas'schen Symptoms bei akuter und chronischer Nebenhöhlenerkrankung. 1130. — Dr. E. Oppikofer, Die diagnostische Bedeutung der Schaumbildung in den Sinus piriformes bei Speiseröhrendivertikel. 1133. — Vereinsberichte: Société Vaudoise de Médecine. 1134. — Medizinisch-pharmazeutischer Bezirksverein Bern. 1143. — Referate. — Therapeutische Notizen. — Kleine Mitteilungen.

Original-Arbeiten.

Aus dem pathologisch-anatomischen Institut Basel. (Vorsteher: Prof. Dr. med.
E. Hedinger.)

Die Häufigkeit der Miliartuberkulose im Greisenalter.

Von Dr. med. Ernst Braun.

Die akute allgemeine Miliartuberkulose ist eine Erkrankung, die in allen Lebensaltern auftritt und auch die höhern und höchsten Altersstufen nicht verschont. Diese Erkenntnis reicht ziemlich weit zurück und hat in den meisten umfassenden Abhandlungen über Miliartuberkulose Eingang gefunden. So sagt Cornet: „Ueber die Häufigkeit der Miliartuberkulose haben wir keine zuverlässigen Angaben. Sie kommt in allen Lebensaltern vor, von der ersten Kindheit bis ins höchste Alter, bevorzugt aber sichtlich die jungen Jahre der Entwicklung.“ Die Bevorzugung der frühen Lebensperioden ist ebenso eine allgemein anerkannte Tatsache und es wurden verschiedene Erklärungsversuche dafür gemacht. Sie wird als eine Eigentümlichkeit des kindlichen Organismus angesehen, die von Cornet in der leichtern Durchgängigkeit der Lymphwege, der erheblich beschleunigten Blutzirkulation, der zarteren Beschaffenheit der Gewebe etc. gesucht wird. Steinitz und Rostoski erblicken sie in der besondern Reaktion des kindlichen Organismus, da es sich meist um eine Erstinfektion handelt. Wiederum andere glauben die Ursache mehr in Zufälligkeiten zu sehen, wie in dem häufigen Auftreten von Infektionskrankheiten gerade im kindlichen Alter, die ja öfters die Gelegenheitsursache zur Propagation einer Miliartuberkulose abgeben. Neuerdings faßt Krause seine Erfahrungen dahin zusammen, daß Kinder, bei deren Eltern Tuberkulose vorhanden gewesen ist, nicht so leicht an den schweren Formen akuter Tuberkulose zu Grunde gehen, während die große Menge der akuten Formen, die hereditär nicht belasteten Kinder trifft. Er schließt daraus, daß sich eine Art vererbbarer Immunität herabilde.

Das Auftreten der Miliartuberkulose, selbst bis ins höchste Greisenalter, ist nicht nur an und für sich beachtenswert, sondern die Krankheit nimmt in diesem Alter sehr oft Eigentümlichkeiten an, die in manchem Gegensatze zum Verlaufe kindlicher oder jugendlicher Miliartuberkulosen stehen, wurde doch

der so oft atypische Verlauf der Krankheit gerade an Fällen des höheren Lebensalters festgestellt, so z. B. die fieberfreien Fälle von *Leichtenstern* und *Hager*.

Ueber die Häufigkeit der Miliartuberkulose im Greisenalter macht *Schlesinger* folgende Angaben: Auf 1800 Greisenautopsien fallen 27 Miliartuberkulosen (15 ♂; 12 ♀) = 1½%; dabei wurde als untere Grenze des Seniums das 60. Jahr angenommen. Die Fälle von über 70 Jahren betragen 1,2% dieser Altersklasse. Andere zahlenmäßige Angaben über die Häufigkeit der Miliartuberkulose im höheren Lebensalter finde ich in der Literatur nicht. *E. Kaufmann* führt in seinem Lehrbuche der speziellen pathologischen Anatomie 22 Fälle von Miliartuberkulose an, wovon 5 Fälle über 60 Jahre zählen; er erwähnt ferner 2 Fälle von über 70 Jahren und einen Fall einer 87jährigen Frau.

Die Aetiologie und pathologische Anatomie unterscheidet sich natürlich nicht wesentlich von derjenigen der Fälle anderer Lebensstufen. Unter den den Ausbruch einer Miliartuberkulose begünstigenden Gelegenheitsursachen nennt *Schlesinger* u. a. Operationen an tuberkulös erkrankten Körperabschnitten, schwächende, namentlich fieberhafte Erkrankungen, von denen die Influenza bei Greisen besonders zu fürchten sei. Nach dem wahrscheinlichen Ausgangspunkte der Erkrankung stellt *Schlesinger* seine Fälle folgendermaßen zusammen: 2 Fälle von Tuberkulose des Ductus thoracicus; in 8 Fällen als allein möglichen Ausgangspunkt alte Lungentuberkulose; 8 Fälle mit älterer schwerer Drüsentuberkulose; 2 Fälle mit Knochentuberkulose; je 1 Fall mit tuberkulösem Urogenitalleiden und Tuberkulose der Mundhöhle. *Schlesinger* glaubt, daß die Kombination von Phthise mit Miliartuberkulose (in nur 8 Fällen) zu selten und eine Zufälligkeit seines ungenügenden Materials sei, gegenüber der Häufigkeit dieses Vorkommnisses in andern Altersklassen. — *Ortner* führt an, daß die vornehmlichste Entwicklungsstätte der Miliartuberkulose die Lungen darstellen und daß dies in ganz besonderem Ausmaße für die Miliartuberkulose älterer Leute gelte. Die andern Organe: Milz, Nieren, Leber und Hirnhäute läßt er in gleicher Rangordnung folgen.

Ueber den klinischen Verlauf der Krankheit im höheren Lebensalter entnehme ich den Arbeiten von *Schlesinger*, *Ortner* u. a. folgendes: Die Symptome der akuten allgemeinen Miliartuberkulose werden hervorgerufen teils durch die Ueberschwemmung des Organismus mit Tuberkeltoxinen, teils durch das Auftreten der miliaren Knötchen in den Organen. Das Vorherrschen bald der durch die Intoxikation bedingten Allgemeinerscheinungen, bald der lokalen Symptome führte zur Aufstellung der bekannten Typen: der typhösen, der meningeealen und der pulmonalen Form. Es werden im Greisenalter alle 3 Formen beobachtet; man findet aber übereinstimmend die Angabe, daß die pulmonale Form im höhern Lebensalter die vorherrschende sei, während die meningeeale und typhöse entschieden zurücktrete. So stellen *Steinitz* und *Rostoski* die Regel auf: Bei alten und geschwächten Leuten ist besonders häufig die pulmonale Form mit wenig ausgeprägten Allgemeinsymptomen und protrahiertem Verlaufe, bei kräftigen Leuten mittleren Alters die typhöse, bei Kindern besonders die meningeeale Form. Das Vorherrschen der meningeealen Formen im Kindesalter wird von den meisten Autoren bestätigt, wie auch ihr Vorkommen im Greisenalter als nicht sehr häufig betrachtet wird. Dagegen glaubt *Schlesinger* auf Grund seiner Beobachtungen, daß dieser Typus im Alter etwas häufiger sei, als vielfach angenommen werde, während auch er die typhöse als entschieden selten bezeichnet.

Neben diesen Typen sind im Greisenalter atypische Fälle häufig; diese Abweichungen von den üblichen Krankheitsbildern führten zur Aufstellung von Unterformen, die für das Greisenalter besonders kennzeichnend sind, die aber auch in früheren Lebensaltern zur Beobachtung kommen, besonders da, wo die Krankheit einen schon geschwächten Organismus trifft, z. B. bei atrophischen

Kindern. Während *Cornet* das Fieber als das konstanteste Symptom bezeichnet, dessen Irregularität sein eigentlicher diagnostischer Charakter ist, gibt er zu, daß diese Regel nicht seltene Ausnahmen erleide: „Ohne Meningitis kommt zuweilen ein fieberloser Verlauf vor, besonders bei alten Leuten, bei denen die Miliartuberkulose dann lediglich unter dem Bilde einer diffusen Bronchitis, oder einer Herzdegeneration sich darbietet.“ Der fieberlose Verlauf ist schon seit längerer Zeit bekannt; er wurde zunächst von *Hager* (1881), später von *Joseph* (1891) u. a. beschrieben, und wird von *Steinitz* und *Rostoski* verglichen mit dem fieberlosen Verlaufe von Pneumonien bei alten und geschwächten, besonders herzschwachen Leuten (asthenische Pneumonie). Sehr anschaulich beschreibt *Hager* diese Formen von Miliartuberkulose bei alten Leuten mit geschwächtem Herzen. Er sagt: „Es gibt eine Form von allgemeinem Marasmus, die bei alten Leuten, in Gefangenenanstalten, bei durch Kummer und Inanition heruntergekommenen Individuen beobachtet wird, wobei diffuse Bronchitis, Dyspnoe und Cyanose, allgemeiner Hydrops und Herzdegeneration vorhanden sind. Diese Form entpuppt sich anatomisch nicht selten als auf akuter allgemeiner Miliartuberkulose beruhend. Insbesondere ist es die subfebrile und afebrile Form der akuten Miliartuberkulose, wie sie bei alten Leuten nicht selten zur Beobachtung kommt, welche von einer einfachen diffusen Bronchitis oder von der Herzdegeneration und ihren Folgen oft unmöglich zu unterscheiden ist.“—Die Unterformen der pulmonalen Miliartuberkulose haben von den Autoren verschiedene Bezeichnungen erhalten, sie werden als *pulmo-bronchitische* von *Ortner*, als *cardio-vasculäre* oder *broncho-pneumonische* Formen von *Schlesinger* angeführt, je nach dem Vorherrschen der entsprechenden Symptome. Ein besonders in die Augen springendes, ziemlich häufiges Symptom ist bei der Miliartuberkulose im Greisenalter die oft auffallend rasche und hochgradige Abmagerung; ja der rapid zunehmende Kräfteverfall und Verlust des Körpergewichtes ist oftmals beinahe das einzige manifeste Symptom der Krankheit, so daß *Ortner* u. a. von einer *marantischen* Unterform sprechen. Schließlich wären noch der mehrfach beobachteten *latenten* oder sogen. *ambulant* Fälle zu gedenken, die völlig symptomlos mit plötzlichem Exitus endigen. Als Beispiel dafür möge hier der in der Literatur immer wieder angeführte Fall von *Hager* dienen, wo der 57-jährige Mann noch am Vorabend seines Todes sich gesund fühlte und munter mit seinen Kameraden Karten spielte. Die Sektion ergab akute allgemeine Miliartuberkulose.

Die Prognose der Krankheit im Greisenalter ist ganz ungünstig. *Ortner* gibt an, weder einen geheilten Fall beobachtet, noch von einem solchen gehört oder gelesen zu haben und bringt dies in Gegensatz zu sichern Erfahrungen bei jugendlichen Individuen. *Schlesinger* bezeichnet den Verlauf als fast immer tödlich, führt aber keine Beispiele an, in denen die Krankheit nicht tödlich verlaufen wäre.

Im folgenden soll an Hand des Materiales des Basler pathologisch-anatomischen Institutes die Häufigkeit der Miliartuberkulose im höheren Lebensalter untersucht werden. Es ist dabei vor auszuschicken:

1. Daß das Leichenmaterial des Basler Institutes ein ziemlich heterogenes ist, indem die Greise einen verhältnismäßig viel zu großen Anteil an der Gesamtzahl der Sektionen nehmen, besonders im Vergleiche zur Zahl der kindlichen Leichen. Dies rührt daher, daß alle Sterbefälle des Pfrundhauses sowie des Versorgungshauses dem pathologischen Institut zufließen, nebst den zahlreichen Leichen alter Leute aus dem Bürgerspital. Die höhern Lebensalter machen etwa ein Viertel aller Sektionen aus. Dieses Mißverhältnis ist bei der Beurteilung der zahlenmäßigen Angaben in Betracht zu ziehen.

2. Daß die untere Altersgrenze des Seniums auf 60 Jahre festgesetzt wurde. Dies mag als zu niedrig erscheinen; ich mußte es aber tun, um Vergleichswerte mit der Statistik von *Schlesinger* zu bekommen, der ebenfalls das 60. Jahr als untere Grenze annimmt. Im übrigen sind die Altersklassen von 60, 70 und 80 Jahren getrennt behandelt worden.

3. Daß in dieser Statistik nur ganz ausgesprochene Fälle von akuter allgemeiner Miliartuberkulose Berücksichtigung gefunden haben. Fälle, in denen es sich nur um eine lokale Miliartuberkulose eines Organs oder um vereinzelte spärliche miliare Knötchen in mehreren Organen handelte, wurden hier nicht in Berechnung gezogen. In dieser Arbeit wurde demnach der Miliartuberkulose eine Definition zu Grunde gelegt, ungefähr wie sie *Cornet* gibt: „Als allgemeine Miliartuberkulose bezeichnen wir die ziemlich regelmäßige Verbreitung miliärer Knötchen über mehrere oder alle Organe des Körpers, namentlich Lunge, Leber, Milz, Niere, Gehirn, Knochenmark etc. Sie tritt in der Regel ganz akut auf und zeichnet sich durch ihren meist stürmischen, in wenigen Wochen zum Tode führenden Verlauf aus (*akute allgemeine Miliartuberkulose*). Diese Erscheinungsform bildet ein in sich geschlossenes, prägnantes Krankheitsbild.“ Dieser *klinischen* Begriffsbestimmung steht die *pathologisch-anatomische* Definition gegenüber, die sich nur mit der Gewebsveränderung befaßt und jedes Auftreten von miliaren, durch den Tuberkelbazillus verursachten Knötchen als zur Miliartuberkulose gehörig bezeichnet. Mit dem Auseinanderhalten beider Begriffe — dem klinischen und dem pathologisch-anatomischen — steht wohl die Frage nach der Heilbarkeit der akuten allgemeinen Miliartuberkulose in Zusammenhang. Ohne diese vielumstrittene Frage hier ganz aufrollen zu wollen, und ohne die theoretische Möglichkeit einer Heilbarkeit, so wie *Cornet* sie entwickelt, in Abrede stellen zu wollen, scheint es doch, daß die bis dahin veröffentlichten Fälle von geheilter Miliartuberkulose sich vielfach auf eine ungenügend scharfe Trennung der beiden Begriffe stützen. Daneben sind Fälle beschrieben worden, die man als *abortive* auffassen kann; so der neuerdings von *Muralt* mitgeteilte Fall, bei dem er selbst nur einen einmaligen Einbruch tuberkulöser Massen in den Säftestrom annimmt, der klinisch durch eine wohlcharakterisierte fieberhafte Periode im ganzen übrigen Krankheitsverlaufe gekennzeichnet war. Dieser Fall hätte sich bei mehrmaligem Einbruche wohl zu einer allgemeinen akuten Miliartuberkulose entwickeln können, ist aber, wie gesagt, nur ein abortiver geblieben, der eine relative Heilung zuließ. Aber auch solche Beobachtungen beweisen die Heilbarkeit einer akuten allgemeinen Miliartuberkulose nicht. Die Fälle von sog. chronischer Miliartuberkulose dürfen zur Entscheidung dieser Frage nicht herbeigezogen werden.

Im Zeitraume von 1872 (letztes Quartal) bis 1917 (erstes Quartal), also in 44½ Jahren, kamen in der pathologisch-anatomischen Anstalt in Basel zur Sektion:

20,397 Leichen, wovon 10,313 ♂, 10,084 ♀.

Es fallen auf das:	♂	♀	
60. bis 69. Lebensjahr	1155	1304	2459
70. „ 79. „	765	1146	1911
80. Lebensjahr und darüber	266	311	577
	2186	2761	4947

In diesem Zeitabschnitte wurde akute allgemeine Miliartuberkulose in 515 Fällen beobachtet und zwar verteilen sich diese nach Geschlecht und Altersklassen wie folgt:

I. Dezennium	87 ♂	70 ♀	157
II. „	23	52	75
III. „	40	37	77
IV. „	28	18	46
V. „	35	15	50
VI. „	21	16	37
VII. Dezennium	23	22	45
VIII. „	11	10	21
IX. „ und darüber	5	2	7
	273 (39)	242 (34)	515 (73)

Demnach fallen auf 515 Fälle von Miliartuberkulose in allen Altersklassen 73 auf das Alter von über 60 Jahren = 14,2%. Diese Zahl dürfte durch die oben erwähnten Eigentümlichkeiten unseres Materials zu hoch sein. Berechnet man dagegen den Anteil der Miliartuberkulose des Lebensalters auf die Anzahl der Greisenautopsien, so ergibt sich 1,47% (73 Fälle auf 4947 Sektionen). Dieses Verhältnis stimmt gut überein mit demjenigen *Schlesinger's*, der das Vorkommen einer Miliartuberkulose im Greisenalter auf 1½% angibt. Für die entsprechenden Altersklassen ist bei unserm Materiale die Sterblichkeit an Miliartuberkulose

bei den 60jährigen	1,8 %
bei den 70jährigen	1,1 %
bei den 80jährigen	1,2 %

Vergleicht man die Häufigkeit der Miliartuberkulose im Greisenalter (1,5%) mit dem Verhältnis, das diese Erkrankung unter den Sektionen überhaupt einnimmt (515 Fälle auf 20,397 Sektionen = 2,5%), so zeigt sich, daß das höhere Alter weniger häufig von Miliartuberkulose betroffen ist als der Durchschnitt aller Altersklassen. Dieses Verhalten ist im wesentlichen bedingt durch den überwiegenden Anteil, den die zwei ersten Lebensjahrzehnte an den Fällen von Miliartuberkulose nehmen. Trotz dem kleinen Prozentsatz von kindlichen Leichen im Materiale der Basler Anstalt, ist dies mit großer Deutlichkeit auch aus unseren Zahlen ersichtlich.

Auf die Wiedergabe einer genauern Kasuistik verzichte ich hier und verweise in dieser Beziehung auf meine Dissertation.

Aus meinen Fällen läßt sich vom pathologisch-anatomischen Standpunkte aus Folgendes hervorheben:

Nach der Verteilung der miliaren Knötchen in den verschiedenen Organen stehen obenan die Lungen. Diese waren in 72 Fällen betroffen und zwar zeigten sie in der größern Anzahl der Fälle auch die reichlichste Aussaat von allen den befallenen Organen. In 4 Fällen waren die Lungen sogar das einzige mit Knötchen durchsetzte Organ, allerdings so reichlich, daß die Zuziehung dieser Fälle in unsere Berechnung sich rechtfertigen läßt. Dieses Verhalten stimmt mit den Beobachtungen *Ortner's* überein, der in dem häufigen Befallensein der Lungen eine Eigentümlichkeit der Miliartuberkulose im Senium erblickt. Maßgebend für die Verbreitung der Miliartuberkulose ist in erster Linie die Stelle des Einbruches der tuberkulösen Massen in den Kreislauf, und man erblickt neuerdings in den anatomischen und mechanischen Verhältnissen des Kreislaufes eine

Hauptbedingung für die Verteilung der Tuberkel auf die Organe. Die Lunge bildet das erste Filter für Einbrüche, die in den venösen Körperkreislauf (mit Ausnahme des Einzugsgebietes der Pfortader), in die großen Lymphwege, besonders den Ductus thoracicus, in die Lungenarterien und in die Arteriae bronchiales erfolgen. Schon in der großen Zahl der Möglichkeiten liegt eine Erklärung für die Praedilektion der Lungen; daß dazu noch auf eine besondere Disposition des Organes gegriffen werden soll, wie dies früher angenommen wurde, erscheint nicht notwendig.

In 61 Fällen waren die Nieren, in 54 Fällen die Milz, in 53 Fällen die Leber mit einer mehr oder weniger großen Zahl von Knötchen durchsetzt. — Erst in 3. Linie folgen die Meningen, die in nur 7 Fällen mit miliaren Knötchen besetzt waren, sei es nur spärlich, sei es das typische Bild einer komplizierenden tuberkulösen Meningitis bietend. Diese seltene Mitbeteiligung der weichen Hirnhäute an der Miliartuberkulose alter Leute steht in einem auffallenden Gegensatze zum häufigen Vorkommen derselben in andern Lebensaltern, besonders im kindlichen, in dem die tuberkulöse Meningitis oft den Hauptanteil der Erkrankung bildet, die Miliartuberkulose klinisch mehr oder weniger in den Hintergrund drängend. Bei der Seltenheit der Beteiligung der Meningen in den vorliegenden Fällen war es interessant zu erfahren, wie häufig sich tuberkulöse Meningitis im Greisenalter überhaupt vorfinde. Es wurde denn bei der Durchsicht der Protokolle auch auf Fälle tuberkulöser Meningitis bei über 60jährigen Individuen geachtet und ich bin dabei nur auf 7 Fälle gestoßen; es betrifft dies: 1884/80, 67j. ♀; 1887/358, 69j. ♀; 1889/124, 61j. ♂; 1899/176, 60j. ♂; 1913/363, 60j. ♀; 1915/177, 74j. ♀; 1917/202, 78j. ♀.

Dazu kommen noch die 5 Beobachtungen, bei denen die tuberkulöse Meningitis eine Teilerscheinung einer akuten allgemeinen Miliartuberkulose war und die oben schon erwähnt sind. Es trifft also 12 Fälle von tuberkulöser Meningitis des höhern Lebensalters auf die ganze Zeitdauer von 45 Jahren. Bei *E. Kaufmann* finden sich Angaben, die sich ebenfalls auf Basler Verhältnisse beziehen und die Aufschluß geben über die Beteiligung der Altersklassen an der tuberkulösen Meningitis. Er gibt an, daß von 192 Fällen 67 das I., 36 das II., 41 das III., 22 das IV., 14 das V., 6 das VI., 2 das VII. und 1 das VIII. Decennium betreffen. Es finden sich in dieser Zusammenstellung also nur 3 Fälle von über 60 Jahren. Auch *Schlesinger* erwähnt die Seltenheit tuberkulöser Meningitis im Greisenalter: „Terminale Meningitiden sind gewiß viel seltener als in jüngeren Jahren. Jedoch ist die Zahl der autopsisch gefundenen Fälle gewiß nur eine Minimalzahl, da oft Schädeleröffnungen bei Phthisikern unterbleiben.“ Dieser Einwand hat für das vorliegende Material keine Bedeutung. Wodurch dieses abweichende Verhalten des höheren Lebensalters bedingt ist, ist nicht leicht ersichtlich; der Beweis, daß die Annahme einer Disposition dieser Organe im jugendlichen Alter berechtigt ist, muß noch genaueren Untersuchungen vorbehalten bleiben.

Auffallend ist bei unserem Materiale auch die geringe Beteiligung der Chorioidea; denn nur in 3 Fällen finden sich Angaben über Chorioideatuberkel, während sie nach *Litten* in 75 % angetroffen werden sollten. Das Auftreten von miliaren Knötchen auf den serösen Häuten findet sich 8 mal verzeichnet; 5 mal ist die Pleura betroffen, 3 mal das Peritoneum und 1 mal das Pericard. Miliare Knötchen im Ductus thoracicus werden 2 mal erwähnt, solche in Lymphdrüsen 3 mal, im Knochenmark 2 mal. Zu den selteneren Lokalisationen gehören: Tuberkel im Darm (2 mal), im Larynx (2 mal), im Endocard (2 mal), im Pankreas (1 mal), in der Thyreoidea (1 mal), in der Blase (2 mal). Diese Angaben haben jedoch nur einen geringen Wert, da bei mikroskopischer Untersuchung größerer Gewebspartien in den genannten Organen sicher viel häufiger

miliare Tuberkel angetroffen würden, als dies aus der bloßen makroskopischen Besichtigung hervorzugehen scheint.

Die Frage nach der Ursprungsstelle der Miliartuberkulose ist an Hand unseres Materiales nicht leicht zu beantworten. Es ist bekannt, wie häufig Gefäßtuberkulose und Erkrankungen der großen Lymphbahnen, insbesondere des Ductus thoracicus, eine aetiologisch wichtige Rolle bei der Miliartuberkulose spielen. Nach *Schmorl* finden sich in 95% der Miliartuberkulösen Gefäßherde. Unter den 73 Fällen unserer Statistik finden sich aber keine Angaben über Gefäßtuberkulose; dies liegt zum Teil daran, daß die Statistik in Jahre zurückreicht, in denen die Beziehungen der Gefäßtuberkulose zur akuten allgemeinen Miliartuberkulose noch wenig bekannt waren. Aehnliche Ueberlegungen gelten auch für die Ductus-thoracicutuberkulose. Auch diese findet sich nur selten in unseren Fällen. (5 mal chronische Tuberkel; 2 mal miliare Tuberkel), obschon auf sie in neuerer Zeit besonders geachtet wird und auch negative Befunde öfters in den Protokollen erwähnt werden. Es möge daher genügen, wenn die Fälle nicht nach dem wahrscheinlichen Ausgangspunkte, sondern nur nach den sich im Organismus vorfindenden primären Herden eingeteilt werden.

Als alleinigen tuberkulösen Herd, und somit als wahrscheinliche Ausgangsstelle, fanden sich: tuberkulöse Lymphdrüsen 14 mal, und zwar waren beteiligt 9 mal die Bronchialdrüsen, 3 mal die Hilusdrüsen, 3 mal die Cervicaldrüsen, 2 mal Mediastinaldrüsen, je einmal Axillar-, Mesenterial-, Portal-, Retroperitoneal- und Trachealdrüsen. In 11 Fällen war chronische Tuberkulose der Lungen der alleinige Herd; in 4 Fällen die Nebennieren, in 3 Fällen das Knochensystem (2 mal die Wirbelsäule, 1 mal das Handgelenk), 2 mal der Urogenitaltrakt und je einmal der Darm, der Ductus thoracicus. Im ganzen fand sich in 37 Fällen nur *ein* tuberkulöser Herd.

In 33 Fällen wurden mehrere Organe tuberkulös erkrankt gefunden; 21 mal zeigten sich chronische tuberkulöse Veränderungen der Lungen und zwar waren diese kombiniert mit: Lymphdrüsentuberkulose 9 mal: (Bronchialdrüsen 4 mal, Hilusdrüsen 3 mal; Retroperitonealdrüsen 3 mal, Mesenterialdrüsen 2 mal, Maxillar- und Cervicaldrüsen je 1 mal); Ductus-thoracicutuberkulose 3 mal, Darmtuberkulose 6 mal. Ferner waren in 3 Fällen die Nebennieren, in 2 Fällen der Kehlkopf, in 4 Fällen der Urogenitalapparat, in 2 Fällen das Knochensystem und in einem Falle die serösen Häute neben den Lungen tuberkulös erkrankt. Von andern Kombinationen, bei denen die Lunge also nicht mitbetroffen war, kamen vor:

Lymphdrüsentuberkulose mit Ductus-thoracicutuberkulose 1 mal.

„ „ „ Nebennierentuberkulose 1 mal.

„ „ „ Milztuberkulose 1 mal.

Darmtuberkulose kombiniert mit Knochentuberkulose 2 mal.

„ „ „ Peritonealtuberkulose 1 mal.

„ „ „ Kleinhirntuberkel 1 mal.

„ „ „ Lymphdrüsentuberkulose 1 mal.

Knochentuberkulose kombiniert mit Nierentuberkulose 1 mal.

„ „ „ Nebennierentuberkulose 1 mal.

„ „ „ Mastitis tuberc. 1 mal.

„ „ „ Hauttuberkulose 1 mal.

In 3 Fällen fehlen Angaben über den primären Herd, oder sie sind zu zweifelhaft, um verwertet werden zu können. Aus den obigen Daten geht hervor, daß die meisten Fälle primäre Herde in den Lungen (32 mal) oder in den Lymphdrüsen (27 mal) aufwiesen. Wenn *Schlesinger* bei seinen Fällen nur 8 mal die Kombination mit Phthise fand und hervorhebt, daß dieses Verhältnis wohl zu gering sei, so beträgt dieser Anteil bei unserm Materiale beinahe die Hälfte aller

Fälle, und es dürfte sich das Greisenalter in dieser Hinsicht den andern Altersklassen gleichstellen. Von den übrigen Lokalisationen möge die Nebennierentuberkulose noch besonders hervorgehoben sein, die mit 8 Fällen einen relativ breiten Raum einnimmt; die andern Organe treten an Häufigkeit eher zurück, so auch die Ductus-thoracicutuberkulose, die nur 5 mal vertreten ist.

Die übrigen pathologisch-anatomischen Befunde, die bei unsern Fällen eine ganze Sammlung von Altersveränderungen abgeben könnten, mögen hier nur so weit berücksichtigt werden, als sie zur Grundkrankheit in direkter oder indirekter Beziehung stehen. Es sei einmal auf das häufige Vorkommen akuter oder subakuter Milzschwellungen aufmerksam gemacht, wie sie bei der Miliartuberkulose meist eintreten, aber nur einen mäßigen Grad erreichen. *Ortner* gibt für die Miliartuberkulose im Greisenalter an, daß die Milz selten bis zum palpatorischen Nachweise vergrößert sei. In einem unserer Fälle war der Milztumor aber so hochgradig, daß von klinischer Seite an eine Pseudoleukämie gedacht wurde. Solche starke Vergrößerungen der Milz gehören nicht zum gewöhnlichen Bilde der akuten allgemeinen Miliartuberkulose; vielleicht, daß es sich in diesem Falle um eine Mischinfektion handelte. In einem Falle kamen in Haut, Schleimhäuten und serösen Häuten reichliche Blutungen zur Beobachtung. Das Auftreten der verschiedensten Hauterscheinungen ist bei der Miliartuberkulose kein so seltenes und sie erschwerten besonders früher die Differentialdiagnose gegenüber Typhus, wenn sie in Form einer Roseola auftraten.

Schließlich mögen aus der Gegenüberstellung der klinischen und der pathologisch-anatomischen Diagnose Rückschlüsse auf den Verlauf unserer Fälle gezogen werden, soweit dies aus den spärlichen Angaben überhaupt möglich und statthaft ist. Die Besprechung der Diagnose und Differentialdiagnose der Miliartuberkulose nimmt in den umfassenden Arbeiten über diese Krankheit jeweils einen breiten Raum ein, und die Erkennung der Miliartuberkulose gehört nach der Ansicht aller mit zu den schwierigsten Diagnosen. Sicher gestützt kann sie nur durch den Nachweis miliarer Knötchen werden, sei es mit dem Augenspiegel, in seltenen Fällen mit dem Kehlkopfspiegel und neuerdings auch mit der Röntgenplatte. So bleibt die Annahme einer Miliartuberkulose in vielen Fällen nur eine Wahrscheinlichkeitsdiagnose oder eine bloße Vermutung. In 3 unserer Fälle wurde sie gestellt, in 4 weitem erhob sich neben andern Diagnosen auch die Vermutung auf eine Miliartuberkulose. — Will man Schlüsse auf die Hauptformen der Miliartuberkulose ziehen, so mögen wohl 4 unter der Diagnose Typhus figurierende Fälle zur typhösen, 3 als Meningitis diagnostizierte zur meningealen Form zu zählen sein; zwei der letztern gehören zu unsern Fällen von tuberkulöser Meningitis im Greisenalter. Es erhellt hieraus das seltene Auftreten dieser Formen im höheren Alter, auch der meningitischen, entgegen den Erfahrungen von *Schlesinger*. Daß aber mit den 14 für Pneumonie, Bronchopneumonie oder Pleuropneumonie gehaltenen Fällen das schon eingangs erwähnte Vorherrschen der pulmonalen Formen deutlich illustriert wird, bestätigt die Erfahrungen *Ortner's*, *Schlesinger's* u. a., besonders wenn man noch die atypischen Fälle zuzieht, die unter dem Krankheitsbilde einer mehr oder weniger fieberhaften Bronchitis mit Emphysem und den Erscheinungen von Herzschwäche einhergehen. Diese Form fand sich 23 mal und könnte daher beinahe als der „typische“ Verlauf der Krankheit im Greisenalter aufgefaßt werden: auf alle Fälle bestätigt dieses Verhältnis den Satz *Ortner's*: „Nur zu häufig lautet die Diagnose: Bronchitis und Bronchiolitis mit Emphysem der Lungen, statt richtig: akute allgemeine Miliartuberkulose unter der pulmo-bronchitischen Unterform mit Volumen pulmonum auctum.“ In 5 Fällen lautete die Diagnose auf Marasmus senilis, in 3 Fällen ist die starke Abmagerung neben andern Erscheinungen besonders hervorgehoben. Daß es eine marantische Unterform der

Miliartuberkulose gibt, ist einleitend gesagt worden und diese Fälle dürften ihr wohl zuzurechnen sein. Im Verlaufe einer klinisch manifesten Lungentuberkulose oder Tuberkulose eines andern Organes trat die Miliartuberkulose in 10 Fällen auf, bei 4 davon im Anschluß an operative Eingriffe, die wohl in ursächliche Beziehung zum Ausbruche der Miliartuberkulose zu bringen sind. Im Gefolge einer fieberhaften Infektionskrankheit trat die Miliartuberkulose in einem unserer Fälle auf, bei dem ein vorausgegangener Paratyphus erwähnt wird.

Aus der Gegenüberstellung der klinischen und pathologisch-anatomischen Diagnose zeigt sich, daß die Diagnosestellung einer Miliartuberkulose im Greisenalter durch verschiedene Momente, besonders durch den häufig atypischen Verlauf, erheblich erschwert wird. Vornehmlich gilt dies für die mit Herzschwäche einhergehenden bronchitischen und für die marantischen Formen. Diese Erfahrung weist aber auch von Neuem auf die Wichtigkeit der Autopsie gerade für das Greisenalter hin. Sie sollte prinzipiell in jedem, oder wenn dies nicht möglich ist, doch in jedem unklaren Falle verlangt werden. Zu diesen unklaren Fällen gehören aber vielfach auch die Fälle von fieberhafter Bronchitis, Bronchopneumonie etc., verbunden mit den Zeichen von Herzdegeneration, bei denen man sich in der Regel mit der Annahme einer Altersbronchopneumonie begnügt, die ja auch erfahrungsgemäß häufig einen ungünstigen Ausgang nimmt. Daß die Sektion dabei öfters Ueberraschungen zu Tage fördern und auf eventuelle klinisch unklare, nicht zum gewöhnlichen Bilde einer Greisenbronchopneumonie gehörende Symptome Licht werfen kann, geht aus den angeführten Fällen deutlich hervor.

Die regelmäßige Vornahme von Autopsien im Senium ist aber auch noch aus andern, als nur diagnostischen Gründen zu verlangen. Nicht nur, daß durch das größere Material die Zahlen der Statistik den wirklichen Verhältnissen sich näherten, sondern es würde auch in manche, das Greisenalter betreffende Frage Klarheit gebracht. So weist das relativ häufige Ereignis einer Miliartuberkulose im Greisenalter, verbunden mit den Erfahrungen über die Häufigkeit florider tuberkulöser Prozesse, die von verschiedener Seite für dieses Lebensalter gemacht wurden, von Neuem auf die Bedeutung der Tuberkulose im Senium hin. Sind diese Verhältnisse durch statistische Arbeiten an reichlichem Materiale genauer festgestellt, so würden sie voraussichtlich zu Folgerungen führen, die sich praktisch verwerten lassen. Die Häufigkeit florider, insbesondere offener Tuberkulosen im Greisenalter dürfte dann die Bedeutung dieser Altersklasse für die Verbreitung der Krankheit unter der jüngeren Mitwelt klarer wahrnehmen lassen und aus dieser Erkenntnis würden Aenderungen bezw. Erweiterungen der prophylaktischen Maßnahmen im Kampfe gegen die Tuberkulose hervorgehen, die sich gegen das Greisenalter zum Schutze der jüngern Generationen zu richten hätten.

Literaturverzeichnis:

Cornet: Die akute allgemeine Miliartuberkulose. 1900. — *Hager*: Ueber akute Miliartuberkulose. D. m. W. 1881, Nr. 40 u. 41. — *Joseph*: Zur Kenntnis des fieberlosen Verlaufes der Miliartuberkulose. D. m. W. 1891, Nr. 28. — *Kaufmann, E.*: Lehrbuch der speziellen pathologischen Anatomie. 1911. — *Krause, W.*: Einfluß der hereditären Belastung auf Form und Verlauf der Tuberkulose der Kinder. Arch. f. Kindh. Bd. 66, I/II. 1916. — *Leichtenstern*: Zur febrilen und afebrilen Form der akuten Miliartuberkulose. D. m. W. 1891, Nr. 32. — *v. Muralt*: Ueber Miliartuberkulose. Corr.-Bl. f. Schw. Aerzte 1916, Nr. 16. — *Ortner*: Miliartuberkulose in Schwalbe. Hdb. d. Greisenkrkh. 1909. — *Schlesinger*: Die Krankheiten des höheren Lebensalters. 1915. — *Steinitz und Rostoski*: Miliartuberkulose im Handbuch der innern Medizin, herausgegeben von *Mohr und Staehelin*. 1911. — *Strümpell*: Spezielle Pathologie und Therapie. 1912.

(Aus der otolaryngologischen Univ.-Klinik. Prof. *Siebenmann*, Basel.)

Ueber den Wert des Glas'schen Symptoms bei akuter und chronischer Nebenhöhleneiterung.

Von Priv.-Doz. Dr. E. Oppikofer.

Glas (Wien) hat 1911 auf dem internat. Laryngo-Rhinologen-Kongreß in Berlin (v. die Verhandlungen Seite 296) und dann im gleichen Jahre auch in der W. m. W. Bd. 61 S. 3306 auf ein neues Hilfsmittel hingewiesen, um auf äußerst einfache Weise die Wahrscheinlichkeitsdiagnose auf Nebenhöhleneiterung, sei sie nun akut oder chronisch, stellen zu können. Er verwertet zur Empyemdiagnose den *Weber'schen* Versuch: dem Empyemverdächtigen Patienten wird auf die Medianlinie des Schädels ein wenig über der Nasenwurzel eine Stimmgabel (*Glas* benutzte C₆₄) aufgelegt und nun gefragt, ob der Ton mehr nur an Ort und Stelle oder im ganzen Schädel oder, was wichtig ist, mehr nach einer Seite hin gehört werde. Gibt der Patient, normales Gehör vorausgesetzt, an, *Weber* zu lateralisieren, so weist dieses Resultat nach den Erfahrungen von *Glas* mit größter Wahrscheinlichkeit darauf hin, daß auf dieser Seite eine Nebenhöhlenentzündung besteht. Wenn nicht nur auf der einen, sondern auf beiden Seiten ein Nebenhöhlenempyem vorhanden ist, dann wird nach *Glas* der Stimmgabelton nach derjenigen Seite hin perzipiert, auf welcher die stärker erkrankte Nebenhöhle liegt. Hat zufällig ein Patient auf der einen Seite eine Nebenhöhleneiterung und auf der anderen Seite eine Mittelohrerkrankung, dann überwiegt bei dem *Weber'schen* Versuch die letztere, und deshalb empfiehlt auch *Glas* ausdrücklich seinen Versuch, der heute als *Glas'sches* Symptom bekannt ist, nur bei Patienten mit normalem Gehör zu verwerten.

Dieses neue Hilfsmittel zur Empyemdiagnose hat nach *Glas* in erster Linie für den praktischen Arzt Wert: er braucht nur die Stimmgabel auf den Schädel des Patienten aufzusetzen und kann ohne rhinoscopische Untersuchung durch diesen einfachen *Weber'schen* Stimmgabelversuch mit großer Wahrscheinlichkeit beurteilen, ob eine Nebenhöhleneiterung besteht oder nicht und kann so z. B. unterscheiden, ob es sich um eine einfache Neuralgie oder um ein mit Schmerzen verlaufendes Nebenhöhlenempyem handelt und wird dadurch einer Verschleppung der Eiterung vorbeugen können. Nach ihm ist aber dieses einfache und keine Zeit beanspruchende Hilfsmittel auch für den ausgebildeten Rhinologen von Nutzen, namentlich in den Fällen von latentem Empyem, bei welchen zur Zeit der rhinoscopischen Untersuchung kein Eiter im mittleren Nasengang sich findet oder bei Patienten mit enger Nase, bei welchen z. B. durch Septumverbiegung der mittlere Nasengang wenig übersichtlich ist. Außer für die Diagnose glaubt aber *Glas* den Ausfall des *Weber'schen* Versuches auch für die Prognose der Nebenhöhleneiterung verwerten zu dürfen: wenn vor der Ausspülung der eiternden Nebenhöhle die Stimmgabel nach der kranken Seite lateralisiert wird und nach der Ausspülung nicht mehr, d. h. jetzt die Perception mehr nur an Ort und Stelle oder in den ganzen Kopf verlegt wird, dann sei die Prognose günstig zu stellen. Bleibe aber auch nach einer oder mehrfacher Ausspülung *Weber* nach der kranken Seite lateralisiert, dann weise dieses Resultat auf schwerere Schleimhautveränderungen in der Nebenhöhle hin, und es könne dann der Ausfall des Stimmgabelversuches direkt dazu beitragen, radikalere Maßnahmen zu ergreifen.

Schon ohne Nachprüfung des *Glas'schen* Symptoms lassen sich zwei Bedenken geltend machen, die ohne weiteres den Wert dieses Hilfsmittels herunderdrücken.

1. Es handelt sich um eine Art der Untersuchung, bei der der Arzt ausschließlich auf die Angaben des Patienten angewiesen ist. Es darf also unter allen

Umständen sowohl bezüglich der Diagnose als auch der Prognose der Eiterung dieses Symptom nur mit großer Vorsicht verwendet werden. 2. Auch ohne weiteres vorausgesetzt, daß dieses Symptom zuverlässige Resultate ergibt, wissen wir bei positivem Ausfall — *Glas* behauptet auch nicht mehr — doch nur, daß auf der Seite der Lateralisation des Stimmgabeltones eine entzündete Nebenhöhle besteht. Ob nun aber die Eiterung in der Kieferhöhle oder, was uns sehr angenehm wäre zu wissen, in einer der übrigen Nebenhöhlen steckt, darüber gibt uns auch das *Glas'sche* Symptom keine Auskunft, und wir bleiben deshalb nach wie vor auf die genaue rhinoscopische Untersuchung, auf die Ausspülung der verdächtigen Nebenhöhle und auf das Röntgenbild angewiesen.

Trotz dieser zwei Einwände wird aber doch das *Glas'sche* Symptom, das mühelos ganz allgemein auf das Vorhandensein einer Nebenhöhleneiterung hinweisen soll, in der Reihe der heutigen erprobten diagnostischen Hilfsmittel einen bleibenden Wert beanspruchen dürfen, sobald es einigermaßen zuverlässig ist. So stellt sich in erster Linie die Frage, ob die Erfahrungen von *Glas* auch von anderer Seite bestätigt worden sind. In der Wiener laryng. Ges. vom 6. März 1912 hatte *Glas* einen Fall von isolierter foetider Sinuitis sphenoidalis vorgestellt; der Stimmgabelversuch war positiv. Im Anschluß an diese Demonstration machte nun *Kofler* die Mitteilung, daß er auf Grund der Untersuchung von ca. 70 Patienten den *Glas'schen* Stimmgabelversuch als ein gut verwendbares Hilfsmittel für die Diagnose der Nebenhöhlenerkrankungen betrachte. Ferner hat 1914 in der Zschr. f. Ohrhkl. Bd. 71 S. 28 *Freystadtl*, ein Assistent von *Onodi*, die Resultate von *Glas* ebenfalls in allen wesentlichen Punkten sowohl für einseitige und beidseitige Nebenhöhleneiterungen als auch für akute und chronische Fälle bestätigt. Wenn man aber die Originalarbeit durchliest, so kommt man doch zur Ueberzeugung, daß die Angaben auch dieses Autors zu wenig präcis sind, und diese schwankende Haltung äußert sich auch in der Schlußfolgerung auf S. 30, die lautet: auf Grund unserer Erfahrungen („mehr als 100 Fälle von Empyem“) können wir sagen, daß das *Glas'sche* Symptom in vielen Fällen ein gut brauchbares Hilfsmittel zur Empyemdiagnose ist, für verläßlich können wir jedoch das Symptom — schon wegen der oft schwankenden Angaben der Patienten — nicht halten.

Es ist nun merkwürdig, daß außer den Angaben von *Kofler* und *Freystadtl* meines Wissens in der Literatur keine weiteren Mitteilungen über den Wert des Symptoms vorliegen, das doch, wenn zuverlässig, für die Diagnose der Nebenhöhlenentzündungen einen Fortschritt bedeuten würde. So erwähnt z. B. auch *Hayek* in der 4. Auflage seines Lehrbuches von 1915 dieses neue Hilfsmittel nicht. Bei der Einfachheit der Nachprüfung legt dieses Schweigen die Vermutung nahe, daß die große Mehrzahl der Spezialkollegen diesem Prüfungsmittel keinen großen Wert beilegt. Ein definitives Urteil darf aber erst dann gefällt werden, wenn einmal, was wir auch bei *Kofler* und *Freystadtl* vermissen, an Hand genauer Zahlenangaben mitgeteilt wird, in wieviel Fällen einwandfreier Nebenhöhleneiterung das Symptom positiv ausfällt.

An der Univ.-Poliklinik für Nasenranke in Basel (Prof. *Siebenmann*) sowie in meiner Privatpraxis habe ich das *Glas'sche* Symptom mit Stimmgabel a^1 und A im Ganzen bei 69 Fällen, ausschließlich erwachsenen Individuen, geprüft. Vorausgehend wurde jeweilen festgestellt, daß ein Schalleitungshindernis spec. entzündliche Veränderungen an den Trommelfellen fehlten und daß die Hörweite auf beiden Seiten mehr als Zimmerlänge, d. h. mehr als 6 Meter für Flüstersprache betrug. Bei 21 Fällen handelte es sich um einseitiges akutes und bei 41 um ein einseitiges chronisches Empyem. Unter den chronischen Fällen überwog das Kieferhöhlenempyem, isoliert oder combinirt mit Eiterung in andern Nebenhöhlen dieser Seite. Bei 7 Individuen bestand auf beiden Seiten

(in einer oder mehreren Nebenhöhlen) eine chronische Eiterung. Bei den 21 Fällen einseitigen akuten Nebenhöhlenempyems fiel nun das *Glas'sche* Symptom nur bei einem und bei den 41 Individuen mit einseitigem chronischem Empyem nur bei 3 positiv aus. Die 7 Patienten mit beidseitiger chronischer Nebenhöhleneiterung lokalisierten den Stimmgabelton in keinem Falle nach der einen oder andern Seite hin. *Unter den 69 Fällen sicherer einwandsfreier Nebenhöhleneiterung ist also das Symptom nur bei 4, also bei 5,8% der Fälle positiv ausgefallen*, und auch diese 4 Patienten hätten vielleicht bei weiterer Prüfung — es sollte aber jede Beeinflussung von Seiten des Arztes vermieden werden — an ihrer Aussage nicht festgehalten. Für diese Vermutung spricht auch der Umstand, daß 3 unter den 69 Patienten *Weber* in das Ohr, welches der Seite der gesunden Nebenhöhlen entsprach, lateralisierten.¹⁾

An Hand meiner Untersuchungsreihe komme ich deshalb zum Schluß, daß entgegen den Ansichten von *Glas*, *Kofler* und auch von *Freystadt* der *Weber'sche* Stimmgabelversuch zur Diagnose und Prognose der Nebenhöhleneiterung nicht verwertbar ist. Es darf uns nicht gleichgültig sein, ob von bekannter laryngologischer Seite dem praktischen Arzt oder einem ungenügend Ausgebildeten und deshalb kritiklosen Spezialisten diagnostische Hilfsmittel empfohlen werden, die einerseits zu oberflächlicher Untersuchung geradezu einladen und andererseits zu unnützen diagnostischen und operativen Eingriffen den Ausschlag geben können.

Zum Schluß bleibt noch übrig die Frage zu erörtern, wie *Glas* zu dem jetzt nach ihm benannten Symptom gekommen ist. *Glas*, ohne für sein Symptom eine ganz bestimmte Erklärung abgeben zu wollen, teilt am Eingang seines Vortrages mit, daß er in seinem Gedankengang von dem physikalischen Gesetz ausgegangen sei, wonach feste und flüssige Körper besser leiten als Luft; deshalb müsse höchst wahrscheinlich die auf die Medianlinie des Schädels aufgesetzte Stimmgabel bei einseitiger Nebenhöhleneiterung nach der kranken Seite hin gehört werden, weil nun die Luft in der Höhle durch verdickte Schleimhaut und Sekret ersetzt wird. Nun ist aber gegen diese Begründung einzuwenden, daß, wie Operations- und Sektionsbefunde lehren, auch bei schwerer Entzündung in den größeren Nebenhöhlen der Nase wie der Kieferhöhle meist die Pneumatisität der Höhlen nicht vollständig aufgehoben ist und daß zudem nach meiner klinischen Erfahrung auch die vollständige Ausfüllung der Kieferhöhle mit festen Massen und Sekret eben nicht genügt, um die Schalleitung nach dieser Seite hin zu verstärken. Dies bewies uns unter anderem ein Fall von rechtseitiger Kieferhöhleneiterung, bei welchem eine unglaubliche Menge scheußlich foetider käsiger Massen ausgespült wurden, und trotzdem der Stimmgabelton von dem Patienten, der auch sonst zuverlässige Antworten gab, nicht lateralisiert wurde. Der negative Ausfall des *Glas'schen* Symptoms ist bei diesem Falle nicht etwa dadurch zu erklären, daß eine ebenso schwere Nebenhöhleneiterung der andern Seite übersehen wurde; denn gegen diese Auffassung spricht, abgesehen von dem Resultat der rhinoscopischen Untersuchung, der weitere Verlauf: als Patient in den Spital eintrat, bestand bereits ein Absceß auch am Boden der Orbita, durchgebrochen in das rechte untere Augenlid und waren auch schon die Zeichen der eitrigen Sinuscavernosusthrombose nachweisbar, welcher dann der Soldat nach Hinzutreten einer Pneumonie rasch erlegen ist. Bei der Sektion wurden alle Nebenhöhlen der Nase, auch jede einzelne Siebbeinzelle, vorsichtig eröffnet, und sie waren außer der rechten Kieferhöhle alle ohne Veränderungen. Bei dem großen Widerspruch zwischen den Resultaten von *Glas* und den unsrigen

¹⁾ (Vergleiche auch *Siebenmann*: Beiträge zur Funktionsprüfung des normalen Ohres. Zschr. f. Ohrhkl. 1892.)

scheint es nicht unmöglich, daß der Autor von der irrigen Voraussetzung ausgegangen ist, es dürfe das für den Schalleitungsapparat gefundene Resultat des *Weber'schen* Versuches (Lateralisation des Stimmgabeltones bei entzündetem Mittelohr) auch auf die entzündete Nebenhöhle übertragen werden. Fußend auf theoretisch nicht genügend fundierten Voraussetzungen hat er dann unbewußt sich und durch die Art der Fragestellung auch seine Patienten beeinflußt. Trotzdem bleibt es schwer erklärlich, daß *Glas* bei Prüfung an größerem Material an der Zuverlässigkeit seines praktischen Aerzten und Spezialisten empfohlenen Symptoms festhalten konnte; denn er gibt an, daß seine Erfahrungen sich auf mehrere hundert Fälle (an anderer Stelle auf „ungefähr 300 Patienten“) stützen.

Aus der otolar. Klinik (Prof. Siebenmann) Basel.

Die diagnostische Bedeutung der Schaumbildung in den Sinus piriformes bei Speiseröhrendivertikel.

Von Privatdozent Dr. E. Oppikofer.

Wagner (Gießen) hat 1911 im Verein deutscher Laryngologen (v. die Verhandlungen S. 182) unter dem Titel „Spiegelbefund bei Hypopharynxdivertikel“, gestützt auf eine eigene Beobachtung und auf fünf durch *von Eicken* untersuchte Fälle auf ein neues diagnostisches Symptom des Speiseröhrendivertikels hingewiesen, nämlich auf die Ausfüllung der Sinus piriformes mit durch größere und kleinere Luftblasen durchsetztem schleimigem Sekret. Er erklärt sich diese Erscheinung folgendermaßen: Die Oesophagusdivertikel sind fast immer Divertikel des Hypopharynx, indem die Oeffnung hinter dem Kehlkopf direkt oberhalb des Speiseröhrenmundes liegt. In dem Divertikelsack sammelt sich nun beständig lufthaltiger Speichel an, der dann namentlich bei Würg- und Schluckbewegungen in den Hypopharynx herausgepreßt wird.

Diese Schaumbildung hinter dem Kehlkopf hat nun *Wagner* außer bei Hypopharynxdivertikel „bei vielen hundert Patienten der Poliklinik“ trotz der darauf gerichteten Aufmerksamkeit kein einziges Mal gesehen, auch nicht bei verschiedenen Oesophaguskarzinomen und er betrachtet deshalb diesen leicht mit dem Kehlkopfspiegel nachweisbaren Befund als wichtiges und in Anfangsstadien wohl einziges objektives Symptom bei Hypopharynxdivertikel und als ein Zeichen, das besonders dann wertvoll sei, wenn einmal das Röntgenbild und die Oesophagoskopie im Stiche lassen. So hat er denn auch bei seiner Beobachtung, deren Krankengeschichte er wiedergibt, nur auf die Anamnese und diesen Spiegelbefund abgestellt, welcher in den fünf *von Eicken'schen* Fällen sicheren Oesophagusdivertikels regelmäßig zu konstatieren war; die Oesophagoskopie erwies sich bei der 71 jährigen eigensinnigen Frau als unmöglich, auch die Sondierung ließ sich nicht zu Ende führen und auf dem Röntgenbilde — dies scheint mir wichtig hervorzuheben, da es bei großem Hypopharynxdivertikel kaum je einmal im Stiche läßt — war kein Divertikel zu sehen. Immerhin gibt *Wagner* an, daß über den absoluten Wert des Symptomes erst zahlreiche weitere Beobachtungen entscheiden können.

Seit dem Vortrage von *Wagner* 1911 hatte ich Gelegenheit sechs Fälle von Hypopharynxdivertikel zu untersuchen, bei welchen die Diagnose durch die für Divertikel sprechende Anamnese und Sondierung, in vier Fällen auch durch die Oesophagoskopie und in allen Fällen durch das Röntgenbild sicher gestellt war. Bei all diesen sechs Patienten waren die Sinus piriformes mit reichlich lufthaltigem Schleim ausgefüllt und bei einem derselben floß sogar

während der Untersuchung bei der Phonation über die Incisura interarytaenoidea der Schleim in das Kehlkopffinnere herein, sodaß er zum Husten reizte. Bei einem der sechs Fälle leitete vorerst ausschließlich dieser Spiegelbefund auf die Diagnose des Hypopharynxdivertikels hin, indem der Patient, der wegen einer Rhinopharyngitis sich in Behandlung gestellt hatte, die bereits früher von anderer kompetenter Seite sicher gestellte Divertikeldiagnose verheimlichen wollte, um so sicher den Unannehmlichkeiten einer erneuten Sondierung und Oesophagoskopie zu entgehen. Die Schaumbildung im Hypopharynx ist also auch nach meiner Erfahrung ein leicht nachweisbares objektives Symptom, das bei Divertikel kaum je einmal fehlen wird und ohne weiteres den Verdacht dieser Erkrankung erweckt.

Zu weit geht aber *Wagener*, wenn er die Schaumbildung in den Sinus piriformes als eine allein für Hypopharynxdivertikel charakteristische Erscheinung auffaßt und geneigt ist, schon an Hand dieses Symptomes die Diagnose auf Divertikel zu stellen, wenn einmal alle anderen diagnostischen Hilfsmittel im Stiche lassen; denn es läßt sich diese Schaumbildung im Hypopharynx, wenn auch lange nicht so regelmäßig wie bei Divertikel, doch auch ausnahmsweise bei jeder anderen entzündlichen Speiseröhrenerkrankung nachweisen und zwar sowohl bei akuter als chronischer Veränderung. So sah ich in den letzten Monaten die *vollständige* Ausfüllung mit kleineren und größeren Luftblasen durchsetzten Speichels bei einem Patienten mit stärkeren Schluckbeschwerden nach Strumektomie und bei einem andern nach Entfernung maligner Drüsen am Hals, dann bei zwei Fällen von Speiseröhrenkarzinom in Bifurkationshöhe ohne auffallende Dilatation und endlich auch bei einer Patientin, deren seit Monaten bestehende Schluckbeschwerden, wie die allgemeine und lokale (Oesophagoskopie, Sondierung, Röntgenbild) Untersuchung sowie der weitere Verlauf ergaben, auf eine Vaguskehl-Lähmung zurückzuführen waren. Außer bei Speiseröhrenerkrankungen kann sich lufthaltiger Speichel selbstverständlich auch bei Schwellungszuständen am Kehlkopfeingang z. B. bei Tuberkulose des Kehlkopfeinganges oder bei Karzinom des Sinus piriformis, im Hypopharynx anhäufen; doch weist in diesem Falle der Spiegelbefund ohne weiteres auf das Kehlkopfleiden hin, sodaß die Möglichkeit eines Divertikels nicht in Frage kommt. Aber auch bei vollständig gesunden Individuen mit normalem Kehlkopf und ohne jegliche Schluckbeschwerden hat uns die Spiegeluntersuchung nicht selten lufthaltigen Speichel in den Sinus piriformes (unter 200 Individuen bei 19, also ungefähr bei jedem zehnten Falle) ergeben und nicht nur etwa bei älteren Individuen. Doch war bei diesen 19 gesunden Patienten im Gegensatz zu den oben erwähnten Fällen von Speiseröhrenerkrankung die Ausfüllung der Sinus piriformes mit lufthaltigem Schleim nie eine vollständige, manchmal nur einseitig und bei ein und demselben Individuum bei mehrfacher Untersuchung nicht konstant. Ich komme deshalb zum Schluß, daß eine stärkere Schaumbildung im Hypopharynx allerdings ein für Oesophagusdivertikel sehr verdächtiges, aber nicht dieser Erkrankung ausschließlich reserviertes Symptom ist.

Vereinsberichte.

Société Vaudoise de Médecine.

Séance clinique du 15 mars 1917, à l'Hôpital cantonal.

Présidence de M. R. de la Harpe, vice-président.

M. C. Roux fait les communications suivantes:

Comme d'habitude nous vivrons sur notre fonds et il ne s'agira pas d'un sujet abstrait avec présentation éventuelle de quelques malades rappelés à

l'Hôpital pour illustrer nos dires. Nous passerons en revue certains malades de la station, avant de consacrer quelques remarques à un sujet très actuel, le goître.

Parlons tout d'abord des *estomacs chirurgicaux*, dont nous avons par hasard dix dans le service, alors qu'il nous a fallu attendre deux ans dans nos débuts avant d'en rencontrer un, inopérable du reste.

Il nous paraît intéressant de rappeler, à propos des indications opératoires, l'importance de la démonstration du siège du pylore ou de la portion prépylorique. Il suffira souvent, chez les femmes ptosiques en particulier, de démontrer que le pylore est à droite ou à sa place officielle, pour conclure à des modifications anatomiques importantes. Les plus âgés d'entre vous se rappelleront que nous avons, il y a déjà bien longtemps, démontré le siège du pylore et le niveau de la grande courbure au moyen de l'insufflation buccale brusque. Le succès d'un mot qu'on trouva spirituel fit remplacer l'insufflation buccale, qui n'avait d'autre but que la découverte du siège de l'estomac et du pylore par l'insufflation au clysopompe, créatrice de la fameuse dilatation.

Aujourd'hui l'examen aux rayons X, même quand il ne donne que l'indication du siège du pylore, nous paraît offrir des garanties plus sûres; toutefois le praticien qui n'a pas d'installation radiographique peut souvent tirer un parti suffisant de la sonde œsophagienne et ne pas s'en remettre à autrui pour donner à temps à son malade un conseil définitif.

Chez une de nos malades, la tumeur était à cheval sur le pylore, contrairement à la règle; un homme (tonnelier) opéré également de la pyloréctomie, avait vu en peu de mois fondre toute sa graisse, à l'exception de ses lipomes symétriques; les deux cas avaient obéi à la règle dégagée dernièrement, par Mlle Bégoune de notre statistique personnelle: C'est qu'un carcinome pylorique ou prépylorique a bien des chances d'amener le malade au chirurgien en 12 à 15 mois, ou en d'autres termes, qu'un carcinome de cette région, trouvé à l'opération ou à l'autopsie chez un malade ayant souffert de longues années de l'estomac, pourrait bien s'être développé sur la base d'un ancien ulcère; on peut en tirer la conclusion pratique que, quand un malade a longtemps souffert de l'estomac, quand il a été guéri une ou plusieurs fois d'un ulcère, il faut se méfier, s'il recommence à se plaindre après l'âge de 35 à 40 ans, et ne plus trop redouter une intervention, par crainte du néoplasme.

Mais la réciproque ne nous semble pas prudente: Un homme qui souffre depuis peu de temps, même s'il a l'âge du carcinome, peut fort bien avoir un ulcère simple, comme celui qui, âgé de 44 ans, nous arrivait, mourant, avec une perforation large comme un crayon, 15 jours après sa première consultation et qui ne pourra pas supporter son opération, et comme celui que nous montrons et qui, âgé de 66 ans, a fait en cinq à six mois une pseudotumeur dure, bossuée, cartilagineuse qu'on a extirpée comme étant un squirrhe, avec un fragment de pancréas et qui s'est révélée être un ulcère. Après une deuxième laparotomie pour perforation (*ulcus pepticum*) et une troisième pour iléus (ces deux dernières faites par M. le Dr. L. Picot), ce malade conserve sa fistule pancréatique qui donne plus d'un litre d'eau de roche par jour. Il s'est remonté visiblement dans son état général jusqu'alors déplorable, dès qu'on lui a fait ingérer *per os* le liquide (masqué) des 24 heures journalières. En dernier lieu nous lui avons implanté le trajet fistuleux bordé d'une zone de peau dans une anse jéjunale en Y. Il va quitter le service rose et frais.

Les autres opérés sont des gastroentérostomisés pour ulcère, traités pour ulcère ou pour troubles gastriques nerveux depuis de très nombreuses années (1903, 1906, 1909, etc.) et chez lesquels on a trouvé des lésions variant entre les étoiles laiteuses multiples autour d'un pylore attiré à droite et le cratère

immobilisé sur la colonne, à travers le pancréas, et permettant de loger la phalangine du pouce. Chaque fois le siège du pylore, attiré ou maintenu vers la droite, laissait prévoir des lésions anatomiques confirmant le diagnostic posé d'autre part dans le service de médecine interne ou par le médecin du malade.

Voici maintenant un ouvrier *électrocuté* avec sphacèle total du bras s'étendant jusqu'au milieu de l'omoplate et sur la peau duquel on constate, outre les traces de brûlure directe, de carbonisation, des modifications histologiques immédiates dont les plus faciles à voir au microscope sont des changements dans les stries des fibres musculaires et dans l'endothélium. Après l'amputation au niveau du col de l'omoplate, il fallut tailler en pleine musculature du moignon de l'épaule et sur le grand pectoral pour faire une première désinfection par suppression du milieu de culture: C'est là plus encore que par l'emploi de nouveaux désinfectants ou d'une nouvelle méthode qu'il faut chercher la modification dans le pronostic des traumatismes avec stupéfaction des tissus sur laquelle on a insisté dans les deux camps de la guerre mondiale.

Voici encore un malade, âgé de 37 ans, envoyé par M. le prof. *Taillens* avec *emphysème* et *immobilité thoracique*: Une *incision parasternale* droite permet d'exciser sur tous les cartillages costaux, à la *Freund*, un segment variant de 2 à 5 ou 6 cm, ce qui amena la possibilité immédiate d'un jeu respiratoire correspondant. Cette opération est facile et très peu sanglante; une fois les lèvres cutanées asséchées, la résection se fait en écartant les fibres musculaires, sans aucune ligature.

Voici enfin une jeune femme de 30 ans (!) déjà atteinte d'un *carcinome du rectum* simulant à la hauteur du sphincter *tertius* un chou-fleur de la portion vaginale du col utérin. Un cordon avec deux petits renflements vers la gauche soudant déjà la tumeur au bassin, on la traite au moyen d'un tube de mésothorium placé pour 24 heures. Comme toujours il semble que le résultat sera bon et le chirurgien aimerait bien se cacher derrière les rayons gamma! C'est là une tentation qu'on n'ose pas traiter de lâcheté.

Ajoutons, pour terminer, quelques réflexions à propos d'une demi-douzaine de *goitreux*, non point pour servir à la Société vaudoise les reliefs de la Société suisse de chirurgie, mais pour amorcer une campagne plus active. La mortalité opératoire ne peut guère descendre plus bas que celle de 0,6 % constatée dans l'ensemble des opérations faites en Suisse, surtout si l'on tient compte de malades comme celle qui est entrée à l'Hôpital pour suffocation au cours d'une pneumonie franche ou à peu près. Cette malade *ne boit pas d'eau*; elle n'a pas été traitée; son goître a débuté en 1908 et augmenté depuis 1915. Une auscultation attentive laisse espérer que ce goître, malgré son volume et sa vascularisation, ne compromettra pas la crise de la pneumonie: Un large badigeonnage à la teinture d'iode empêche la malade de croire qu'on la néglige absolument. Expectation armée. Peu à peu le calme revient et la malade sera opérée dans de bonnes conditions.

Mme D., 39 ans, *ne boit pas d'eau, n'en a jamais bu!* Son goître a été découvert par hasard par le médecin, il y a deux ou trois ans, et elle a suivi un traitement spécifique sans effet. Le 3 février, douleur subite, hémorragie. Enucléation d'un gros ovoïde mélangé de caillots.

Mlle S., 38 ans, dont le goître a débuté lorsqu'elle avait 16 ans, a voyagé constamment depuis en Russie, en Angleterre et en Allemagne; elle *boit très peu d'eau*.

Voilà trois malades de bon sens, très catégoriques, qui ne se reprochent aucune intempérance; leur seul point commun, outre leur sexe, c'est d'appartenir à la zone de l'Est, de la Tour de Gourze et de la Broye. Devons-nous, surtout en voyant, chez des jeunes filles par exemple, de gros goîtres semblant

être de très mauvaise nature par leur vascularisation et leur retentissement sur le cœur, disparaître après un séjour de trois ou quatre semaines au bord de la mer, admettre que ce n'est pas l'eau seule qui est coupable, mais aussi la nourriture, les légumes, les fruits, ou l'air de nos montagnes. Le fait est que la théorie toxique (ou des toxines microbiennes), si elle est séduisante telle qu'elle est développée par M. le prof. *Galli*, et dans les travaux si intéressants de M. *Messerli* (pour ne parler que de nos proches) comme explication de certaines proliférations cellulaires assez irrégulières ou des régressions de tous les corps thyroïdes, ne rend pas compte de l'existence des kystes uniques, pas plus que de celle des adénomes presque purs qu'on ne peut cependant pas séparer des goîtres.

En outre un traitement indirect serait aussi difficile que celui reconnu comme spécifique dans notre pays, au moins jusqu'à un certain degré de strumification, et le traitement au β Naphthol ne saurait en aucun cas être considéré comme supérieur à celui par les préparations iodées une fois le goître constitué; il aurait une valeur prophylactique. Les quelques expériences que nous avons faites ne nous ont donné aucun résultat: C'est-à-dire que les goîtres traités au β Naphthol n'ont présenté aucune diminution attribuable à la médication. Nous regrettons que M. *Messerli* ne soit pas là; nous suivons ses recherches avec le plus vif intérêt. Maintenant qu'il est agrégé au corps enseignant de notre Faculté, nous avons le devoir de dire notre impression, tout en espérant beaucoup le voir persévérer dans une voie qui doit être féconde.

On sait combien la prophylaxie personnelle ou familiale est difficile; chacun peut s'en convaincre en observant les siens. Un beau jour le goître est là, déjà trop modifié pour être accessible au traitement médicamenteux! L'opération est-elle au moins efficace? Jamais chirurgien n'a prétendu guérir un goitreux par une opération! Il a paré à certain danger plus ou moins immédiat et rien de plus; il a raboté un cou disgracieux, mais le malade, qui ne change ni ses ancêtres, ni ses habitudes, ni son pays, reste un goitreux ou un candidat au goître. *La récidence le guette.*

Voici une jeune fille de 24 ans, à laquelle on a enlevé, en octobre 1914, un noyau unique, siégeant à gauche dans le corps thyroïde et seul visible; on a lié les deux thyroïdiennes. Le reste de la glande semblait intact. Hier matin on est tout surpris de trouver à droite aussi bien qu'à gauche un conglomerat de noyaux donnant tout à fait l'impression d'une grappe de raisins très serrés; seule la corne supérieure droite, en apparence intacte, peut être conservée.

Voici un jeune homme opéré il y a dix-huit mois après quatre semaines de traitement par le repos et le β Naphthol; on lui a fait une résection à la Mikulicz, avec ligature des quatre artères thyroïdiennes. Il a soin de nous dire qu'il a bu beaucoup d'eau, *malgré notre recommandation*. Récidive bilatérale en noyaux kystiques très serrés; opération très, très laborieuse!

Voici enfin un malade âgé de 25 ans qui présente un conglomerat bilatéral des mêmes noyaux, traité par la ligature des quatre thyroïdiennes: La récidence ne sera pas amusante à tenir en bride!

En résumé, l'opération ne cherche qu'à parer à un danger plus ou moins immédiat; elle tend à le faire avant que ce danger soit trop pressant; elle poursuit à l'occasion un but esthétique, mais elle n'a pas la prétention de transformer le malade, qui reste au minimum un candidat à une pseudo-récidive, car il ne s'agit jamais d'une vraie récidence.

Suivant l'idée qu'on se fera de la cause du goître ou de la pénétration d'une toxine éventuelle, il faudra instituer une prophylaxie chargée d'empêcher cette pénétration par la nourriture entière, ou seulement par l'eau, par l'air,

par la faute de l'habitation, etc., etc., presque comme on le fait pour la tuberculose ou le paupérisme! Impossible de confier une *prophylaxie médicamenteuse* (β Naphthol ou préparations iodées) aux familles, même à celles des médecins! Et cependant la médication spécifique agit certainement si on l'entreprend au premier signal, et l'idée est venue d'y soumettre les recrues dans nos casernes. Mais à leur âge, cela est déjà trop tard, ainsi que l'a fait constater déjà, par expérience, le médecin en chef de l'armée. Il reste l'école: On sait combien il est fréquent que le goître débute entre huit et douze ans, plus souvent encore à 12, 13 et 14 ans; il serait peut-être difficile d'y faire prendre en mesure des pastilles; serait-il plus pratique d'ouvrir un flacon d'iode, à large ouverture, dans chaque classe?

Le médecin en chef a promis le concours de son autorité; nous-même nous avons commencé quelques démarches; malheureusement le petit coin de pays où nous aurions eu les quatre pieds blancs ne connaît pas le goître et nous laissons à vos soins de songer à cette lutte, pour décharger nos salles d'Hôpital et nos consciences. (*Autoréfééré.*)

M. Dind, après la collation offerte par le Département de l'Intérieur, fait les communications suivantes:

1^o Il montre deux cas de *dilatation variqueuse des extrémités inférieures*:

Le premier a été traité par l'injection iodo-iodurée (méthode *Schiassi*) il y a un mois. Cette méthode, exigeant un séjour au lit de trois à quatre semaines, donne de bons résultats. L'injection, faite au niveau de la saphène, après ligature de cette veine en amont du point d'injection, est très douloureuse pendant quelques minutes. Généralement, on obtient une thrombose de l'arbre veineux superficiel, dont l'étendue est proportionnelle à la quantité de liquide injecté.

Le second cas a été traité suivant la méthode de *Linser*, qui consiste à pratiquer, sans ligature préalable, des injections de sublimé 1 % dans les dilatations veineuses. La dose injectée est de deux, trois et même quatre c. c. On peut d'autant plus multiplier ces injections à quelques jours d'intervalle, que, faites sur le malade debout, elles ne sont ni douloureuses, ni toxiques; on les pratique dans le cabinet du médecin, le malade n'a pas à tenir le lit. Les thromboses ainsi réalisées sont restreintes au point d'injection et à son voisinage immédiat au lieu d'être étendues comme celles que réalise la méthode de *Schiassi*.

Les différentes méthodes de pansement pour varices, ulcérées ou non, sont:

a) La méthode d'*Unna* (bandes de gaze imbibées de gélatine à l'oxyde de zinc, glycérine et ichtyol). Cette méthode est bonne, le pansement appliqué peut demeurer en place pendant quelques semaines, à moins que la suppuration abondante n'exige son changement.

b) La méthode *Zédéno* qu'on peut ramener à l'application de bandes de gaze recouvertes d'une composition spéciale dont la teneur paraît être essentiellement de la pâte de zinc glycinée. Ce pansement, satisfaisant d'ailleurs, a l'inconvénient de se plâtrer un peu, de durcir par conséquent, et de coûter un peu cher vu la fréquence de son renouvellement.

c) La méthode *Inez*, qui emploie un bandage inextensible, produit, comme la bande *Zédéno*, de l'industrie suisse, appelant par conséquent la sympathie de notre corps médical. Cette méthode repose sur l'application de bas lacés, à trame inextensible (tissu d'ortie), facilement applicable sur les extrémités ulcérées ou non. Cette méthode est de beaucoup supérieure à celle des bas élastiques, et est, malgré le prix élevé du bas, bon marché à cause de la valeur et de la durée de l'appareil; M. Dind est certain de son succès.

d) Le pansement du Dr. *Cunier*. Notre regretté confrère, dont M. Dind rappelle la valeur scientifique et morale, s'était acquis une réputation étendue

dans le traitement des ulcérations dites variqueuses. Indépendamment des soins spécialement appliqués à la désinfection de la plaie, ce qui paraît sans importance, le procédé du Dr. *Cunier* veille à une contention et à une compression aussi exactes que possible des tissus congestionnés et des dilatations veineuses. Au lieu de recourir aux bas (élastiques ou non) ou aux bandes de gaze ou élastiques, le Dr. *Cunier* applique une bande en toile large de 10 à 12 cm, longue de 7 m, bande que le malade enlève et réapplique (pour le pansement) matin et soir. Le propre du pansement *Cunier* consiste dans le mode d'application qui exige le point de départ par un tour annulaire au niveau des malléoles avec un ou deux tours de spica sur le pied, puis, pour fixer solidement la bande, l'opérateur monte le long du membre obliquement jusqu'au dessus du mollet où, profitant de la forme cylindrique du membre à ce niveau, il en fait une fois le tour pour redescendre au niveau des malléoles par une marche oblique qui s'entrecroise avec la marche oblique ascendante, précédemment exécutée. L'opérateur, continuant de la sorte, finit par recouvrir toute la surface du membre comprise entre les tours annulaires du cou-de-pied et ceux qui se trouvent en amont du mollet. Leur entrecroisement successif, superposé, dessine une ligne droite élégante lorsque le pansement est bien appliqué. Ce faisant, le Dr. *Cunier* évite les renversés et son pansement tient en place admirablement; il est donc à tous égards recommandable et peu coûteux bien que son application demande plus de temps que l'*Inex*, tout en étant inextensible comme lui.

M. *Dind* rappelle, à ce propos, que le Dr. *Cunier* a fait, à l'Hôpital cantonal de Lausanne, un legs de fr. 10,000 pour le traitement des variqueux si possible par la méthode qu'il a préconisée. Il sera tenu compte, espérons le, de ce vœu si modestement indiqué; pour l'heure il en va ainsi bien que les bandes *Cunier* aient été remplacées par des bandes plus étroites (7 au lieu de 12 cm) qui, par ce fait, sont d'une application plus aisée.

2° M. *Dind*, à propos de la radiothérapie, insiste vivement sur les dangers inhérents à l'emploi, au cours du traitement des épithéliomas, des faibles doses de rayons qui exercent une action excitante sur les tumeurs cancéreuses. L'utilisation des filtres, éliminant l'action à la fois nulle et dangereuse des rayons „mous“, permet l'application, à haute et même très haute dose, de rayons „durs“. Les résultats obtenus de la sorte, sont beaucoup plus favorables et beaucoup plus rapides. M. *Dind* insiste sur la nécessité d'éliminer des surfaces en traitement toutes les croûtes et squames hyper et parakératosiques capables, même à épaisseur minime, d'opposer une résistance considérable à la pénétration des rayons. Il présente à ce propos quelques cas:

a) Cancer pavimenteux de l'angle intermaxillaire ayant provoqué la formation de tumeurs ganglionnaires cervicales dépassant les dimensions d'une tête d'enfant. Sous l'influence du traitement (240 H, après filtration) ces tumeurs ont presque entièrement disparu.

b) Récidive (après opération sanglante) d'un sarcome à petites cellules rondes de la région du *manubrium sterni*, avec métastases disséminées sur toute la peau du thorax et dans les ganglions axillaires. La guérison se maintient depuis deux ans après application de 480 H filtrés.

c) Récidive, après opération sanglante, d'un ostéosarcome du maxillaire supérieur droit chez un enfant de six mois. La tumeur, considérable, paraît nettement régresser; on ne peut cependant se prononcer avec certitude à cet égard malgré l'application d'un traitement énergiquement et rapidement conduit.

d) Sarcome de la région inguinale gauche, inopérable vu son étendue, actuellement guéri; il ne persiste comme seule trace qu'un peu d'empâtement cutané et sous-cutané de la région primitivement atteinte.

e) Epithéliome spongio-cellulaire de la région du talon. Bien que cette forme (cancroïde perlé) ne soit pas envisagée comme relevant de la radiothérapie, M. Dind en a fait ici une application à très haute dose (avec filtration); il se peut en effet que l'échec thérapeutique enregistré dans un cas de cette nature repose sur un dosage insuffisant. Sachant, en effet, que les squames cutanées sont capables d'opposer une résistance considérable à la pénétration des rayons, on peut, partant de là, en assimilant les „perles cornées“ à des résistances hyperkératosiques, espérer triompher de leur résistance par l'augmentation des doses appliquées.

3° Parlant de la syphilis, M. Dind présente:

a) Un cas d'*ostéomyélite syphilitique* du tiers inférieur de l'humérus, survenue chez un homme de 44 ans niant toute infection spécifique. S'agit-il d'un cas d'hérédo-syphilis? Aucune manifestation ne le démontre; le Wassermann est du reste positif. L'affection qui date d'un an, a débuté par des douleurs rhumatoïdes jusqu'au moment où, à la suite d'un énergique effort musculaire récent, l'os s'est fracturé, sans déplacement grâce à la résistance du périoste épaissi et infiltré. La radiographie fait constater l'existence d'une ostéite raréfiante et d'une hyperpériostose; la ligne épiphysaire, les condyles et l'articulation sont indemnes.

b) Un cas de *myélite spécifique* chez un ancien syphilitique. L'affection se traduit d'après l'examen fait par M. le Dr. Brunschweiler, par l'abolition des réflexes abdominaux sous-ombilicaux avec exagération des réflexes rotuliens et achilléens des deux côtés; le Babinsky et le Rossolimo sont positifs des deux côtés, l'Offenstein positif à gauche est sans réponse à droite. La sensibilité au toucher est très compromise au niveau d'une bande abdominale transversale qui correspond aux dixième et onzième segments dorsaux. La sensibilité superficielle est amoindrie à ce même niveau. Le sens des attitudes segmentaires y est entièrement aboli; pas de troubles trophiques. Augmentation du tonus dans les membres inférieurs avec troubles considérables de motilité.

4° Viennent ensuite quatre enfants atteints de *trichophyties*, l'un superficiellement, les trois autres profondément (*Kerion Celsi*) sans qu'il soit possible, chez aucun de ces derniers, de constater la présence des lésions dénommées lichen trichophytique. Celles-ci n'ont pas été produites par de multiples injections (intra et sous-cutanées) de trichophytine, qui ont d'ailleurs nettement mis à jour les phénomènes d'allergie (hypersensibilité spécifique), non seulement chez les trois malades atteints de trichophytie profonde, mais aussi chez ceux chez lesquels le parasite (*trichophyton gypsum*) habite (cliniquement du moins) les couches superficielles de la peau; ceci prouve manifestement, une fois de plus, que les phénomènes généraux (immunité) peuvent apparaître dans ces conditions (nous retrouverons le même phénomène dans l'urétrite blennorrhagique). Notons que les lésions trichophytiques profondes ont, dans les cas présentés, rapidement cédé, en l'absence de toute thérapeutique locale, au traitement trichophytinique; celui-ci, accélérant la formation des défenses (anticorps), permet à l'organisme de se libérer ainsi plus rapidement des parasites ou de leurs toxines. Sur ce dernier point on n'est point encore définitivement fixé: La trichophytine localisée dans les tissus (tout comme la tuberculine) pourrait fort bien, comme le trichophyton lui-même, déclencher les phénomènes locaux d'allergie.

5° M. Dind expose le traitement de la blennorrhagie:

a) Chez l'homme où la méthode employée, lorsqu'elle l'est à temps, met le malade à l'abri de toute participation de l'urètre profond au processus blennorrhagique, ce qui écarte tout danger de prostatite, de spermatocystite et d'épididymite¹⁾.

¹⁾ L'exposé de cette méthode et les résultats obtenus seront publiés dans la Revue médicale de la Suisse romande par M. le Dr. Cornaz, interne du service.

b) *Chez la femme*: Depuis plusieurs années M. Dind traite la blennorrhagie utérine par des injections stérilisantes à base de protargol (10 %). Récemment le prof. Almkvist, de Christiania, a préconisé le traitement local de l'endométrite blennorrhagique par des injections de: Albargine 1 g, Tragacanthé et Alcool aa 2,5 g, Eau 100 g. Ces deux méthodes, la première plus simple, et tout aussi bonne, semble-t-il, que la seconde, donnent des résultats excellents¹⁾, infiniment supérieurs „au laisser aller“ souvent pratiqué dans ce domaine.

M. Pache, assistant de M. Dind, a fait, à la demande de ce dernier, des recherches relatives aux phénomènes généraux provoqués par la blennorrhagie, à l'immunité et à la fixation du complément au cours de l'urétrite gonococcique simplement catarrhale ou compliquée (épididymite, arthrite, etc.). Ces recherches, dont le résultat sera publié par leur auteur, montrent l'irrégularité véritablement fantaisiste de ces réactions générales qui apparaissent, disparaissent, reparaissent pour ne point persister, sans que rien puisse faire prévoir la raison d'être de ces changements généralement rapides. On s'explique ainsi à la fois l'échec fréquent, quoique non régulier, et l'utilité fréquente mais nullement certaine, du traitement vaccinal et sérothérapique de la blennorrhagie. Si M. Dind, contrairement à l'avis général, parle favorablement du traitement sérothérapique, c'est entre autres motifs, parce que celui-ci lui a donné parfois — non pas régulièrement — des succès; il en va d'ailleurs de même avec le traitement vaccinal antigonococcique dont les succès également connus aboutissent aussi à de nombreux échecs, même dans des cas en apparence très propices à son application.

6° M. Dind présente quelques malades atteints de *dermatoses*:

a) Un cas de *parapsoriasis, forme guttata*. Il expose à ce propos les bases du groupe nosologique créé par le Dr. Brocq avec ses trois types si différents d'aspect et peut-être si différents aussi pathogénétiquement: La forme réticulaire (*parakératosis variegata*) dont un cas a déjà été présenté dans une séance clinique antérieure, la forme *guttata*, puis la forme *en placards*. Les lésions de ces types mordides — voisinant avec le psoriasis, l'eczéma chronique et les lichénisations — très accentuées sur le malade présenté, ont ceci de particulier d'être aussi rebelles au traitement qu'elles sont silencieuses au point de vue subjectif. Le malade présenté offre de plus la particularité de greffer, sur son état parapsoriasique datant de plusieurs mois, une éruption maculeuse syphilitique récente qui trouble et complique le tableau parapsoriasique. Notons une fois de plus que, *parallèlement à cette éruption cutanée secondaire, existe un trouble méningitique cérébro-spinal* se traduisant, à défaut de symptômes subjectifs, par une forte pression du liquide cérébro-spinal, un Nonne positif, une certaine quantité (1 ‰) d'albumine et une lymphocytose manifeste (40 cellules).

b) Un cas de *lupus de la lèvre inférieure* et de la muqueuse buccale correspondante, ayant déterminé chez un enfant de 15 ans des phénomènes éléphantiasiques très accentués. Le malade présente des lésions lupeuses plus discrètes des régions parotidiennes et sous-maxillaires, lésions qu'on a pu rendre beaucoup plus manifestes qu'elles n'étaient antérieurement par l'application de la pommade Moro; c'est là un phénomène d'allergie locale.

c) Un cas de *lichénisation à foyers multiples* disséminés sur le tronc et sur les membres formant au total huit placards de dimension variant entre celles d'un écu de fr. 5 et une pièce de 50 cts. La coloration rouge-sombre de ces placards est en grande partie masquée par un état d'hyperkératose finement

¹⁾ Ces résultats seront publiés par le Dr. Isenegger, chef de clinique.

lamelleuse, micacée, adhérente. L'un des placards, à cheval sur la zone marginale de la partie occipitale du cuir chevelu, est constitué par une éruption circinée, de 5 à 6 cm de diamètre, dont la partie centrale guérie, offre seulement un peu de pigmentation. En dehors de ces placards de lichénisation si bien délimités que l'on peut les considérer comme appartenant au lichen simple chronique de Vidal, on peut voir, soit dans leur voisinage immédiat, soit ailleurs sur le corps, un essaimage de papules typiques de lichen plan. La présence de cette éruption plaide en faveur de l'opinion défendue par M. Dind, qui unit sous le vocable lichen aussi bien les papules isolées et agglomérées du lichen plan, que les lichénisations névrodermiques de Brocq et que le lichen de Vidal. Toutes ces manifestations, parfois isolées et souvent successives ou coexistantes comme ici, relèvent d'une seule et même cause, probablement infectieuse: Le lichen. M. Dind met à ce sujet en garde le praticien contre l'erreur souvent commise qui consiste à prendre pour un placard eczémateux la lésion que présente le malade à la région occipitale. S'il est vrai que chez l'enfant l'eczéma impétigineux (dû souvent à la pédiculose) de cette région est fréquent, il est également vrai que chez l'adolescent et surtout chez l'adulte cette lésion est généralement lichénienne; pour guérir, elle demande par conséquent le traitement arsenical. (*Autoreféré.*)

Séance du 31 mars 1917.

Présidence de M. Thélín, président.

Le président exprime les regrets de la Société qui a éprouvé par la mort de M. le prof. Combe une perte douloureuse. Il prononce l'éloge du défunt. — L'assemblée se lève pour honorer sa mémoire.

M. Jaquerod fait une communication intitulée: *Mise au point concernant la valeur thérapeutique de la tuberculine.*

M. Cevey discute quelques-unes des assertions de M. Jaquerod. Il conteste que la méthode de celui-ci soit la meilleure, et affirme que les indications qu'il a posées sont trop restreintes. Il ne craint pas, personnellement, de traiter des cas fébriles par la tuberculine. Il soutient aussi que la solidité des guérisons acquises par ce procédé thérapeutique est particulièrement durable et que l'immunité se maintient plus longtemps que ne le pense M. Jaquerod. Il donne lecture d'un grand nombre d'observations cliniques résumées montrant des guérisons acquises depuis neuf à douze ans malgré la gravité des cas traités. Il conteste que la tuberculine soit un remède dangereux et s'élève, chiffres en mains, contre le terme „d'hécatombes“ employé par le conférencier pour apprécier les résultats des premiers essais de Koch au moyen de sa „lymphe“.

M. Delay estime qu'il est très difficile de juger par quelques observations sommairement rapportées de la valeur réelle d'une thérapeutique antituberculeuse. Tous les médecins ont vu des cas de tuberculose guérie, avec ou sans traitement. La seule façon de se rendre compte objectivement de l'efficacité du traitement tuberculinique serait d'observer, par l'examen du cadastre sanitaire, au cours d'un certain nombre d'années, les variations de la mortalité due à la tuberculose. Il demande à M. Jaquerod de quelle façon la cure tuberculinique doit être conduite, c'est-à-dire quelle progression dans les doses et quels espaces entre les injections doivent être observés.

M. Jaquerod: Il faut arriver à faire supporter sans réaction appréciable une certaine dose, avant de passer à la suivante.

M. Schaller conteste à M. Jaquerod que l'âge de certains malades soit une contre-indication du traitement; il a guéri par la tuberculine des malades de 50 et 60 ans.

M. Cevey fait remarquer aussi que l'enfant supporte des doses importantes de tuberculine sans dommage.

M. *Lucien Jeanneret* n'est pas de cet avis. Il redoute chez l'enfant l'adoption des méthodes à fortes doses. Il préconise, comme il l'a développé dans une publication, la voie d'administration intradermique, moins brutale. Il tient à ajouter cependant que son opinion actuelle est nettement moins favorable à l'application générale de la tuberculine chez l'enfant que la lecture de ce travail ne le ferait penser. Il faut, d'après son avis d'aujourd'hui, réserver cette application aux cas qui ne guérissent pas spontanément, étant admis que la tuberculose de l'enfant manifeste une tendance à peu près invariable à la guérison spontanée.

M. *Taillens* remercie M. *Jaquerod* de son exposé dont il loue l'objectivité. Il rappelle les phénomènes biologiques expérimentaux sur lesquels *Koch* basait ses affirmations au sujet du rôle de la tuberculine dans l'organisme malade. Il présente quelques remarques sur les qualités des exsudats pleurétiques, qui sont probablement riches en toxines proches parentes de la tuberculine, et qu'il convient en pratique de respecter aussi longtemps que possible. Il relève que les cas cliniques suivis de guérison que M. *Cevey* a exposés sont presque tous des cas aigus, c'est-à-dire des cas „à surprise“, chez lesquels on assiste parfois à des évolutions rapides vers la guérison, même sans l'aide d'aucun traitement. Il se rallie aux indications et contre-indications du traitement tuberculinique posées par M. *Jaquerod*.

M. *Caspari*, répondant à M. *L. Jeanneret*, qui a parlé incidemment de la curabilité de la tuberculose rénale, affirme que celle-ci ne guérit jamais. Les cas qui paraissent cliniquement guéris sont ceux où le rein s'est exclu par oblitération de l'uretère, mais ce n'est pas dire que les foyers tuberculeux siégeant dans le parenchyme rénal soient réellement réparés.

M. *Burnand* constate que M. *Jaquerod* a posé nettement, dans son exposé, les indications et contre-indications du traitement tuberculinique et a indiqué le mode de dosage et de progression auquel il s'est fixé. M. *Cevey* a critiqué cette méthode, mais sans fournir les mêmes précisions. Il demande à M. *Cevey* de nous renseigner sur ses idées à ce sujet, car il estime que les médecins ne peuvent se faire une opinion motivée sur le traitement préconisé par celui-ci sans en connaître les principes exacts.

MM. *Cevey* et *Pochon* font observer que ces données se trouvent exposées dans un ouvrage publié en 1909 par M. *Cevey*.

M. *Cevey* répond en quelques mots aux observations que lui ont présentées les orateurs précédents.

MM. *Jeanneret-Minkine* et *Krafft*, surpris par le grand nombre des cas de guérison rapportés par M. *Cevey*, demandent à celui-ci de revenir prochainement devant la Société avec un exposé complet de sa méthode, avec des observations détaillées et, au besoin, avec présentation de malades.

Le comité organisera une séance dans ce but.

Medizinisch - pharmazeutischer Bezirksverein Bern.

VI. Wintersitzung, Donnerstag, den 8. Februar 1917, im Café „Schmiedstube“. ¹⁾

Vorsitzender: Herr *Hauswirth*. — Schriftführer: Herr *Ludwig*.

Herr Dr. *Matti*: **Demonstration, Behandlung von arterio-venösen Krieganeyrismen.** (Autoreferat.)

I. D. L., französischer Internierter, 27 jährig.

Verletzung durch Spitzgeschoß im September 1914. Einschuß in der rechten Oberschenkelgesäßfalte, Ausschuß unterhalb der Spina ilei a. s. Die

¹⁾ Bei der Redaktion eingegangen 2. Juli 1917.

rechte Gesäßbacke war ein Drittel größer als die linke. In der Tiefe fühlte man eine pulsierende Geschwulst; man hörte ein kontinuierliches, systolisch verstärktes Schwirren, das bis zur Kniekehle fortgeleitet wird. Im Bereich der rechten Gesäßbacke und anschließenden Partien des Oberschenkels venöse Stauung, sensible und motorische Peroneuslähmung. *Diagnose:* Arterio-venöses Aneurysma, von einer Glutealarterie ausgehend. 3. Dezember. Operation in Morphinum-Aethernarkose. Zunächst extraperitoneale Ligatur der Arteria hypogastrica. Dann Freilegen eines faustgroßen arterio-venösen Aneurysmas unter den Glutealmuskeln.

Es handelte sich um eine Kommunikation der A. glut. inf. mit einem System gewaltig dilatierter Venen. Trotz präliminärer Ligatur der Hypogastrica sehr starke kollaterale Blutung aus dem Gebiete der Perforantes. Exzision des Sackes nach Ligatur der Glut. inf., Tamponade der großen Höhle. Ungestörte Wundheilung.

Der Ischiadicus war unter dem Aneurysmasack völlig platt gedrückt. Es bestehen deshalb noch einige Aussichten auf Wiederherstellung der Leitung.

II. M. L., französischer Internierter, 27 jährig.

Verletzt am 22. August 1914, Sagittalschuß durch den Unterschenkel dicht unterhalb des Kniegelenks. Im untern Teil der Kniekehle fand sich eine pulsierende Geschwulst, hühnereigroß, fühlbares und hörbares Schwirren, systolisch verstärkt bis in die Leistenbeuge und bis in die Fußgelenkgegend fortgeleitet. Unterschenkel erheblich geschwollen, Schwellung schon bei kürzerem Gehen stark zunehmend, bläuliche Verfärbung der Haut vom Fuß bis zur Kniekehle.

Diagnose: Arterio-venöses Aneurysma der Poplitea.

9. Dezember 1916. Operation in Morphinum-Aethernarkose. Es findet sich ein kleinapfelgroßes, arterio-venöses Aneurysma mit fünfcentimesstückgroßer Verbindung zwischen der von vorne nach hinten durchschossenen Arteria und Vena poplitea. Nach provisorischem Abschluß der Arterie, ober- und unterhalb des Sackes, wird die Vene oben und unten ligiert und durchtrennt und der aus der Vene gebildete Aneurysmasack dicht an der Kommunikationsstelle mit der Arterie abgetragen. Längsnaht der Arteria poplitea auf eine Strecke von $2\frac{1}{2}$ cm. Verlauf ungestört, der Unterschenkel ist abgeschwollen, der Puls in der Tibialis postica und Tibialis antica deutlich fühlbar. Die Gehfunktion hat sich deutlich gebessert.

III. F. A., französischer Internierter, 28 jährig.

Verwundet am 20. August 1914, Weichteilschuß medial durch den Oberschenkel ungefähr in der Mitte. Es fand sich eine gleichmäßige Schwellung medial in der Mitte des Oberschenkels, stark pulsierend mit fühl- und hörbarem systolisch verstärktem Schwirren, peripher und zentral weit fortgeleitet.

Diagnose: Arterio-venöses Aneurysma der A. femoralis oberhalb des Adduktorenschlitzes.

14. Dezember 1916. Operation in Morphinum-Aethernarkose; es findet sich eine erbsengroße Kommunikation zwischen Arteria und Vena femoralis dicht oberhalb des Adduktorenschlitzes. Nach provisorischem Verschuß der Arterie ober- und unterhalb der Verletzungsstelle wird die aneurysmatisch ausgedehnte Vena femoralis oberhalb und unterhalb der Kommunikationsstelle unterbunden, durchtrennt und ein 2 cm langes Stück der A. femoralis reseziert. Zirkuläre Naht der A. femoralis, Wundschluß unter teilweiser Tamponade, ungestörter Heilungsverlauf. Der Puls ist in der Tibialis postica und in der Tibialis antica fühlbar, Funktion der verletzten Extremität normal.

IV. H. A., französischer Internierter, 33 jährig.

Verwundet am 28. August 1914. Gewehrschuß in den Nacken rechts, Einschuß neben dem sechsten Halswirbel. Nach vier Tagen Entfernung eines

Spitzgeschosses vom Einschuß aus. Rechts am Halse, vom Kieferwinkel abwärts bis zum untern Rand des Kehlkopfes fand sich eine hühnereigroße, stark pulsierende Geschwulst mit intensivem, systolisch verstärktem Schwirren, das auch über dem Herzen und im ganzen Bereich der Schädelwölbung noch fühl- und hörbar war. Die rechte Hälfte des Gesichtes, besonders die Lippen, bläulich verfärbt. Patient litt schwer unter einem ständigen lauten Summen und Sausen im Kopf, war psychisch sehr deprimiert. *Diagnose:* Arterio-venöses Aneurysma mit Verbindung zwischen V. jug. int. mit A. carotis ext. oder interna. 22. Januar 1917. Operation in Morphinum-Aethernarkose. Es fand sich ein arterio-venöses Aneurysma in Form einer Kommunikation zwischen der Carotis interna dicht oberhalb der Teilungsstelle und der gewaltig ausgedehnten Vena jug. com., ausgedehnte derbe schwielige Verwachsungen im ganzen Umkreis der perforierenden Gefäßgeschwulst. Die größte Schwierigkeit bot die Isolierung der Vena jug. dicht an der Schädelbasis. Nach Ligatur und Durchtrennung der Vene peripher und zentral von der Verletzungsstelle werden Carotis com. und Carotis ext. mit weichen Gefäßklemmen abgeschlossen und nach seitlicher Eröffnung des venösen Aneurysmasackes festgestellt, daß vom Gehirn her aus der Carotis int. arterielles Blut in kräftigem Strahl herausströmt. Deshalb Ligatur der Carotis interna peripher und zentral von der Verletzungsstelle. Technisch wäre eine seitliche Naht der Arterie ausführbar gewesen, doch wurde sie unterlassen wegen der Gefahr der Thrombose an der Nahtstelle und sekundärer GehirneMBOLIE. Wundschluß unter teilweiser Tamponade. Verlauf ungestört.

Patient ist überaus glücklich, von dem lästigen Geräusch im Kopfe, das ihn Tag und Nacht quälte, endgültig befreit zu sein. Die Zirkulation in der rechten Gesichtshälfte ist wieder normal geworden und es ist leicht verständlich, daß trotz Unterbindung der jug. com. die venösen Abflußverhältnisse besser geworden sind, weil jetzt die Kollateralen vollständig frei sind, während vorher durch das einströmende arterielle Blut auch im Bereich der Kollateralvenen eine erhebliche Rückstauung hervorgerufen wurde.

Bei diesen vier Fällen von Aneurysma arterio-venosum war die erhebliche Rückbildung der zuführenden Hauptarterie oberhalb der Verletzungsstelle sehr auffällig. Die gleiche Beobachtung habe ich bei drei weiteren seither operierten arterio-venösen Aneurysmen und bei einem rein arteriellen Aneurysma erhoben und zwar ging die Rückbildung der Arterie proximal stets nur bis zum Abgang des nächsten seitlichen Hauptastes, so an der Femoralis bis zur A. profunda femoris. Das Lumen der zuführenden Hauptarterie fand sich durchwegs um ein Drittel bis zur Hälfte verkleinert; bedeutend hochgradiger war jeweilen die Rückbildung des distalen Arterienabschnittes peripher von der Verletzungsstelle. Es handelt sich hier so gut wie bei der Ausdehnung des kollateralen Arteriennetzes um eine biologische Anpassung des verletzten Arterienstammes an die veränderten Verhältnisse und man kann aus einer derart auffälligen Rückbildung der Hauptarterie praktisch die Berechtigung zur Ligatur herleiten. Entsprechend konnten wir bei unsern einschlägigen Fällen während der Operation feststellen, daß das Abklemmen der Hauptarterie dicht oberhalb und unterhalb der Verletzungsstelle keinen wesentlichen Einfluß auf den Arterienpuls hatte. Die Indikationen für Ausführung sogenannter idealer Operationen, das heißt der Gefäßnaht, sind deshalb bei arterio-venösen und rein arteriellen Kriegsaneurysmen, die erst im zweiten oder dritten Jahr nach der Verletzung zur Operation gelangen, nicht mehr die gleichen wie bei frischen Aneurysmen. Es hat keinen Sinn, eine mit Rücksicht auf die Ungleichheit der zu vereinigenden Gefäßlumina schwierige zirkuläre Gefäßnaht auszuführen, wenn von der Unterbindung keine Zirkulationsstörungen im distalen Extremitäten-

abschnitt zu befürchten sind. Gleichwohl wird man auch bei ältern Aneurysmen die Gefäßnaht ausführen, wenn die Rückbildung des verletzten Hauptarterienstammes keine sehr hochgradige ist, besonders wenn sich die Verletzung an einer der bekannten kritischen Unterbindungsstellen befindet, wie beim zweiten und dritten vorstehend referierten Falle. Immerhin muß man auch bei den spät zur Operation gelangenden Fällen mit eventueller Gefährdung der Gefäßnaht durch die ruhende Infektion rechnen.

Diskussion: Herr *Arnd* betont, daß bei der Nachbehandlung von operierten Aneurysmen empfohlen wird, den Patienten hoch zu lagern und ihm große Mengen von Kochsalzinfusionen zu verabfolgen.

Herr *Steinmann* erinnert an einen Fall von *Kocher*, wo beide Karotiden unterbrochen wurden und wo Patient sich noch jetzt vollständig wohl fühlt.

Herr *Arnd* demonstriert eine Röntgenaufnahme eines Kniegelenks, nach vorheriger Aetherinjektion, wodurch ein Lipom deutlich sichtbar gemacht wurde.

Rechtsschutzinstitution. Herr *Hauswirth*: Da in der Sitzung vom 30. November 1916 der Vorstand des Bezirksvereins beauftragt wurde, sich mit einem Notar in Verbindung zu setzen zur Besorgung der Inkassi, so schlägt Herr *Hauswirth* vor, daß im kantonalen Aerzteverein die Anregung gemacht werden sollte, daselbst einen Anwalt beizuziehen, der in Fragen von Standesordnung, Verträgen etc. konsultiert werden sollte. Der Vorstand des Bezirksvereins schlägt dem Bezirksvereins vor, Herrn Notar *Walter Guggisberg* in Bern zur Besorgung der Inkassi zu wählen. Herr *Guggisberg* wird gewählt.

Herr *Steinmann* weist auf einen frühern Beschluß hin, in dem sich die Spitäler verpflichteten, zu einer festgesetzten Taxe Unfall- und Krankenkassenpatienten aufzunehmen, daß er jedoch vernommen hat, daß nun trotzdem Spitäler zu billigerem Preis solche Patienten aufnehmen. Um solche Beschlüsse nicht zu vergessen, wäre die Wahl eines ständigen Sekretärs sehr gegeben.

Herr *Hauswirth*: Der Vorstand hat beschlossen ein *Beschlußbuch* anzulegen.

Vertrag mit der kantonalen Krankenkasse.

Wahl eines Beisitzers in den Vorstand. Der Vorstand schlägt dem Verein vor, daß ihm das Recht eingeräumt werden soll, als Beisitzer zum Vorstand das abtretende Präsidium beizuziehen.

Diesem Vorschlag wird zugestimmt und wird Herr *Pflüger* provisorisch als Beisitzer gewählt.

Referate.

Aus der deutschen Literatur.

Zur pathologischen Anatomie des infektiösen Ikterus. Von L. Pick. B. kl. W. 1917, H. 19/20.

Verfasser konnte die Organe einer großen Zahl an infektiösem Ikterus gestorbenen Soldaten untersuchen und fand teils die von andern Untersuchern angegebenen Veränderungen, teils von diesen abweichende.

In allen Fällen fehlte eine Vergrößerung der Milz. Von besonderen Befunden ist anzuführen eine Schwellung der Lymphdrüsen in zwei Fällen, zweimal eine fibrinöse Pharyngitis, von der der eine Fall noch eine fibrinöse Pericarditis aufwies,

in zwei Fällen Hirnoedem, zweimal frische Blutung auf der Dura, z. T. mit gleichzeitigen Ependymblutungen der Seitenventrikel, ferner eine fibrinöse Ausscheidung und punktförmige Blutungen an der Durainnenfläche und zweimal Oedem der Nebennieren.

Von den seinerzeit von Beitzke angegebenen Cardinalveränderungen beim infektiösen Ikterus konnte Verfasser einen Teil durch seine Untersuchungen bestätigen, während andere Veränderungen weniger stark oder stärker ausgeprägt waren.

Zunächst fanden sich in allen Fällen kleine oder größere Blutungen an den

Schleimhäuten, serösen Häuten, im Myocard, in den Lungen, der Milz und zwei Mal in der Haut.

Die Nierenveränderungen waren im makroskopischen Aussehen wechselnd; die Nieren waren teilweise groß und ikterisch und zeigten Blutungen. Einrisse, wie sie Beitzke infolge trüber Schwellung beschreibt, wurden nicht gesehen. Mikroskopisch zeigten sich sehr reichlich eosinophile Zellen in Infiltraten, sowie große blasse Zellelemente, die auf degenerierte Epithelien zurückgeführt werden. Häufig findet man z. T. hyaline und gallig gefärbte Cylinder.

An der Skelettmuskulatur bestanden neben ausgedehnten Blutungen besonders mikroskopisch wahrnehmbare Degenerationen, z. T. vom Typus der Zenkerschen Degeneration.

Die Leber war meist groß, ikterisch. Zwei Mal fand sich das mikroskopische Bild einer akuten Leberatrophie.

Der charakteristische Befund an der Haut bestand in einer konstant beobachteten perivaskulären Infiltration. Ein Teil der Fälle zeigte Ausbildung von Exanthem. Schönberg.

Ueber diphtherieähnliche Bazillen bei chronischer Bronchitis. Von H. Landau. B. kl. W. 1917, H. 19.

Verfasser fand im Sputum einer 50-jährigen Frau mit geringen entzündlichen Erscheinungen während langer Zeit Stäbchen mit Polkörperchen, die in frischem Präparate das Bild von Diphtheriebazillen darboten, sich aber im Tierversuch von denselben unterschieden. Kulturell zeigte der Stamm eine starke Veränderlichkeit. Verfasser ist geneigt, die Bazillen als avirulente Diphtheriebazillen anzusehen.

Eine diphtherieverdächtige Halserkrankung soll nicht vorausgegangen sein. Schönberg.

Encephalitis lethargica. Von C. von Economo. W. kl. W. 1917, Nr. 17.

In der psychiatrischen Klinik in Wien wurden mehrere Fälle beobachtet, die in ihrer Entstehung und ihrer Symptomatologie eine gewisse Ähnlichkeit untereinander zeigten, und die an eine Art Schlafkrankheit erinnerten. Der Beginn ist gewöhnlich akut mit Kopfschmerzen, dann tritt ein Zustand von Somnolenz auf, oft verbunden mit Delirien; der somnolente Zustand ist in den einzelnen Fällen verschieden tief; er kann rasch oder erst im Verlauf von Wochen an Tiefe zunehmen und zum Tode führen oder nach kurzer oder langer Zeit wieder weichen und nur eine psychische Schwäche zurücklassen. Zu Beginn der Erkrankung bestehen meist einzelne meningeale Reizsymptome — Nackensteifigkeit etc. — doch

stets nur in geringem Grade. Einige Fälle verlaufen mit Fieber, andere dauernd fieberfrei. Fast immer treten Lähmungserscheinungen auf, sowohl im Gebiete der Hirnnerven, als im Gebiete der Extremitäten. Das gehäufte Auftreten der Fälle ließ von vorne herein als Aetiologie eine Infektion mit Mikroorganismen als am wahrscheinlichsten annehmen. Ein Zusammenhang mit Influenza oder mit Heine-Medin'scher Poliomyelitis war aus zahlreichen Gründen unwahrscheinlich. Tuberkulose ließ sich mit Sicherheit ausschließen. — Der Sektionsbefund der beiden tödlich verlaufenden Fälle ergab makroskopisch, daß es sich um eine akut entzündliche Erkrankung des Gehirnstamms handelte mit Beteiligung des Großhirns. Mikroskopisch zeigte sich das Bild einer Polioencephalitis cerebri, pontis und medullae oblongatae mit geringer Poliomyelitis. Verfasser sieht die Erkrankung als eine spezifische an, hervorgerufen durch ein spezifisches Lebewesen, das eine besondere Affinität zum zentralen Nervengewebe hat, ähnlich, aber nicht identisch wie das Virus der Heine-Medin'schen Krankheit.

VonderMühl.

Einige Bemerkungen zur Frühdiagnose der Variolois. Von Ed. Allard. Derm. Wsch. 1917, Nr. 19.

Da leichte Fälle von Variolois nicht selten verkannt werden und der Verschleppung der Variola dienen, hebt Allard einige charakteristische Merkmale hervor, an denen speziell das Exanthem schon in den ersten 24 Stunden nach Ausbruch sicher erkannt werden kann.

Bei Beginn steigt die Temperatur unter Kopf- und Gliederschmerzen während 1—2 Tagen an, fällt dann plötzlich und bei völligem Wohlbefinden des Patienten tritt das Exanthem auf. Dieses hält sich streng an die Verbreitung der Variola (beidseits Stirn, behaarter Kopf, Gesicht, Vorderarme und Hände). Es sind eruptiv auftretende, leicht livide Flechten, oft schon Knötchen, die schon innerhalb 12 Stunden z. T. in gedellte Pusteln übergehen. Häufig finden sich Pusteln am harten Gaumen. Lutz.

Die Perforation der Lamina cribrosa durch Luftdruck. Von D. v. Hansemann. B. kl. W. 1917, Heft 18.

Verfasser beobachtete in mehreren Fällen von Granat- oder Minenverletzungen eine Perforation der Lamina cribrosa, wobei der Schädel durch Sprengstücke gar nicht getroffen worden war und auch keine Verletzungen aufwies. In allen Fällen hat die Explosion in großer Nähe der Verwundeten stattgefunden. An der der Lamina cribrosa entsprechenden Stelle

fand sich am Gehirn neben den Bulbi olfactorii eine oberflächliche Zertrümmerung. Verfasser nimmt an, daß die Verletzung durch den plötzlich gesteigerten Luftdruck zustande gekommen sei. In einem Falle schloß sich an die Verletzung eine eitrige Meningitis an.

Schönberg.

Zur Klinik und Bakteriologie der Ruhr.

Von E. Kindborg. B. kl. W. 1917, Heft 18.

Die Beobachtungen des Verfassers lassen sich in folgende Sätze zusammenschließen: Die Ruhr stellt ein klinisches Krankheitsbild dar, das durch alle Bakterien, sowie durch Amöben hervorgebracht werden kann, durch Schädigung der Dickdarmwand, sei es durch die primäre Tätigkeit der Keime oder indem die Darmwand vorher geschädigt ist. In Frage kommen hauptsächlich der Shiga-Kruse-Bazillus, dann der Flexner-Y-Typus, ferner die Paratyphusbazillen und der Bac. faecalis alcaligenes. Auch gewisse Coli-Stämme, sowie Paratyphus- und Typhusbazillen können das klinische Bild der Ruhr erzeugen. Der Shiga-Kruse-Bazillus kann auch choleraartige Erkrankungen hervorrufen, wie auch durch Cholera ruhrähnliche Krankheitserscheinungen bewirkt werden können.

Zur röntgenographischen Darstellung von Eitergängen und Eiterhöhlen des Brustkorbs. Von M. Hirsch. B. kl. W. 1917, Heft 18.

Durch Injektion von Wismutbrei in eine Eiterfistel konnte Verfasser in einem Fall die Lage und Verlaufsrichtung des Eiterganges röntgenographisch zur Darstellung bringen.

Ueber Gasbrand und seine Ursachen.

Von H. Conradi und R. Bieling. B. kl. W. 1917, Heft 19.

Nach Ansicht der Verfasser sind die von Welch-Fränkell, Ghon-Sachs, Hibler beschriebenen Gasbazillen, sowie die Maligne Oedem- und Rauschbrandbazillen, die als selbständige und abgrenzbare Bakterienarten angesehen werden, nur wandelbare Entwicklungsstufen des einen Gasbranderreger, des Bac. sarcoemphysematodes und sind mit ihm durch die gemeinsame Abstammung verbunden. Der Formenreichtum des Krankheitsverlaufs hängt ab von den Besonderheiten der Wunde und der Infektionstüchtigkeit des infizierenden Stammes. Schönberg.

Die diagnostische Verwertbarkeit der Thermopräcipitinreaktion nach Schürmann bei chronischer Gonorrhoe. Von E. Emmerich. D. m. W. 1917, Nr. 19.

Emmerich hat über die von Schürmann angegebene Thermopräcipitinreaktion ein-

gehende Nachprüfungen ausgeführt. Er kommt zum Schluß, daß diese Reaktion den Erwartungen nicht entspricht, da sie bei sicheren Gonokokkenfällen versagte und andererseits bei sicher negativen Kontrollfällen positive Resultate ergab. Die diagnostische Verwertbarkeit der Reaktion ist demgemäß sehr beschränkt.

VonderMühl.

Beobachtungen an Hemeralopie- und Skorbutkranken. Von Emil Zack. W. kl. W. 1917, Nr. 19.

Zack beobachtete in den ersten Monaten 1916 in einem Spital in Rußland bei Kriegsgefangenen gehäuftes Auftreten von Hemeralopie. Daß Hemeralopie zuweilen mit der Ernährung zusammenhängt, wurde schon von verschiedenen Seiten angenommen, und es scheint auch bei den Kranken Zack's der Fall gewesen zu sein. Die Nahrung, welche diese Kriegsgefangenen erhielten, war offenbar genügend in Bezug auf Kaloriengehalt; sie war eiweiß- und fettarm und kohlehydratreich, namentlich aber fehlt frisches Rohgemüse, allgemeiner gesagt, es fehlte frische Substanz. Zudem ist der Umstand von Bedeutung, daß die Nahrung der Landessitte gemäß sehr lange gekocht wurde (Kohlsuppe). Die Annahme eines Zusammenhangs zwischen Ernährung und Hemeralopie wurde durch das gleichzeitige Auftreten einiger Skorbutfälle gestützt, und schließlich durch den Erfolg der angewandten Therapie bestätigt. Diese Therapie bestand in der Verabreichung von Preßsaft der frischen Mohrrüben. In Rußland ist dieser Preßsaft sehr beliebt, namentlich auch als Hausmittel gegen anämische Zustände. Meist wurde am Vormittag der Saft aus 200 bis 400 g roher Rüben gegeben. Die hemeralopischen Beschwerden heilten hierauf in einigen Tagen. Der gleiche Erfolg war durch Verabreichung von Leber oder rohen Eiern zu erreichen.

VonderMühl.

Tympanismus vagotonicus. Von R. Bálint. B. kl. W. 1917, H. 18.

Das Symptom dieser vom Verfasser zum erstenmal beschriebenen Krankheit besteht in einer hochgradigen tympanitischen Auftreibung des Abdomens, die auf Verabreichung von Atropin verschwindet. In zwei Fällen konnte die Tympanie durch Physostigmin ausgelöst werden. Von anderen gleichzeitigen Erscheinungen wäre zu nennen eine Störung in der Harnausscheidung, indem im abgeschwollenen Zustand die Ausscheidung von Wasser, Kochsalz und Stickstoff zurückgeht, um im Zustand der Aufgetriebenheit sich zu steigern; ferner eine Bradykardie und respiratorische Arrhythmie. Letztere war

in einem Fall besonders stark ausgesprochen, daneben bestanden hochgradige Eosinophilie, Graefe'sches-Symptom und vagatonische Pupillenreaktion.

Nach Ansicht des Verfassers findet sich die Gasansammlung in den Därmen als Folge von Erregungen des Vagus, wofür auch die übrigen Krankheitssymptome sprechen. Auch die Störung in der Harnausscheidung ist auf eine Vagusstörung zurückzuführen, so daß das ganze Krankheitsbild als eine Neurose des Vagusnervensystems anzusprechen ist.

Schönberg.

Ein Fall von Aneurysma der Arteria vertebralis. Von Lutz. B. kl. W. 1917, Heft 19.

Mitteilung eines einschlägigen Falles bei einem 20-jährigen Musketier; das Aneurysma entstand im Anschluß an eine Schußverletzung des Halses und wurde operativ entfernt.

Galaktosurie nach Milchezuckergabe bei angeborenem, familiärem, chronischem Leberleiden. Von J. Göppert. B. kl. W. 1917, Heft 20.

Bei einem zweijährigen Kind mit chronischem Leberleiden unbekannter Aetiologie, das auch bei Geschwistern des Kindes beobachtet worden war, bestand Galaktosurie bei Ernährung mit Milch, sowie bei Verabreichung von Galaktose oder Milchezucker.

Es wurde also bei Milchezuckerfütterung die schwerer verträgliche Hälfte des Milchezuckers, die Galaktose, von der Leber nicht verbrannt und erschien im Urin.

Therapeutisch ergibt sich aus dieser Tatsache, daß man bei der Galaktoseintoleranz auch den Milchezucker in der Ernährung vermeiden soll und durch einen andern Zucker z. B. Nährzucker oder Rohrzucker ersetzen soll.

Schönberg.

Der Konzentrations- und Wasserversuch als einfaches Hilfsmittel zur Beurteilung der Kriegsnephritis. Von L. R. Grote. M. m. W. Nr. 21, 1917.

Verfasser will zeigen, daß zur Beurteilung der Kriegsnephritiden ein großer Laboratoriumsapparat keineswegs erforderlich ist, und daß mit relativ einfachen Mitteln eine den heutigen wissenschaftlichen Erkenntnissen gerecht werdende Diagnostik und Therapie getrieben werden kann. Die Kriegsnephritis ist die akute diffuse Glomerulonephritis, eine im ganzen gutartige Krankheit. Das für den Körper schädliche Moment liegt in der gestörten Funktion der Niere, die einerseits in der Wasserausscheidung, andererseits in der Ausfuhr der nicht mehr verbrennbaren Stoffwechselprodukte besteht. Die funktionelle Diagnostik ohne analytische Hilfsmittel gründet sich auf die dauernde Prüfung der Konzentration und der Wasserausscheidung gegenüber einem bestimmten

Angebot. Beim „Konzentrationsversuch“ wird dem Patienten, der die übliche Kost erhält, während 36 Stunden jede Flüssigkeitszufuhr entzogen. Dabei zeigt ein Verharren des spezifischen Gewichtes des Urins auf Werten, die an Tagen mit reichlicher Flüssigkeitszufuhr erzielt wurden, den Krankheitszustand der Niere an. Beim „Wasserversuch“ erhält der Kranke morgens nüchtern 1500 ccm Wasser zu trinken, wobei die Harnausscheidung in 1/2-stündigen Portionen, im ganzen während 4 Stunden, geprüft wird. Die gesunde Niere wird sich innert 4 Stunden des gesamten zugeführten Flüssigkeitsquantums entledigen. Bei bestehenden, in Bildung oder Lösung begriffenen Oedemen sind diese beiden Prüfungen natürlich wertlos. Die Richtlinien für die diätetische Behandlung ergeben sich aus dem Resultate der beiden Versuche ohne weiteres in dem Sinne, daß Patienten mit günstigem Konzentrationsversuch unbedenklich eine annähernd normale Eiweiß- und Kochsalzzufuhr gestattet ist, während eine erhöhte Flüssigkeitszufuhr nur in den Fällen am Platze ist, die mit schlechter Konzentration eine gute Wasserausscheidung verbinden. Die Bewertung der Eiweißausscheidung als Maß der Schwere der Nierenerkrankung wird nach der Ansicht des Verfassers sehr überschätzt, er erblickt in dem Ausfall des Konzentrations- und Wasserversuches einen wertvolleren Aufschluß für die Beurteilung des Grades der gestörten Nierenfunktionen.

Glaus.

Ueber das gehäufte Auftreten von Ekzema marginatum (Epidermidophytie) in Lazaretten und bei der Truppe. Von G. Schellenberg. M. m. W. Nr. 21, 1917.

Verfasser berichtet von gehäuften Auftreten des Ekzema marginatum Hebrae in der Lungenheilstätte Ruppertsheim während der Kriegszeit. In dessen Bekämpfung ist er von der medikamentösen Behandlung abgegangen und hat die Patienten mit der künstlichen Höhensonne bestrahlt. Die Resultate sind befriedigend, indem die Mehrzahl der Fälle in 5—18 Sitzungen geheilt wurden, eine geringere Anzahl wurde wesentlich gebessert. Zweimal trat ein Rezidiv auf, das auch zur Heilung gebracht wurde.

Glaus.

Welche Bedeutung besitzt die Wassermann'sche Reaktion für Diagnose und Therapie der Syphilis. Von E. Finger und R. Müller. Zschr. f. ärztl. Fortbildung, 1917, Nr. 8/9.

Die W-R. ist außer bei Syphilis häufig positiv bei Framboësie und bei Lepra, bei Lupus erythematodes acutus und vorübergehend bei Typhus exanthematicus, ferner in ganz seltenen Fällen bei schwerer Tuberkulose, Karzinose und bei Pneumonie im Krisenstadium, bei Sepsis und bei Scharlach mit schweren septischen Erscheinungen.

Die Differenzen im Ausfall der Reaktion an verschiedenen Instituten beruhen vor allem auf Verschiedenheiten in der Empfindlichkeit des Complementes; dieses ist daher jeweils auf die Durchschnittsempfindlichkeit zu prüfen.

Bei negativem Ausfall sind für die Lues folgende Punkte zu berücksichtigen: 1. Bei primärer Lues beginnt die Reaktion erst in der fünften bis spätestens achten Woche. 2. Bei sec. und tert. Lues kann negativer Ausfall vorkommen, wenn nur isolierte Herde vorhanden sind; ferner in gewissen Fällen maligner Lues, nach kurz vorausgegangener Behandlung, kurz nach einer Geburt und bei anämischen, unterernährten Individuen. Negative W-R. findet sich außerdem häufig bei latenter Lues, bei Tabes, bei isolierter Iritis, bei Neurorezidiven. Bei Lues hereditaria kann bisweilen die Reaktion erst einige Wochen nach der Geburt positiv werden.

Bei positiver W-R. ist eine Behandlung einzuleiten; nach einer Kur von Durchschnittsstärke soll die Reaktion geprüft werden; ist sie noch positiv, so ist die Kur fortzusetzen, so lange noch eine deutliche Beeinflussung des Reaktionsausfalles zu konstatieren ist.

In veralteten Fällen des Latenzstadiums ist die Reaktion oft trotz energischster Behandlung nicht beeinflussbar. Negativer Ausfall der Reaktion im Primär- und Sec.-Stadium spricht natürlich nicht gegen Einleitung einer Therapie. Socin.

Beobachtung eines B. paratyphi C als Eitererreger in zwei Fällen. Von R. Neustadt. M. m. W. Nr. 22, 1917.

Der erste Befund wurde an einem an Malaria tropica leidenden und mit Chininjektionen behandelten Patienten erhoben. Es fand sich außer einem bereits gut abgekapselten und eingedickten rahmigen Eiter enthaltenden Abzeß der rechten Thoraxwand, der sich offenbar im Anschluß an eine intramuskuläre Chinininjektion gebildet hatte, ein Empyem der rechten Pleurahöhle und ein in die Ventrikel perforierter Hirnabzeß des Hinterhauptlappens. Der zweite Fall betrifft ebenfalls einen Malariakranken, bei dem sich unter der Rückenhaut ein haemorrhagisch-eitriges Infiltrat gebildet hatte. In beiden Fällen fand sich als Erreger der Eiterung ein kulturell und im Tierversuch als Paratyphus C anzusprechender Bazillus. Glaus.

Ein Beitrag zur Epidemiologie der Weil'schen Krankheit. Von F. Klose. M. m. W. Nr. 21, 1917.

Die Uebertragung der für die Weil'sche Krankheit als spezifischer Erreger anzusehenden Spirochaete kann nach Verfasser in einigen Fällen durch Stechfliegen zu Stande kommen. Dagegen ist für die von ihm beobachteten Krankheitsfälle bei einer

Temperatur von 18° Celsius eine Infektion durch Stechfliegen sicher auszuschließen. Eine mehr oder weniger enge Berührung mit dem Patienten spielt nach dem Verfasser bei der Uebertragung keine hervorragende Rolle, obwohl zwei Fälle von Laboratoriumsinfektion die Möglichkeit einer direkten Kontaktinfektion mit virushaltigem Material dartun. Bis jetzt wurde die Ausscheidung der Spirochaete bloß im Urin sicher nachgewiesen. Ob die den Händen anhaftenden Keime durch den Mund oder durch geringfügige Hautverletzungen in den Organismus gelangen, ist noch nicht sichergestellt. Die mit dem Urin kranker Menschen an Meerschweinchen erzielten positiven Impferfolge ergeben die Notwendigkeit sorgfältiger Desinfektion der Exkremente. Die in der Rekonvaleszenz häufig beobachteten Temperaturerhöhungen sind von erneuten Ausschwemmungen von Spirochaeten im Urin der Patienten gefolgt. Glaus.

Ueber die diagnostische Verwertung des Blutbildes bei Flecktyphus und Papataciefieber. Von V. Schilling. M. m. W. Nr. 22, 1917.

In Anbetracht der immer noch schwierigen und zudem oft unzuverlässigen und einen großen Laboratoriumsapparat voraussetzenden bei Verdacht auf Flecktyphus in Betracht kommenden diagnostischen Methoden betont Verfasser die Wichtigkeit und Bedeutung eines einfachen Blutaussstriches. Mit einer kleinen Erweiterung der gewöhnlichen Technik lasse sich die Diagnose des Flecktyphus außerordentlich fördern. Verfasser unterscheidet acht Klassen Leukozyten: Basophile, Eosinophile, vier Klassen Neutrophile (nämlich Myelocyten, Jugendliche, Stäbchenkernige, Segmentkernige), Lymphocyten und Große Mononukleäre. Besonders wichtig ist das Differentialverhältnis der Neutrophilen. Bei pathologischen Blutbildern verschieben sich die Neutrophilen mehr und mehr aus der Segmentkernklasse in die normal nur 4% umfassende Stäbchenkernklasse oder sogar weiter in die Jugend- und Myelocytenklasse (Kernverschiebung nach Arneth). Bei Flecktyphus besteht bei mäßiger Vermehrung der Leukozyten insgesamt, die auch fehlen kann, eine leichte, an sich ganz uncharakteristische Neutrophilie, aber mit einer sehr erheblichen ständig zunehmenden Kernverschiebung. Die Kerne gehören hauptsächlich der Stäbchenkernklasse an in allmählichen Uebergängen zu vereinzelt Formen der Jugendklasse. Lymphocyten und Große Mononukleäre sind in fast normalen Verhältnissen vorhanden; auffällig sind atypische Formen und einige Reiz- und Plasmazellen. Die Eosinophilen sind anfangs nicht so absolut verschwunden wie bei Typhus. Auch bei Papataciefieber ist das Blutbild für die Diagnose

wertvoll. Es findet sich ebenfalls eine erhebliche Zunahme der neutrophilen Stabkernigen. Dem Verfasser sind einzig durch den Blutausschlag schon mehrere schwierige Differentialdiagnosen gelungen. Glaus.

Ueber die Provokation von Gonokokken durch intravenöse Einspritzung von Gonokokkenvakzinen. Von J. Heller. M. m. W. Nr. 22, 1917.

Während Verfasser die therapeutische Bedeutung der Vakzineinspritzungen ablehnt, hat er über den diagnostischen Wert von Arthigon und Gonargin bemerkenswerte Erfahrungen gemacht. Hatten die provokatorischen Argentumeinspritzungen keine Gonokokkenausscheidungen ergeben, so wurde am dritten Tag eine intravenöse Injektion von Gonokokkenvakzine in eine Armvene gemacht. Bei 250 Einspritzungen wurde keine lokale Reaktion oder irgend eine Komplikation festgestellt. Bei 201 diagnosti-

schen Einspritzungen ergab sich, daß in 25 % wieder Gonokokken ausgeschieden wurden. Ein Zufall erscheint ausgeschlossen; man muß einen aetiologischen Zusammenhang zwischen Vakzineinspritzungen und Gonokokkenausscheidungen annehmen. Glaus.

Ist der Genuß von Saccharin gesundheitsschädlich? Von G. Joachimoglu. Zschr. f. ärztl. Fortbildung, 1917, Nr. 9, S. 249.

Saccharin kann tagelang in sehr großen Dosen (3—5 gr), wie sie praktisch nie in Betracht kommen, eingenommen werden, ohne daß Vergiftungserscheinungen auftreten. Der Stoffwechsel wird durch Saccharinzufuhr nicht beeinflusst, hingegen wird die Resorption der Nahrungsstoffe etwas verschlechtert. Das Saccharin wird unverändert durch die Nieren ausgeschieden. Sichere Vergiftungsfälle durch Saccharin sind nicht bekannt. Socin.

Aus der französischen Literatur.

Concrétions mycéliques des canalicules lacrymaux. Von L. Gourfein-Welt. Revue médicale de la Suisse romande, Nr. 4, 1917.

Der Verfasser beschreibt drei Fälle von Mycelconcretionen in den Tränenkanälchen. Es handelt sich um eine kleine Geschwulst, die meistens in der Gegend des unteren Tränenkanals sitzt und die auf den ersten Blick am ehesten einem gewöhnlichen Chalazion entspricht. Das Débridement des Tränenkanals und die Entfernung der Mycelmassen bringen jeweiligen sofortige und bleibende Heilung.

In aetiologischer Beziehung kommen namentlich in Betracht die Streptothrix von Förster und die Aktinomykose. In den drei

Fällen des Verfassers saß die Affektion merkwürdigerweise immer im oberen Tränenang. Die bakteriologische Untersuchung ergab im frischen Präparat und kulturell eine Streptothrix, die dem Förster'schen Typus vollkommen entsprach. Daneben muß aber noch eine klinisch gleich aussehende Form einer Tränen-Nasenerkrankung angenommen werden, die durch den Aktinomycespilz bedingt wird. Bei dieser Erkrankung ist auffallend, daß gewöhnlich nur ein Tränenkanal infiziert ist. Diese Erscheinung hängt damit zusammen, daß die Pilzfäden in dem aus dem Tränenkanal fließenden Eiter nicht enthalten sind.

Hedinger.

Aus der italienischen Literatur.

Di un metodo semplice per la cura della sciatica con lo stramento incruento, graduale, progressivo, prolungato del nervo che può servire anche per la diagnosi differenziale fra la sciatica vera e quella simulata. Von Pierucci. Giornale di medicina militare. Anno LXV, 1917. — 31 Gennaio. Fascicolo 1.

Unter den verschiedenen Mitteln und therapeutischen Prozeduren, welche zur Heilung der Ischias vorgeschlagen wurden, findet sich bekanntlich auch die Dehnung des Nervus ischiadicus, welche in ihrer äußersten Durchführung darin besteht, daß das Kniegelenk das vordere Schultergelenk berührt.

Statt dieser Methode versuchte Verfasser unter Anwendung des bekannten Tillaux'schen Extensions-Apparates den Ischiadicus allmählich, progressiv und kontinuierlich zu dehnen. Zuerst wurden kleine Gewichte für

die Extension verwendet, dann immer größere und falls diese Schmerzen verursachten, wurde hie und da zu Morphinum Zuflucht genommen.

Der Tillaux'sche Extensionsapparat wurde zirka 40 Tage lang in situ gelassen. Dann wurde das Bein täglich eine Zeit lang elektrisiert. Nach Angaben des Verfassers soll diese Methode gute Resultate liefern. Ferner soll man dadurch in die Lage kommen, eine simulierte Ischias nach ziemlich kurzer Zeit zu erkennen.

In der Tat hatten die Simulanten, welche sich einer solchen Behandlung unterziehen ließen, nicht die nötige Ausdauer und erklärten sich bald vollkommen geheilt, oder klagten über Beschwerden seitens des angewandten Apparates, die in Wirklichkeit gar nicht hervorgerufen werden konnten. Verfasser betont zum Schlusse ganz richtig auch die große Einfachheit der Methode,

welche auch in den kleinsten Spitälern, ja sogar in einem Haushalt, durchgeführt werden kann, da der Tillaux'sche Apparat

d. h. der gewöhnliche Extensionsapparat überall zu haben ist.

Rodella.

Bücherbesprechungen.

Grundsätze für den Bau von Krankenhäusern. Von Thel. Bibliothek von Coler-von Schjerning, Bd. XX, 2. Auflage. Berlin Verlag Aug. Hirschwald. Preis M. 6.80.

Einleitend betont der Verfasser, daß seit dem Erscheinen der ersten Auflage seines Buches (1904) gewisse Wandlungen in den Anschauungen über die Anlage von Krankenhäusern eingetreten sind. Das Pavillonssystem wird bei Neubauten nicht mehr in der gleichen Weise bevorzugt, wie vor 1—2 Jahrzehnten. In ausgedehnterem Maße als früher hat sich ferner die Errichtung kleiner Krankenhäuser als erforderlich erwiesen; die Anlage großer gemeinsamer Krankensäle wird heute gerne vermieden und an ihrer Stelle die Zahl der Einzelzimmer und der kleinen Krankenzimmer erhöht. Diese Forderungen der Neuzeit hat Verfasser in

seinen Ausführungen eingehend berücksichtigt.

In den verschiedenen Abschnitten des Buches über Bedarf eines Krankenhauses an Betten, über die verschiedenen Bauplätze, über den Bauplan, über die bauliche Einrichtung des Krankenhauses im Allgemeinen, über Krankenzimmer und ihr Zubehör bietet das Buch eine Fülle praktisch wichtiger Angaben und wertvoller Rat-schläge. Eine große Zahl von Grundrissen und Lageplänen von Krankenhäusern und neueren deutschen Garnisonslazaretten finden sich im Anhang.

Das Buch wird jedem Arzt, der sich mit dem Bau eines Krankenhauses zu beschäftigen hat als wertvoller Ratgeber dienen können.

Hunziker, Basel.

Therapeutische Notizen.

Aphorismen. Von P. G. Unna. Dermatolog. Wochenschrift, Bd. 64, Heft 13.

- a) Innerliche Verabreichung von
Tinctura Arnicae (10 %) 5,0—20,0
Aqua dest. ad. 200,0
D. S. 2 stündl. 1 Eßlöffel

befördert die Resorption von Hautblutungen sehr deutlich und sollte auch bei inneren, speziell Hirnblutungen wieder mehr verwendet werden.

- b) Prießnitzumschläge mit einer 1 bis 5%igen Lösung von officinellem Pepsin in 2%igem Borsäurewasser bewirken sehr rasch eine Abblassung und Abflachung von Nackenfurunkeln, Keloiden und hypertrophischen, wulstigen Narben und Narbensträngen. Ebenso lassen sich durch Lymphstauung bedingte elephantiasische Schwellungen sehr rasch zurückbringen. Lutz.

Vorübergehende Amaurose scheinbar nach Optochinum basicum. Von Ginzberg. D. m. W. 1917, Nr. 19.

Ginzberg hatte unter strenger Beobachtung der Mendel'schen Vorschriften einer 20-jährigen Krankenschwester, die an Unterlappenpneumonie erkrankt war, Optochinum basicum verordnet. Es stellten sich in der Folge ziemlich schwere, vorübergehende Sehstörungen ein, wie sie nach Optochinum basicum nur selten beobachtet werden. — Eine nachträgliche Untersuchung der Pillen zeigte aber dann, daß dieselben salzsaures Optochin enthielten. Die ärztliche Verordnung war richtig gewesen; das Rezept war im Kopierbuch des Apothekers richtig eingetragen. Offenbar hatte aber der Gehilfe das Rezept nicht vorschriftsgemäß ausgeführt.

VonderMühl.

Kleine Mitteilungen.

Lausanne: Zum Professor der pathologischen Anatomie und zum Direktor des pathologischen Institutes wird gewählt Dr. Christoph Socin, erster Assistent am pathologischen Institut Basel.

Nach Rücksprache mit der Krankenkassen-Kommission des Baselstädtischen Apotheker-Verbandes wird der im Proto-

koll der Geschäftssitzung der Medizinischen Gesellschaft Basel vom 14. Dezember 1916 (vide Corr.-Bl. 1917, Nr. 20, pag. 652) publizierte Ausdruck „direkte Unwahrheiten“ bedauert und ersetzt durch „den Tatsachen nicht entsprechende Behauptungen“.

Dr. Albert Lotz,
Aktuar der Medizinischen Gesellschaft
Basel.

Schweighauserische Buchdruckerei. — B. Schwabe & Co., Verlagsbuchhandlung, Basel.

CORRESPONDENZ-BLATT

Bruno Schwabe & Co.,
Verlag in Basel.
Alleinige
Insertatenannahme
durch
Rudolf Mosse.

für
Schweizer Aerzte

mit Militärärztlicher Beilage.

Herausgegeben von

C. Arnd
in Bern.

E. Hedinger
in Basel.

P. VonderMühl
in Basel.

Erscheint wöchentlich.

Preis des Jahrgangs:
Fr. 18.— für die Schweiz, fürs
Ausland 6 Fr. Portozuschlag.
Alle Postbureaux nehmen
Bestellungen entgegen.

Nº 36

XLVII. Jahrg. 1917

8. September

Inhalt: Original-Arbeiten: Dr. A. Reinhart, Anatomische Untersuchungen über die Häufigkeit der Tuberkulose. 1153. — Dr. H. v. Salis, Ueber Spreizfußbehandlung. 1162. — B. Galli-Valerio, Die Anwendung einer Flechte (*Bryopogon jubatus*) als Ersatz der Wattepfropfen für Kulturröhrchen. 1168. — Debrunner, Die Glühbirne als improvisierter Heißblutapparat. 1168. — **Varia:** Emetin und Psoriasis. 1170. — **Vereinsberichte:** V. Hauptversammlung der Vereinigung schweizer. Hals- und Ohrenärzte. 1171. — **Referate.**

Original-Arbeiten.

Aus dem patholog. Institut der Universität Bern. (Direktor: Prof. Wegelin.)

Anatomische Untersuchungen über die Häufigkeit der Tuberkulose.

Von Dr. A. Reinhart.

Die im Jahre 1900 erschienenen, Aufsehen erregenden Mitteilungen von *Naegeli* über die Häufigkeit der Tuberkulose haben seither von verschiedenen Seiten eine Nachprüfung erfahren, wobei die Statistiken sich im großen und ganzen nach den von *Naegeli* aufgestellten Gesichtspunkten richteten. Solche Statistiken liegen aus einer großen Anzahl von Städten Deutschlands vor, während in der Schweiz die Zürcher Untersuchungsreihe von *Naegeli* selbst, mit Ausnahme einer älteren Zusammenstellung von *Schlenker* aus dem Kantons-spital St. Gallen (1893) die einzige geblieben ist. Es dürfte aber gerade für unser Land von Interesse sein, zu untersuchen, ob die Bevölkerung verschiedener Gegenden in gleicher Weise von Tuberkulose befallen ist und ob sich in dem seit 1900 verstrichenen Zeitraum eine Aenderung in der Häufigkeit der Tuberkuloseinfektion, vielleicht eine Abnahme derselben ergeben hat. Aus diesem Grunde habe ich nach den Grundsätzen von *Naegeli* ein größeres Sektionsmaterial am pathologischen Institut in Bern auf tuberkulöse Veränderungen untersucht. Das Berner Material dürfte auch deshalb Interesse beanspruchen, weil in ihm wohl in stärkerem Maße als in Zürich die ländliche Bevölkerung vertreten ist.

Ich habe nun vom Sommer 1915 bis 1. Januar 1917 sämtliche Leichen des Institutes während und nach der Obduktion des genauesten auf irgendwelche Zeichen einer Tuberkuloseinfektion untersucht.

Bevor ich näher auf die gefundenen Zahlen eingehe, möchte ich noch einige Worte über die Einteilung der Tuberkulose sagen. Denn beim Durchgehen der Tuberkulose-Literatur stößt man auf alle möglichen Bezeichnungen. Man spricht von letalen, nicht letalen, latenten, manifesten, von floriden, von offenen, geschlossenen, von akuten, chronischen Tuberkulosen, neuerdings nach *Ranke* von einem primären, sekundären, tertiären Stadium.

Naegeli hat in seiner viel zitierten Arbeit die Tuberkulosen eingeteilt in letale, in latent aktive und latent inaktive. Eine Einteilung, die von den meisten Autoren, wenn nicht wörtlich, so doch im Prinzip angenommen wurde. Was eine letale Tuberkulose ist, bedarf keiner weiteren Erörterung; hingegen sind die Begriffe latent inaktive und latent aktive Tuberkulose geeignet, einige Verwirrung hervorzurufen. Der Begriff latente Tuberkulose stammt von *v. Baumgarten*. Er versteht darunter kleine weiße oder gelbe Knötchen in induriertem Lungengewebe, ebenso feste käsige oder käsig-breiige Knoten in den Lungen, in den Bronchialdrüsen und in den subpleuralen Lymphknoten. *v. Baumgarten* nennt diese durch histologische und bakteriologische Untersuchungen als sicher tuberkulös erkannten Herde deshalb latent, weil sie vermöge ihrer geringen, allgemeinen und örtlichen Störungen dem Arzte verborgen bleiben. Eine latente Tuberkulose ist also eine Tuberkulose, die in vivo nicht diagnostiziert werden kann. Es hat nun freilich der Begriff latente Tuberkulose seit der Auffindung von vollvirulenten Tuberkelbazillen durch *Bartel* in makroskopisch und mikroskopisch unveränderten Drüsen eine Erweiterung erfahren. Schon *v. Baumgarten* hat später den Begriff auf den Tuberkelbazillus selbst ausgedehnt, weil er vermöge seiner Anspruchslosigkeit seinen ernährenden Wirt kaum belästigt, indem er nur „ganz geringfügige, durch die anatomische Untersuchung oft nur schwer nachweisbare Produkte verursache“. *Naegeli* und die meisten Autoren führen unter der Rubrik latent aktive Tuberkulosen solche Fälle an, bei denen die Sektion eine noch deutlich fortschreitende Tuberkulose zeigt, die aber nicht Todesursache ist. Da sind nun aber viele Fälle mitgerechnet, die für den Kliniker nicht latent waren. Neben der schweren, zum Tode führenden Krankheit war die Tuberkulose als komplizierende Krankheit diagnostiziert. *v. Baumgarten* und *Stetter* wollen diese Fälle als manifeste Tuberkulose bezeichnen, ein Ausdruck, der in dieser Einschränkung nichts weniger als glücklich ist. Eine letale Tuberkulose ist auch manifest.

Ferner ist es äußerst schwierig, anzugeben, welche Tuberkulose eigentlich mit Sicherheit inaktiv ist, seit in völlig vernarbten und verkalketen tuberkulösen Herden noch virulente Tuberkelbazillen gefunden wurden. Von solchen Herden können, wenn auch selten, wieder fortschreitende Prozesse ausgehen. Die Schwierigkeiten, die einzelnen tuberkulösen Formen in eine Rubrik richtig einzuordnen, sie mit einem kurzen klaren Wort zu bezeichnen, sind also nicht klein. Deshalb halte ich mich analog *Necker*, bei meiner Einteilung nur an pathologisch-anatomische Tatsachen. So sollen also die Tuberkulosen eingeteilt sein: 1. in *Tuberkulose als Hauptbefund, oder letale Tuberkulosen*; 2. in *Tuberkulose als Nebentbefund* und hier die zwei Unterabteilungen: *noch fortschreitende und nicht fortschreitende Prozesse*. Zu diesen letzteren gehören tuberkulöse Herde, die vollkommene Abkapselung zeigen und Herde, die vernarbt und verkalkt sind, und dann vielleicht als ausgeheilt betrachtet werden können.

Was von diesen letzteren Formen noch zur Tuberkulose gerechnet wurde, bedarf noch einiger kurzer Erörterungen. *Naegeli* rechnete zu diesen Tuberkuloseformen pleuritische Spitzenadhäsionen, pleuritische Narben mit darunter liegenden schiefriigen Indurationen, Kalkherde in Lungen und Bronchialdrüsen. Die Anschauung, daß alle diese Veränderungen als Residuen einer stattgehabten tuberkulösen Infektion zu betrachten seien, wurde freilich von vielen Autoren als zu weit gehend abgelehnt. *Naegeli* sagt aber auch: „Selten wird eine von diesen Veränderungen allein (vielleicht von den Kalkherden abgesehen) uns zur Wahrscheinlichkeitsdiagnose genügen, sondern erst die zwischen den einzelnen abnormen Befunden bestehenden Relationen werden unsere Auffassung befestigen.“ *Burkhardt* zählte schiefriige Indurationen und pleuritische Verwachsungen, soweit keine andere Zeichen von Tuberkulose sich fanden, nicht

mit. *Beitzke* geht noch weiter, indem er Verkalkungen als nicht sicher tuberkulös besonders aufführt. *Kraemer* gibt als Ursache von Kalkherden auch Lungensyphilis an. Und nach *Schüppel* sollen sogar typhöse Prozesse zu Verkalkungen in Bronchialdrüsen führen. *Goerdeler* kommt in seinen langen Untersuchungen zum Schluß: „Als sicher tuberkulös können nur solche Lungenindurate angesehen werden, die tuberkulöse Gewebsproliferation und tuberkulös käsiges Material aufweisen; ebenso sei diffuse Verkalkung kein Kriterium einer abgelaufenen Tuberkulose und Krankheitsprozesse mancherlei anderer Art als tuberkulöser Genese können in Lungen und Lymphdrüsen zu außerordentlich ähnlichen Veränderungen führen, wie gewisse Formen der Tuberkulose. Daraus folgt, daß die in ihrer Deutung zweifelhaften Befunde an Lungen und Lymphdrüsen es unmöglich machen, einwandfrei zu ermitteln, wie häufig Tuberkulose beim erwachsenen Mensch vorkommt.“

Diese allzugroße Skepsis scheint mir aber nicht am Platze zu sein, denn sie wird durch viele Untersuchungen widerlegt.

Lubarsch sagt in seiner Arbeit von 1913: „daß die kalkigen und kreidigen Herde als Residuen alter Tuberkulose angesehen werden müssen.“ Es ist natürlich nicht ganz von der Hand zu weisen, daß einmal ein kleiner Kalkherd in einer Bronchialdrüse andern als tuberkulösen Ursprunges ist, was aber wohl selten vorkommt. So fand *Beitzke* einen verkalkten Pentastomumherd in einer Lymphdrüse. Andererseits ist der Beweis erbracht, daß die Käsemassen der Tuberkulose leicht verkalken. Ferner wurde durch Tierversuche erwiesen, daß nicht selten in total verkalkten Herden noch virulente Tuberkelbazillen sich finden (*Lubarsch, Schmitz, Lydia Rabinowitsch*) und auch durch die Antiforminmethode hat *Wegelin* die tuberkulöse Genese der Kalk- und Kreideherde dargestellt. So darf man wohl sicher Kalk- und Kreideherde in schiefrigen Lungenspitzennarben und in Bronchialdrüsen, ebenso verkalkte subpleurale Lymphknoten zur Tuberkulose rechnen. Hingegen wurden von mir Spitzenverwachsungen und kleine Spitzennarben ohne Kalkeinlagerung nicht als sicher tuberkulös angesehen, infolgedessen statistisch nicht verwertet, ebenso verkalkte Mesenterialdrüsen, wenn sich nicht andere tuberkulöse Zeichen fanden. Was die kleinen Spitzennarben anbetrifft, so ist noch zu bemerken, daß es doch immerhin auffällig ist, daß die zugehörige Lymphdrüse sehr häufig deutliche Zeichen einer stattgehabten tuberkulösen Infektion darbietet.

Ich will noch hinzufügen, daß bei meinen Untersuchungen öfters auch das Mikroskop zu Rate gezogen wurde. So fanden sich in einigen Leichen makroskopisch keine Zeichen einer Tuberkulose. Nur eine etwas vergrößerte Lymphdrüse erregte einigen Verdacht und unter dem Mikroskop zeigten sich darin die schönsten frischen Tuberkel.

In dem angegebenen Zeitraum kamen 460 Leichen zur Sektion. Darunter fanden sich 28 Neugeborene, 72 Kinder bis zu 16 Jahren und 360 Erwachsene.

Bei *Neugeborenen* wurde niemals Tuberkulose konstatiert. Von den 72 *Kindern* waren 21 tuberkulös = 29,16%. An Tuberkulose gestorben sind 12 (2 m. 10. w.) = 16,8%. Tuberkulose als Nebebefund wurde 9 mal konstatiert und zwar zeigten alle diese 9 Fälle noch Zeichen eines deutlichen Fortschreitens der Infektion. Vernarbte oder ausgeheilte Tuberkulose wurde bei diesen Kinderleichen nie gesehen.

Die Tuberkulose der Kinder verteilt sich wie folgt auf die verschiedenen Altersklassen.

Alterklasse	Zahl der Sektionen	Tuberkulose als Hauptbefund	Tuberkulose als Nebenfund	Zahl der Tuberkulösen	Auf 100 Fälle gleichen Alters
0—12 M.	14	0	1	1	7,14 %
1—5 J.	24	4	2	6	25 %
6—15 J.	34	8	6	14	41,07 %

Unser Material gibt also eine Tuberkulosehäufigkeit von 29,16% im Kindesalter. Zum Vergleich möchte ich die von *Hamburger* und *Sluka* angegebene und von *Beitzke* vervollständigte Tabelle auch hieher setzen; daraus sind die Differenzen der einzelnen Autoren leicht ersichtlich. Der Grund hiefür liegt, wie schon *Hamburger* und *Sluka* bemerken, nicht an der Tuberkulosehäufigkeit der einzelnen Stadt oder Gegend, sondern am Material. Es kommt darauf an, ob viel Sektionen aus dem zarten, oder dem höheren Kindesalter dabei sind; denn im frühesten Alter ist die Tuberkulose am seltensten. So verändern natürlich Statistiken mit viel Leichen aus den ersten Jahren die Zahlen gewaltig.

Autor	Altersklasse der Kinder	Anzahl der Sezierten	Anzahl der Tuberkulösen	%
<i>Müller</i> (München)	0—15 J.	500	209	42
<i>Baginsky</i> (Berlin)	?	806	144	18
<i>Orth</i> (Berlin)	0—15 J.	435	43	10
<i>Naegeli</i> (Zürich)	0—17 J.	88	15	17
<i>Burkhardt</i> (Dresden)	0—17 J.	190	72	38
<i>Ancell</i>	0—15	154	42	28
<i>Hamburger & Sluka</i> (Wien)	0—14	401	160	40
<i>Hamburger</i> (Wien)	0—14	848	335	40
<i>Sehlbach</i> (Breslau)	0—14	423	150	13
<i>Beitzke</i> (Berlin)	0—14	198	54	14,6
<i>Harbitz</i> (Christiania)	0—15	484	198	41

Die Tuberkulose im Kindesalter bietet noch viele interessante Probleme. Meine Untersuchungen umfassen jedoch ein zu kleines Material, um daraus bindende Schlüsse ziehen zu können. Auf alle Fälle ist es aber interessant, wie sehr die durch Sektionsstatistiken und die durch Tuberkulinprüfungen gefundenen Zahlen von einander abweichen. *Hamburger* fand mittels der Tuberkulinmethode im Pubertätsalter einen Prozentsatz von 94% positiven Fällen. Auf Grund dieser Ergebnisse nennt er die Tuberkulose eine Kinderkrankheit. Wie jeder Mensch einmal Masern, so mache auch jeder Mensch einmal Tuberkulose durch und zwar acquiriere er diese Krankheit schon im Kindesalter. Auf Grund unserer Sektionsergebnisse ließe sich dieser Satz nicht beweisen. Denn ich fand auf 100 Fälle gleichen Alters in den Jahren von 14—17 nur 40% positive Fälle. *Harbitz* hingegen fand im Alter von 14—15 Jahren einen Prozentsatz von 85 und *Hamburger* und *Sluka* geben ebenfalls auf Grund eines umfangreichen Sektionsmaterials eine Tuberkulosehäufigkeit von 77% im Pubertätsalter an. Es ist jedoch zu betonen, daß die Uebertragung der am Sektionsmaterial gefundenen Zahlen auf die lebende Bevölkerung nicht ohne weiteres angängig ist, denn die Prozentzahl der Infizierten ist im Pubertätsalter eher geringer, da in dieser Zeit bekanntlich die Tuberkulose eine der häufigsten Todesursachen darstellt, so daß bei ausschließlicher Berücksichtigung des Sektionsmaterials viel mehr Infizierte gefunden werden dürften, als bei einer entsprechenden Zahl von Lebenden.

Wichtig ist nun die Zunahme der Häufigkeit vom Beginn der Pubertät bis zum Abschluß des Wachstums. Sie ergibt sich aus folgender kurzen Zusammenstellung:

- 14—17 Jahre = 40% auf 100 Fälle dieser Altersklasse.
- 18—20 Jahre = 84,61% auf 100 Fälle dieser Altersklasse.
- 20—22 Jahre = 94,7% auf 100 Fälle dieser Altersklasse.

Wir konstatieren also ein sehr rasches Emporschnellen in der Periode von 18—20 Jahren und es ist sehr gut denkbar, daß während dieser Zeit öfters auch noch eine Infektion stattfindet, und nicht nur im frühen Kindesalter. Man kann sich freilich auch denken, daß die Infektion schon früher erfolgt ist, daß es aber wegen der besonderen Disposition in diesem Alter erst jetzt zur anatomischen Läsion kommt. Jedenfalls ist es nach unsern Zahlen durchaus nicht ausgeschlossen, daß *in einzelnen Fällen auch noch im militärdienstpflichtigen Alter die erste Infektion erfolgt*, was mit Rücksicht auf die Leistungen der Militärversicherung bei tuberkulösen Erkrankungen im Dienste nicht ohne Bedeutung ist.¹⁾

In Uebereinstimmung mit allen anderen Autoren stehen aber meine Befunde was die Art des Verlaufes der Tuberkulose im Kindesalter anbetrifft.

¹⁾ *Anmerkung bei der Korrektur.* Wie ich einer gütigen Mitteilung von Herrn Prof. *Stoß* entnehme, zeigten von den Patienten des Jenner'schen Kinderspitals und der dazugehörigen Poliklinik in Bern zwischen dem 10. und 15. Lebensjahr nur 53% eine positive Pirquet'sche Reaktion und in der wohlhabenden Bevölkerung ist nach den Erfahrungen von Herrn Prof. *Stoß* der Prozentsatz der positiv Reagierenden in diesem Alter noch erheblich geringer. Auch daraus geht also hervor, daß die erste Infektion mit Tuberkelbazillen nicht immer schon im Kindesalter erfolgt, sondern auch noch nach der Pubertät eintreten kann.

Denn alle gefundenen Tuberkulosen zeigen deutlich die Merkmale des Fortschreitens, die Großzahl sind letale Fälle. Nirgends konnten Zeichen von einer Heilungstendenz gefunden werden. Je früher also eine Tuberkulose auftritt, um so mehr hat sie Tendenz, letal zu endigen.

Ich komme nun zur Besprechung der Sektionen *Erwachsener*.

Es wurden im ganzen 360 Leichen seziert. *Von diesen erwiesen sich 347 als tuberkulös, das macht eine Tuberkulosehäufigkeit von 96,38%.* Also nur bei 13 Leichen konnten auch nach längerem gründlichen Untersuchen keine Veränderungen festgestellt werden, die auf eine stattgehabte Infektion mit Tuberkelbazillen schließen ließen. Die Mehrzahl dieser 13 negativen Fälle gehören den jüngeren Altersklassen an, 9 Fälle waren jünger wie 30 Jahre, 4 Fälle zwischen 30 und 60 Jahren. Ich setze zum Vergleich noch die Zahlen einiger anderer Autoren hierher: *Schlenker* (St. Gallen) 66%, *Naegeli* (Zürich) 97—98%, *Burkhardt* (Dresden) 91%, *Lubarsch* (Düsseldorf) 64,3 und 68,6%, *Beitzke* (Berlin) 51,4%, *Necker* (Wien) 70,21%, *Hart* (Berlin) 63,4%.

Die von mir gefundene Prozentzahl ist also äußerst hoch. Meine Zahlen auf die Allgemeinheit zu übertragen, wage ich zwar nicht, sondern ich betrachte sie nur als Tuberkulosehäufigkeit des Berner Inselspitals, oder vielmehr des Landesteiles und der sozialen Klasse, aus der sich die Kranken rekrutieren.

Wie schon angegeben, wurden auch die Fälle, wo nur ganz kleine Kalkkonkremente in einer Bronchialdrüse gefunden wurden, zur Tuberkulose gerechnet. Es finden sich dabei nun viele Fälle, die ich wegen des wirklich äußerst geringen Verkalkungsprozesses als zweifelhafte Fälle noch abgetrennt habe. Ohne diese komme ich immerhin noch zu einer Prozentzahl von 87,5%.

Von diesen 347 Tuberkulösen sind 80 an ihrem Leiden zu Grunde gegangen (48 m. 32 w.), das macht eine *Tuberkulosesterblichkeit von 22,2%.* Eine etwas große Zahl im Vergleich zu der statistisch gefundenen Zahl, daß in der Schweiz von 1901—10 $\frac{1}{7}$ aller Menschen an Tuberkulose starb. Die Zahl gibt nur die Mortalität des Inselspitals an und darf natürlich nicht verallgemeinert werden.

Die 80 letalen Tuberkulosen verteilen sich folgendermaßen auf die verschiedenen Altersklassen:

16—30 Jahre	36	=	40,9%	auf 100 Fälle gleichen Alters.
31—40	22	=	44,9%	„ „ „ „ „
41—50	17	=	16,1%	„ „ „ „ „
51—60	7	=	8,4%	„ „ „ „ „
61—70	4	=	7,8%	„ „ „ „ „
70—100	0	=	0%	„ „ „ „ „

Daraus geht mit aller Deutlichkeit hervor, daß die Tuberkulosesterblichkeit mit zunehmendem Alter abnimmt, eine Tatsache, mit der alle anderen Untersuchungen übereinstimmen.

Tuberkulose als Nebenfund wurde 267 mal erhoben, davon erwiesen sich 37 als noch fortschreitende Formen, während 230 zu den vernarbten und verkalkten Tuberkulosen zu rechnen sind. Es ist natürlich oft schwierig, anzugeben, ob ein Prozeß noch aktiv ist oder nicht. Ganz in Narbengewebe abge-

kapselte Käseherde wurden von mir zu den inaktiven Formen gerechnet. Wenn sich aber in deren Umgebung frische Knötchen fanden, sei es in der Lunge oder in den Drüsen oder in anderen Organen, so konnte ich ohne Bedenken auf einen noch tätigen Prozeß schließen.

Die erste Gruppe (noch fortschreitende Prozesse) verteilt sich folgendermaßen auf die Altersklassen:

16—30 Jahre	10	=	11,3%	auf 100 Fälle gleichen Alters.
31—40	4	=	8,1%	„ „ „ „ „
41—50	10	=	14,7%	„ „ „ „ „
51—60	5	=	6,02%	„ „ „ „ „
61—70	7	=	13,7%	„ „ „ „ „
70—80	1	=	5,8%	„ „ „ „ „

Die höchste Zahl fällt hier in das Alter von 41—50 Jahren. Da aber wegen der kleinen Zahl der hierher gehörenden Fälle Zufälligkeiten ein großer Spielraum offen steht, enthalte ich mich jedweder Schlußfolgerung.

Hingegen tritt bei der zweiten Gruppe das auch von allen anderen Autoren konstatierte Anwachsen der verkalkten und geheilten Formen mit steigendem Alter sehr deutlich zu Tage. Beobachtet wurden im ganzen 230 solche Formen (158 m. 72 w.), das macht einen Prozentsatz von 66,2 aller Tuberkulösen oder 63,9% aller Erwachsenen.

16—30 Jahre	32	=	36,30%	auf 100 Fälle gleichen Alters.
31—40	22	=	44,89%	„ „ „ „ „
41—50	47	=	69,11%	„ „ „ „ „
51—60	70	=	84,33%	„ „ „ „ „
61—70	39	=	76,47%	„ „ „ „ „
71—80	16	=	94,6%	„ „ „ „ „
81—90	3	=	100%	„ „ „ „ „
91—100	1	=	100%	„ „ „ „ „

Die vernarbte Tuberkulose fand sich wie zu erwarten meistens in Lungen und Bronchialdrüsen; in einem großen Teil oft nur in Bronchialdrüsen in Form eines Kalk- oder Kreideherdes. Kleine Lungenspitzenindurationen wurden, wie schon gesagt, nicht zur Tuberkulose gerechnet. Aber es ist doch auffallend, wie oft man neben einer solchen wenig bedeutenden kleinen Narbe oder Einziehung in der zugehörigen Bronchialdrüse einen Kalkherd findet. So konnte ich diesen Befund 122 mal erheben, von im ganzen 230 Sektionen. Auf die häufige Koinzidenz von Lungennarbe und Bronchialdrüsenverkalkung und die innigen topographischen Beziehungen zwischen beiden hat auch *Goldschmid* hingewiesen.

Außerst interessante Verhältnisse zeigt uns nun aber noch ein Vergleich der noch progredienten mit den schon inaktiven, d. h. meist als geheilt zu bezeichnenden Tuberkulösen. Denn aus einer solchen Gegenüberstellung ist zu ersehen, wie häufig der Organismus der Infektion Herr zu werden vermag. *Naegeli*, der ja nach seiner so hohen Zahl den Satz aufgestellt hat: „Jeder Erwachsene ist tuberkulös“, fährt dann fort: „Dieses Resultat, weit entfernt davon uns zu erschrecken, birgt vielmehr Trost und Hoffnung in sich.“ Es zeigt uns

ja in der Tat, wie häufig der Körper vermöge seiner natürlichen Schutzeinrichtungen die eingedrungenen Tuberkelbazillen vernichten kann. Und *Sahli* bezeichnet in seiner Tuberkulintherapie als Zweck der Tuberkulinbehandlung die Auslösung der „natürlichen Heilfaktoren, Faktoren, die auch bei der außerordentlich häufigen Spontanheilung der Tuberkulose die größte Rolle spielen.“ Er stützt sich dabei auf die Ergebnisse der Arbeiten von *Naegeli* und *Burkhardt*. Aus meinen Untersuchungen ergibt sich ebenfalls eine äußerst große Zahl von abgeheilten Tuberkulosen. *Im ganzen fand ich also 96,38% mit Tuberkulose behaftete Erwachsene, von diesen Tuberkulosen sind 32,5% als noch fortschreitende und 63,9% als inaktive Formen zu bezeichnen.* Die hohe Zahl von 63% inaktiven Tuberkulosen ist bis jetzt nur von *Lubarsch*¹⁾ in seinem Düsseldorfer Material gefunden worden.

Wenn wir in den einzelnen Dezennien die fortschreitenden mit den inaktiven Formen vergleichen, so ersehen wir auch hier, daß mit steigendem Alter die Tuberkulose mehr und mehr Neigung zeigt, auszuheilen, d. h. zu verkalken.

Altersklassen	Prozentsatz der fortschreitenden Tuberkulose	Prozentsatz der inaktiven und geheilten Tuberkulose
0—16 J.	100,0	0
16—30 J.	58,98	41,02
31—40 J.	54,17	45,83
41—50 J.	30,88	69,12
51—60 J.	14,63	85,37
61—70 J.	22,0	78,0
71—80 J.	5,88	94,12
81—100 J.	0	100,0

Aus dieser Abnahme der progredienten und dem Zunehmen der ausgeheilten Tuberkulosen mit dem höheren Alter zieht *Lubarsch* den auch durch die ärztliche Praxis festgestellten Schluß, „daß die Tuberkuloseinfektion umso ungefährlicher ist, je vorgeschrittener das Lebensalter ist, in dem sie einen Menschen befällt.“ Die Gelegenheit, sich mit Tuberkelbazillen zu infizieren, nimmt natürlich nicht ab, also müssen die Gründe für den verschiedenen Verlauf des Krankheitsprozesses im Organismus selbst liegen. Für die Therapie ergibt sich daraus die Aufgabe, diese Faktoren und Kräfte im Organismus zu wecken und zu fördern.

¹⁾ Ich verweise hier auf die interessante Tabelle von *Lubarsch* in *Virch. Archiv* Bd. 213, 1913.

Ich habe ferner bei unserem Material auch noch untersucht, ob *Verschiedenheiten in der Häufigkeit oder der Form der Tuberkulose zwischen Stadt- und Landbevölkerung vorliegen*. Von den 360 Leichen Erwachsener hatten 211 vor Spitaleintritt ihren Wohnsitz auf dem Lande, während 149 Stadtbewohner waren. Allzu große Bedeutung können diese Zahlen wegen der Fluktuation der Bevölkerung natürlich nicht beanspruchen.

Von den 211 Landbewohnern waren 207 tuberkulös = 98,1%, während von 149 Leichen städtischer Herkunft 140 sich als mit Tuberkulose behaftet fanden = 93,9%. Der Unterschied ist also sehr gering. Wichtiger ist es aber, zu untersuchen, wie sich die verschiedenen Tuberkuloseformen auf Stadt und Land verteilen. Die Tuberkulosesterblichkeit war bei beiden Bevölkerungen beinahe gleich. Von 149 Stadtbewohnern starben 33 an dieser Krankheit = 22,15%, von den 211 Landbewohnern erlagen 47 der Tuberkulose = 22,27%. Deutliche Unterschiede zeigten sich hingegen bei der Tuberkulose als Nebenfund. Noch fortschreitende Prozesse finden sich in der Stadtbevölkerung bei 14,9%, bei der Landbevölkerung nur in 7,5%. Bei den vernarbten und verkalkten Formen überwiegt prozentual die Landbevölkerung wie sich aus folgenden Daten ergibt:

Stadtbevölkerung 57,71%.

Landbevölkerung 68,24%.

Daraus läßt sich immerhin schließen, daß *bei Landbewohnern die Tuberkulose eher Neigung hat auszuheilen, als bei Stadtbewohnern*.

Der Uebersicht wegen seien die Resultate bei den 360 Erwachsenen noch einmal kurz zusammengestellt (die in Klammern beigegeführten Zahlen habe ich aus der 2. Serie der Obduktionen von *Naegeli*¹⁾ berechnet):

	Zahl	%	
1. Tuberkulose als Hauptbefund			
(letale Tuberkulose)	80	22,2	(22,2)
2. Tuberkulose als Nebenfund			
a) fortschreitende	37	10,3	(25,7)
b) nicht fortschreitende	230	63,9	(50,0) ¹⁾
3. Negative Fälle	13	3,6	(2,1)
Total der Tuberkulosen	347	96,38	(98)
Nach Abzug einiger fraglicher Fälle	315	87,5	

Daraus ergibt sich ein leichtes Vorherrschen der nicht fortschreitenden Prozesse in meinem Material gegenüber dem von *Naegeli* (63,9% gegenüber 50,0%). Dieser Unterschied erklärt sich vielleicht nur aus einer Verschiedenheit des Materials (verschiedene Verteilung der städtischen und ländlichen Bevölkerung, der Berufsklassen, sozialen Stellung etc.) Vielleicht aber dürfen wir in der Vermehrung der inaktiven Tuberkulosen auch einen bescheidenen Erfolg der zahlreichen prophylaktischen und therapeutischen Maßnahmen erblicken, die innerhalb der letzten 16 Jahre zur Auswirkung gekommen sind.

¹⁾ *Naegeli* führt 32 = 11,2% fragliche Fälle an, von welchen er aber selbst sagt, daß sie tatsächlich doch den inaktiven Tuberkulosen zuzurechnen seien. Ich habe sie deshalb ebenfalls zu den nicht fortschreitenden Tuberkulosen gezählt.

Als Resultat dieser Untersuchungen steht also fest, daß ein großer Teil der Menschen einmal eine Tuberkulose acquiriert hat, aber ihrer Herr geworden ist. Ob die Infektion immer schon vor dem 20. Jahr erfolgt und dann schon zu anatomischen Läsionen führt, erscheint nach unserem Material zum mindesten zweifelhaft. Die Resultate, die an dem Material von Krankenhäusern gewonnen sind, dürfen auch nicht ohne weiteres auf die Allgemeinheit übertragen werden. Neue und sichere Ergebnisse werden uns wohl erst die Untersuchungen an Leichen von Kriegsteilnehmern bringen, welche gegenwärtig in den kriegführenden Ländern im Gange sind.

Literatur:

Bartel, Lymphatisches System und Tuberkuloseinfektion. W. kl. W. 1905, Nr. 34. — *von Baumgarten*, Ueber latente Tuberkulose. Volkmann's Sml. kl. Votr. Nr. 218, 1882. — *Beitzke*, Ueber die Häufigkeit der Tuberkulose am Leichenmaterial des Berlin. pathol. Instituts. B. kl. W. 1909, Nr. 9. — *Burkhardt*, Ueber die Häufigkeit und Ursache der menschlichen Tuberkulose auf Grund von zirka 1400 Sektionen. Zschr. f. Hyg., Bd. 53. — *Goerdeler*, Die Kriterien der abgelaufenen Tuberkulose der Lungen und ihrer regionären Lymphdrüsen. Zschr. f. kl. Med., Bd. 76, 1912. — *Goldschmid*, Zur Frage des genetischen Zusammenhangs zwischen Bronchialdrüsen- und Lungentuberkulose. Frankf. Zschr. f. Path., Bd. 1, 1907. — *Hamburger*, Zur Kenntnis der Tuberkulose im Kindesalter. W. kl. W. 1907, Nr. 36. — *Hamburger und Stuka*, Beiträge zur Kenntnis der Tuberkulose im Kindesalter. Jb. f. Kindhkl., Bd. 62, 1905. — *Harbitz*, Untersuchungen über die Häufigkeit, Lokalisation und Ausbreitungswege der Tuberkulose. Kristiania 1905. — *Hart*, Betrachtungen über die Entstehung der tuberkulösen Lungenphthise. Zschr. f. Tbc., Bd. 23, 1914. — *Lubarsch*, Beiträge zur Pathologie der Tuberkulose. Virch. Arch., Bd. 213, 1913. — *Naegeli*, Ueber Häufigkeit, Lokalisation und Ausheilung der Tuberkulose. Virch. Arch., Bd. 160, 1900. — *Necker*, Ueber die Häufigkeit der tuberkulösen Veränderungen am Leichenmaterial. Verh. d. deutsch. path. Ges., Bd. 8, 1904. — *Ranke*, Primäraffekt, sekundäre und tertiäre Stadien der Lungentuberkulose auf Grund von histologischen Untersuchungen der Lymphdrüsen der Lungenpforte. D. Arch. f. kl. Med., Bd. 119, 1916. — *Rabinowitsch*, Zur Frage latenter Tuberkelbazillen. B. kl. W. 1907, Nr. 2. Experimentelle Untersuchungen über die Virulenz latenter tuberkulöser Herde, Zschr. f. Tbc., Bd. 15, 1909. — *Sahli*, Ueber Tuberkulinbehandlung. Basel 1913. — *Schlenker*, Beiträge zur Lehre der menschlichen Tuberkulose. Virch. Arch., Bd. 134, 1893. — *Schmitz*, Experimentelle Untersuchungen über die Virulenz latenter tuberkulöser Herde beim Menschen, Rind und Schwein. Frankf. Zschr. f. Path., Bd. 3, 1909. — *Schüppel*, Untersuchungen über Lymphdrüsentuberkulosen. Tübingen 1871. — *Stetter*, Ueber die Häufigkeit des Befundes latenter tuberkulöser Herde im Menschen. Arb. a. d. path. Inst. Tübingen, Bd. 8, 1914. — *Wegelin*, Ueber den Tuberkelbazillengehalt verkalkter Herde. Corr.-Bl. f. Schw. Aerzte 1910, Nr. 29.

Ueber Spreizfussbehandlung.

Von Dr. med. H. v. Salis, Basel.

Der „Spreizfuß“ nimmt in den meisten Lehrbüchern der Orthopädie kaum mehr als ganze sieben Linien ein und ist doch eine so häufige Begleiterscheinung, oft sogar einzige Variante des Platt-Knickfußes, daß dessen Behandlung auch den praktischen Arzt interessieren dürfte. (1)

Repetitorisch sei kurz Folgendes über die Anatomie und Pathologie des Spreizfußes erwähnt: Das Quergewölbe des Fußes bildet normalerweise einen nach der Fußsohle konkaven Bogen. (2)

Die beiden Stützpunkte sind das Kapitulum des Metatarsale V und das Kapitulum resp. die Sesambeine des Metatarsale I. Die Festigung des Gewölbes

ist bedingt durch die Ligamenta capitulorum metatars., welche zwischen den Capitula der Metatarsalia und zwar im plantaren Zusammenhange mit der Verstärkung der Gelenkkapsel als quere Faserzüge verlaufen und verschieden vom Verhalten ähnlicher Bänder der Hand auch auf die Großzehe übergehen. Manche der plantaren Bänder gewinnen durch Ausstrahlung der Endsehnen von Fußmuskeln an Mächtigkeit (die Plantar-Aponeurose ist aber lediglich für die Erhaltung der Spannung der Längswölbung des Fußes, ebenfalls im Sinne eines Ligamentes von Wichtigkeit).

Zeigt die Fußsohle unter den Metatarsalköpfchen einen unten konvexen Bogen, so ist das Quergewölbe eingesunken und dabei der II. und III. Metatarsuskopf überlastet (Fig. 1b und 3); die Folgen davon sind stärkere Hornhautbildung resp. bis kleinhandtellergröße Clavi und Schwielen an Stelle der tiefsten Senkung und des stärksten Belastungsdruckes von oben und des Gegendruckes der Unterlage resp. des Bodens.



Fig. 1 a.

Normale Anordnung der Metatarsalknochen im Querschnitt.



Fig. 1 b.

Senkung des queren Metatarsalbogens.

Der Fußabdruck zeigt bei normalem Quergewölbe, daß die Metatarsalköpfchen einen nach oben konvexen Bogen bilden (vide Zeichnungen, Fußabdrücke), es sind hauptsächlich das I. und V. Metatarsalköpfchen belastet (Fig. 2). Bei eingesunkenem Quergewölbe bilden die Köpfchen einen nach unten konvexen Bogen. Der Fuß wird hauptsächlich unter dem II. und III. Metatarsalköpfchen belastet (Fig. 3).



Fig. 2.

Fußabdruck bei normalem Metatarsalbogen.

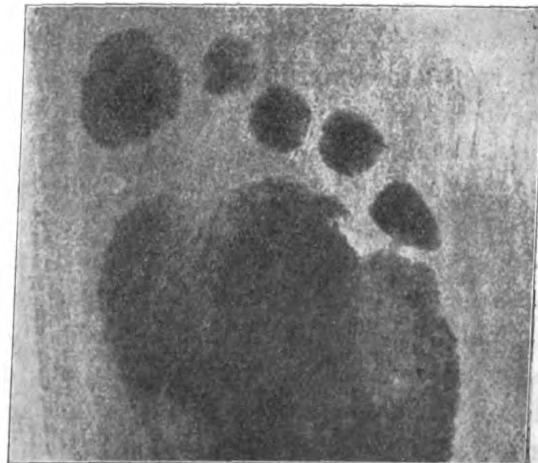


Fig. 3.

Fußabdruck bei Spreizfuß.

Die Hornhautbildung macht als subjektive Beschwerden die von den Hühneraugen her bekannten Schmerzen und ein lästiges Brennen der Fußsohle, das dann auch nachts die Patienten oft stark quält.

Wichtig ist die oft auffallende *Verbreiterung des Vorderfußes*, die bis zum Bild völlig gespreizter Zehen führen kann, welche letztere nicht selten in Klauenstellung stehen.

Tritt der Schmerz nicht nur unter den Metatarsalköpfchen, sondern auch zwischen denselben, besonders zwischen III. und IV. auf und zwar blitzartig wie eine Neuralgie, reden wir von Morton'schem Schmerz oder *Morton'scher Krankheit*. Der Schmerz beruht auf Quetschungen von Aesten der Nervi plantares, die zwischen den Köpfchen liegen und zwar ist es meist der Druck auf den Hauptast des Nerv. plant. lat. (IV) oder auf einen fast quer verlaufenden zwischen III. und IV. gelegenen Ast des Nerv. plant. med., der proximal den Capitula sich teilt und ein Aestchen an die laterale Mittelzehen- und eines an die mediale Seite der IV. Zehe abgibt. (6)

Von *Morton'scher Krankheit* reden viele Autoren, aber als von typischer Erscheinung des „Spreizfußes“ nur wenige. Und doch scheint mir der innere Zusammenhang der beiden so groß. *Hoffa* (7) spricht von der *Morton'schen Krankheit* als einer bloßen Erscheinung der Valgusstellung. Ich halte das nicht für ganz richtig: Ich habe viele extreme Valgi gesehen ohne Spreizfuß und ohne Morton'schen Schmerz, viele Spreizfüße ohne Valgus, selten aber schwere Spreizfüße ohne Morton'schen Schmerz, vielmehr ist der Spreizfuß ein Teil des Symptomenkomplexes des Plattfußes und reiht sich dem Knickfuß und Senkfuß an nach der Schwere des Falles.

Sehr wichtig ist der Zusammenhang des Spreizfußes mit dem *Hallux valgus*, als dessen Begleiter ersterer meist gefunden wird. *Milo* (8) betrachtet den *Hallux valgus* nicht als vestimentäre, sondern als statisch-dynamische Belastungsdeformität, welche notwendigerweise auftreten muß, wenn die Breitspannung des Vorfußes bei Insuffizienz des *Musc. transversalis pedis* eintritt. Er stellt sich vor, daß die Körpersehnen auf den Fuß vom Astragaluspunkt radiär in alle Richtungen gehen. Eine Seitwärtsverschiebung der med. und lat. Vorfußteile wird verhindert durch die *Lig. capitulorum metatarsi* und den *Musc. transversalis pedis*.

Bei Insuffizienz der queren Spannung des Fußes decken sich Schwerkraftlinien und Muskelzuglinien, letztere gegeben durch die Extensoren und Flexoren, nicht mehr und es tritt dann eine seitliche Komponente auf, durch welche die Zehen eine nach der Fußachse gerichtete Stellung einnehmen. So entsteht die Valgität der großen und die Adduktion der kleinen Zehe, da die Abduktoren zu schwach entwickelt sind, um dies zu verhindern. Die Abduktoren gleiten nach und nach von ihrer Unterlage, dem Phalango-Metatarsalgelenk ab und werden zu Rotatoren. Daher auch die Schwielenbildung an der Innenseite der großen Zehe. Wenn auch spitze Schuhwerk und hohe Absätze die Bildung der Deformität unterstützen, so gilt doch die Regel: „Kein *Hallux valgus* ohne Spreizfuß“. So sehen wir den vererbten *Hallux valgus* und

Spreizfuß bei Leuten, die stets Holzschuhe, Sandalen oder Pantoffeln tragen.

Die *Therapie* des Spreizfußes ist oft recht stiefmütterlich betrieben worden; viele orthopädische Hand- und Lehrbücher empfehlen schlechterdings Einlagen, die das Quergewölbe heben sollen; einzelne Autoren wie *Biesalsky* und andere kurzweg Resektion des Knochens, wenn besagte Einlagen versagen und wollen dann regelmäßige Heilung gesehen haben.

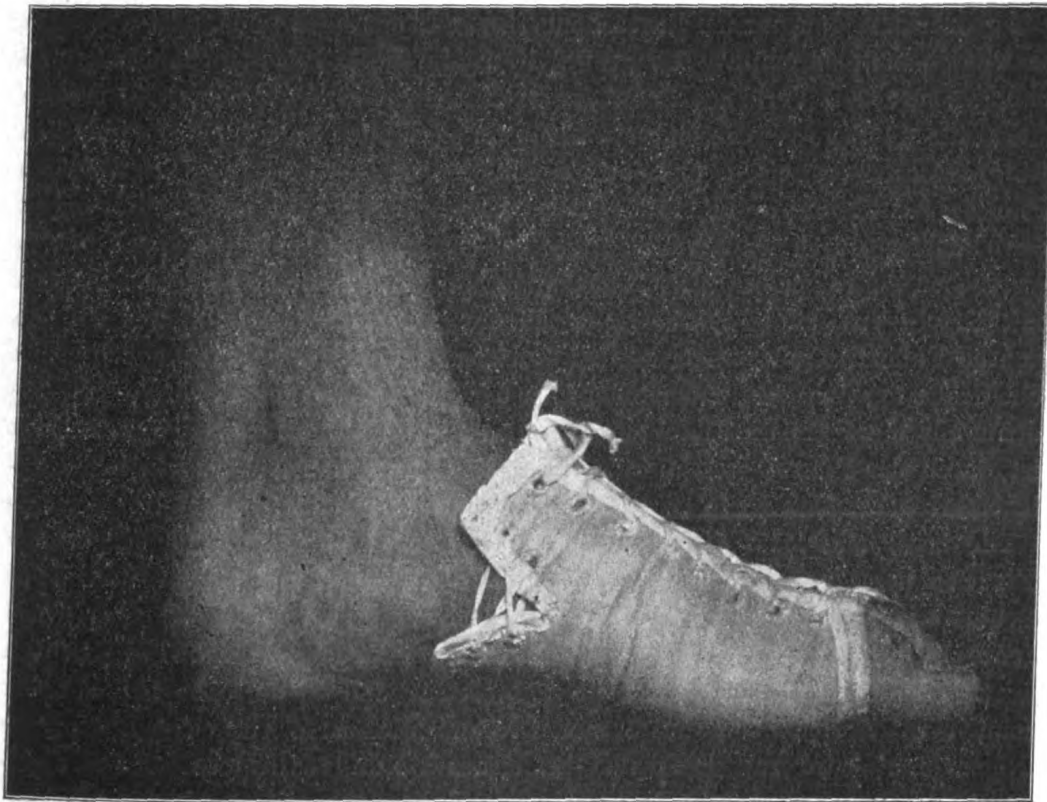


Fig. 4.

Direkte Einlagen für gesunkene Quergewölbe gibt es aber nicht. Gewiß hilft in vielen Fällen indirekt eine gute Plattfüßeinlage, indem sie durch Supination des Fußes und durch Unterstützung des Längsgewölbes die statischen Verhältnisse ändert, bessert und so den abnormen Druck auf das Quergewölbe verringert, wobei den überdehnten Muskeln und Bändern auch wieder die Möglichkeit zur Verkürzung und Regeneration gegeben wird. Darauf beruht ein gewisser Prozentsatz von Besserungen des Spreizfußes. Meist aber genügt das nicht zur völligen Hebung der Beschwerden.

Ich habe probiert auf bis an die Zehen reichenden Einlagen ein Gewölbe (entsprechend dem Gipsabguß) von Kork, Filz oder Gummi aufzunähen oder aufzukleben, doch hierbei machten sich die Kompressionserscheinungen gleichwohl geltend — ja oft verhinderten diese Erhöhungen eine Plantarflexion der

Zehen, die wir gerade beim Plattfuß sonst eher anstreben. Vollständig versagt hatte Hohllegen der gesunkenen Stelle in einer Vertiefung der nach dem Gips gearbeiteten Einlage, da durch die Körperlast das bereits nach unten konvexe Gewölbe einfach nachdrückte.

So hat sich mir dann als bestes ein *Pflasterverband* erwiesen, der nach Entfernung der Schwielenhaut angelegt wird und physiologisch wirkt, indem er das Gewölbe seitlich zusammendrückt, dabei die gesunkenen mittleren Köpfchen hebt und aus dem *plantar*-konvexen wieder einen *dorsal*-konvexen Bogen macht. Die gedrückten Hautpartien liegen dann frei in Längsfalten und die Beschwerden schwinden meist prompt. Die großen Nachteile dieser Pflasterbehandlung sind naheliegend: Die Verbände kann der Patient nicht selbst machen, sie müssen zirka alle 14 Tage gewechselt werden, da sie allmählich nachlassen, verrutschen wie alle Pflasterstreifen und durch das Pappen — besonders des *heutigen* Pflasters — Strümpfe und Bettwäsche verschmieren. So habe ich versucht das Pflaster durch Stoffmanschetten zu ersetzen — und bin nach vielen Versuchen zu folgender Spreizfußbehandlung gelangt, die ich nun seit langem mit Erfolg anwende: Erst weiche ich die großen Clavi auf, indem ich den ganzen Fußballen mit einem breiten Streifen Zinkpflaster belege, das ich genau der Größe der Schwielen entsprechend in der Mitte ausschneide und die Schwielen dann mit einer dicken Schicht *Acid. salic. pulv.* bestreue (die umgebende Haut ist durch das Pflaster geschützt). Der Patient liegt dabei am besten in Bauchlage, bei gebeugtem Knie und dorsal gerichteter Fußsohle. Die pulverbestreute Stelle wird nun mit einem Pflaster als Deckel überklebt und zur bessern Fixation desselben der Vorderfuß mit etwas Mullbinde umwickelt. Falls keine Schmerzen, sich einstellen, entferne ich nach acht bis zehn Tagen (sonst schon früher) die Pflaster und trage die nun weich gewordene und von der gesunden Haut scharf abgegrenzte Schwielen mit Messer und Pinzette ab (dabei findet man oft Schwielen bis zu 8 mm Dicke). Die zarte rötlich schimmernde Normalhaut wird mit Zinksalbe bestrichen. Nun redressiere ich das Quergewölbe mit vibrierenden Bewegungen und lege dann 3 cm breite Pflasterstreifen (früher Klebrobinde — Bademöglichkeit!) vom lateralen Fußrückendrittel über das Metatarsusköpfchen V und unter dem neu formierten Quergewölbe durch als Sehne des Bogens, gespannt über das Metatarsusköpfchen I bis in das mediale Drittel des Fußrückens, darüber dachziegelförmig, proximalwärts einen zweiten und dritten Streifen. Um Kleben zu verhüten abermals Mullbindenverband. Patient darf die ersten zwei Tage nicht viel gehen, da die Spannung bei Belasten stark schmerzt und Stauungen vorkommen könnten. Nach zirka zehn Tagen wechsele ich den Verband, redressiere abermals und so etappenweise zunehmend bis zur leichten Ueberkorrektur. Nach zirka sechs bis acht Wochen läßt sich der anfangs meist starre Spreizfuß leicht zusammendrücken und es bleibt nur noch das neu formierte Gewölbe zu erhalten. Dazu lasse ich eine *Korsettstoff-Manschette* nach Maß arbeiten, die distal von der Zehenmitte bis proximal bis zur Mitte des Fußrückens reicht (also bis über den Scheitelpunkt des Längsgewölbes). Sie hat eine Schnürung in der dorsalen

Mitte. Die Schnürlöcher sind mit feiner Seide eingefäßt (keine Metallösen!), die Ränder mit Stoff (nicht mit Leder, da der verschiedenen Dehnungsverhältnisse wegen Ledereinfassung schnürt und schmerzt). Plantar vom Tub. med. des Metatars. I bis zum Capitulum metatars. IV ist quer eine zirka 2 cm breite kleine Stahlfeder eingenäht — sie präzisiert als Sehne des Bogens, mit zwei kleinen Längsstäben, die schmalere Fußsohlenpartie. Fig. 4 u. 5.

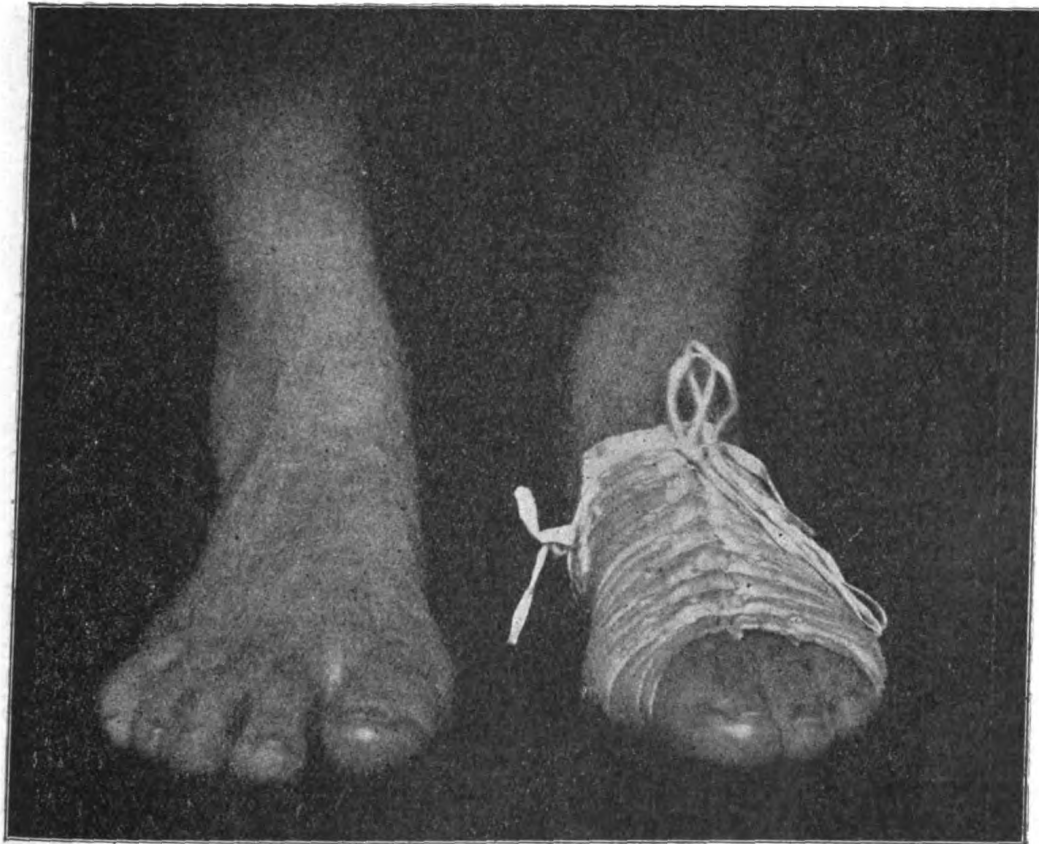


Fig. 5.

Spreizfußmanchette nach Dr. v. Salis.

Zur bessern Adaption der Manschette befindet sich noch eine kleine Schnürung in der proximalen medialen Endpartie derselben. Wird nun geschnürt, so findet ein doppelter Druck statt, der von medial und lateral auf die *unteren* Partien der Capitula wirkt, dabei das Gewölbe formiert und so hält. Der Patient zieht die Manschette mit Leichtigkeit an und aus nach Belieben. (Schnürmanschetten ohne angegebene Modifikation schnüren nur den Vorderfuß zusammen und zwar meistens falsch, in der frühern pathologischen Stellung mit unten konvexem Bogen, also in Verschlimmerung des Spreizfußes.)

Für übrige vorhandene Plattfußsymptome wird selbstverständlich eine gute Berkemann'sche Einlage mit Seitenlehne ausprobiert und je nach der Valgität „schiefe Sohle“ verordnet. Neben der Korrektur der Statik wird die

Kräftigung von Muskeln und Bändern durch Massage, Supinationsübungen und Heißluftbäder erstrebt.

Die Messung ergibt in der Manschette eine Verschmälerung des Fußes (oft bis 2 cm) und beweist somit am deutlichsten die Herstellung des Quergewölbes. Nach Monaten ist in leichtern Fällen der Spreizfuß beseitigt — in schweren bleiben die Beschwerden dauernd aus.

Literatur:

1. Lange, Lehrb. d. Orthop. — 2. Wullstein Wilms, Lehrb. d. Chir. 1909. — 3. Gegenbauer, Lehrb. d. Anat. I 1899. — 4. Preiser, Statische Gelenkerkrankungen 1911. — 5. Joachimstal, Handb. d. orthop. Chir., Bd. II, 1907. — 6. Lorenz, Die Lehre vom erworbenen Plattfuß 1883. — 7. Hoffa, Lehrb. d. orthop. Chir., 5. Aufl. — 8. Milo, Over het onts aan van den Hallux valgus. (Nederland'sche Tijdschrift voor Geneeskunde, 60. Jahrg., 2. Hälfte, Nr. 20.)

Aus dem Hygienischen Institut der Universität Lausanne.

Die Anwendung einer Flechte (*Bryopogon jubatus*) als Ersatz der Wattepfropfen für Kulturröhrchen.

Von B. Galli-Valerio.

In Rücksicht auf die hohen Preise der Watte habe ich schon in einer früheren Mitteilung¹⁾ vorgeschlagen *Bryopogon jubatus*, eine Flechte, die auf den Lärchen sehr verbreitet ist, als Ersatz von Verbandstoff zu verwenden.

Ich habe seither neue Untersuchungen angestellt um die Frage zu lösen, ob nicht die Wattepfropfen der bakteriologischen Kulturröhrchen durch diese Flechte ersetzt werden könnten. Ich sterilisierte kleine Kulturröhrchen, welche mit Pfropfen dieser Flechte gut verschlossen waren, in heißer Luft bis 160 Grad eine halbe Stunde lang. In die so sterilisierten Röhrchen wurde Agar oder Bouillon gegossen, worauf diese in strömenden Dampf im Kochtopf während drei Tagen 15 bis 20 Minuten pro Tag sterilisiert wurden. Nachher brachte ich auf die Oberfläche der Flechtepfropfen Sporen von *Penicillium glaucum* und Zimmerstaub. Selbst wenn die Röhrchen 15 bis 20 Tage bei 20 oder 37 Grad in den Brutschrank gesetzt wurden, blieb der Inhalt der Röhrchen vollkommen steril.

Die Sporen von *Penicillium glaucum* und die im Zimmerstaub vorhandenen Keime konnten also den Flechtepfropf nicht durchdringen.

Diese Flechtepfropfen können ganz gleich wie Wattepfropfen in der Flamme abgesengt werden, ohne ihre Qualität zu verlieren.

Nach diesen Untersuchungen kann *Bryopogon jubatus* die Watte als Pfropfen auf Kulturröhrchen völlig ersetzen, sodaß bei einem eventuellen Mangel an Watte ein vollwertiger Ersatz gefunden ist.

Die Glühbirne als improvisierter Heißluftapparat.

Von Oberleutnant Debrunner, Arzt, Feldartillerie-Abteilung 21.

Es ist bekannt, daß trockene Wärme für die Heilung infizierter Wunden sehr gute Dienste leistet. An manchen Kliniken werden alle Verletzungen dieser Art nach vorheriger Versorgung durch Naht, Verband etc. geheizt. Die

¹⁾ Corr.-Bl. f. Schw. Aerzte 1916, Nr. 31.

Schaffung der aktiven Hyperämie hat sowohl für den einer leichten Entzündung entsprechenden rein reparativen Vorgang der Wundheilung, als auch für die wirkliche Inflammation zur Beseitigung eingedrungener Infektionserreger große Vorteile. Sie wirkt verstärkend in der nämlichen Richtung wie die Reaktion des Körpers selbst.

Es kommt im Militärdienst eine Menge sicherlich primär infizierter traumatischer Gewebsläsionen vor, die durch Wärme günstig zu beeinflussen wäre.

Leider ist es nicht immer möglich, sich einen Heizapparat für das Krankenzimmer zu beschaffen. Verschiedene Modelle sind angegeben worden, die aus gepolsterten Kisten herzustellen sind, in welche man durch Petrollampen oder ähnliche Wärmequellen erhitzte Luft vermitteltst kleiner Kamine steigen läßt. Nur selten habe ich solche Vorrichtungen in Tätigkeit gesehen.

Wo alte Beleuchtung durch Elektrizität ersetzt worden, verwende ich mit Vorteil die Glühbirne. Ich lasse sie durch den Mechaniker oder einen Telephonkanonier an ein Kabel anschließen, dessen Länge bequeme Handhabung gestattet. Sofort nach Anlegung des ersten Verbandes befestige ich die Birne direkt auf der Gegend der Wunde mit einem dunklen Tuch und schalte den Strom ein. Nach kurzer Zeit steigt die Temperatur unter der Schutzhülle stark. Je nach ihrer Höhe, die im subjektiven Empfinden einen guten Gradmesser besitzt und stets so hoch getrieben werden soll, als der Patient erträgt, werden noch Bindentouren oder Papierstreifen um den Glaskörper gewickelt.

Anfangs lasse ich täglich zwei- bis dreimal je zwei Stunden heizen. Nach einigen Tagen nur zweimal eine Stunde. Die absolute Ruhe, in welcher das verletzte Glied während der Prozedur verharren muß, ist auch von Vorteil. Sie wird in der Zwischenzeit durch Mitella, leichte Schienenverbände etc. gesichert.

Die Leute nehmen die Applikation der Wärme sehr gern an, da ihnen aus einem gewissen Instinkt heraus das „An die Wärme halten“ eines verletzten Körperteiles natürlich erscheint.

Ich möchte ganz kurz einige Fälle anführen.

Kasuistik:

1. Fahrer D. erlitt am 30. März eine Quetschung des rechten Daumenballens, indem er zwischen zwei gefällten Bäumen sich einklemmte. Zirka 12 cm lange Rißwunde vom Interphalangealgelenk auf der Beugeseite ausgehend bis zur Wurzel des Thenar. Stark zerrissene Ränder, geringe Blutung. Sehnen intakt. Therapie: Anfrischung und Naht. Die Wundgegend wird mit Jodtinktur tüchtig bepinselt. Trockener Verband. Sofort schließe ich eine erste Heizung an. (Zwei Stunden.) Tägliche Heizungen von zweimal zwei Stunden bis zum siebenten Tag. Vorher bei jedem Verbandwechsel leichte passive und aktive Bewegungen. Am siebenten Tage Entfernung der Naht. Ganz geringfügige Eiterung zwischen zwei Fäden, die bald sistiert. Am 12. April Entlassung zur Truppe.

2. Oberleutnant R. riß sich die Hand am Daumenballen rechts an einer Schraube auf. Leicht zerfetzte Wundränder. Naht, trockener Verband. Am zweiten Tage Schmerzen. Die Gegend der Verletzung war gerötet und geschwollen, fühlte sich heiß und prall an. Ich versuchte die Naht geschlossen zu lassen und der Infektion durch Wärmeapplikation Herr zu werden. Zweimal zwei Stunden Heißluft. Nach sechs Tagen konnten die Fäden entfernt werden. Patient, der stets seinen Dienst so gut als möglich versehen hatte, war wieder voll arbeitsfähig. Die Infektion war prompt zurückgegangen.

3. Kanonier G. erlitt am Geschütz eine schwere Quetschung der linken Hand. Freilegung der Kleinfingerbeugesehne auf einer Strecke von zirka 10 cm. Die Sehnenscheide war eröffnet. Therapie: Anfrischung, Desinfektion

der Umgebung mit Jod, Naht. (Diese Behandlung wurde in meiner Abwesenheit gütigst von der in der Nähe befindlichen Klinik vorgenommen.) Mit dem Einverständnis der dortigen Aerzte täglich zweimal drei, später zweimal zwei Stunden Heizen. Infektion blieb aus. Beginn mit Massage und Bewegungen am achten Tage, an welchem auch die Nähte entfernt wurden. Nach 15 Tagen kann Patient wieder leichten Dienst versehen. Beugefähigkeit bis zu $\frac{1}{2}$ erhalten, Streckung fast ganz möglich. Das Resultat muß in Anbetracht der schweren Verletzung als ein gutes betrachtet werden und kann sich noch bessern.

4. Kanonier H. verletzte sich am Protzring den rechten Hypothenar. Tiefe Quetschwunde bis auf die Sehnenscheide der Beuger. Verband auf dem Marsche nach Jodtinkturdesinfektion. Täglich zweimal zwei Stunden Heizung. Nach acht Tagen Heilung ohne Reaktion.

5. Fahrer K. schnitt sich mit dem Beil auf der Dorsalseite des linken Daumens. Lappige Wunde bis auf den Knochen neben der Strecksehne. Letztere intakt. Naht. Täglich während drei Tagen zweimal zwei Stunden Heizen. Später zweimal eine Stunde. Ganz leichte Anzeichen einer Infektion am dritten Tage vorhanden. Sie gehen aber rasch zurück. Nach sieben Tagen Entfernung der Fäden. Heilung.

6. Neben diesen Verletzungen behandelte ich auch eine ganze Reihe weniger wichtiger Fälle einen oder zwei Tage mit Heißluft. Sie aufzuzählen hat keinen Wert. Doch ist vielleicht noch von Interesse, daß Sehnenscheidenentzündungen sehr schön auf diese Weise zu bekämpfen sind. Sie reagieren am besten auf Wärmetherapie und die Anwendung der Glühbirne hat hier gute Dienste geleistet.

Aus den allerdings an Zahl geringen Beobachtungen glaube ich folgende Schlüsse ziehen zu dürfen:

Die bei Verletzungen im Dienste fast unausbleibliche Infektion wird schon im Entstehen günstig beeinflusst. Es treten weniger komplizierende Eiterungen auf und wenn sie auftreten, so verlaufen sie rasch und ungefährlich.

Die Heilungsdauer wird sowohl bei infizierten als primär sich schließenden Wunden abgekürzt.

Wenn auch die beschriebenen Fälle keine schweren zu nennen sind, da sie alle im Krankenzimmer behandelt wurden, glaube ich doch, daß auf diese Weise Patienten, die sonst evakuiert worden wären, der Truppe wieder früher zugeführt werden konnten. Sodann ist es für den Arzt interessant, wenn er Fälle behalten und kurieren kann, die das aus Husten, Halsweh und Fußkrankheiten zusammengesetzte Einerlei etwas unterbrechen.

Varia.

Emetin und Psoriasis.

Herr Professor *Jadassohn* (Bern) sendet der Redaktion folgendes Schreiben:

In Nr. 24 des Corr.-Bl. f. Schw. Aerzte (p. 772) hat Herr Dr. *Paravicini* berichtet, daß nach amerikanischen und zwei eigenen Erfahrungen Psoriasis sich durch Behandlung mit Emetin wesentlich bessert. Der Herr Kollege hatte mich schon vorher auf diese Beobachtungen aufmerksam gemacht und mich um eine Prüfung gebeten. Ich habe in diesem Sommer von Vallorbes Ampullen mit 0,01—0,03 Emetinum hydrochloricum erhalten und vier mittelschwere Fälle von Psoriasis damit behandelt und zwar zuerst der

Vorsicht halber mit 0,01, dann mit 0,02 und mit 0,03 und zwar, da toxische Symptome nicht beobachtet wurden, schließlich mit täglichen Injektionen von 0,03; bei einem Patienten gaben wir auch sieben mal 0,04. Die Gesamtdosen betrugen 0,68, 0,7, 0,66, 0,18 (bei einem Knaben). Leider ist in diesen vier Fällen ein Erfolg nicht eingetreten. Aeußerlich wurden zugleich nur indifferente Salben verwendet.

Die Injektionen wurden tief subkutan in die Glutaealgegend gemacht; nur die letzten Einspritzungen waren etwas schmerzhaft.

Trotzdem, wie gesagt, sonstige unangenehme Nebenwirkungen ausblieben, habe ich doch die Versuche zunächst abgebrochen, da das Medikament teuer und zur Zeit schwer erhältlich ist.

Ob man mit noch wesentlich größeren Dosen, wie sie in der Literatur erwähnt werden, Besseres erreichen könnte, muß dahingestellt bleiben. Auch bei der Arsen-Behandlung der Psoriasis ist ja die Wirkung eine sehr unsichere und es bedarf selbst bei den relativ günstigen Fällen meist längerer und energischerer Medikation. Herr Dr. *Paravicini* hat, wie das ja so oft bei vielen Behandlungsversuchen vorkommt, vielleicht gerade zwei ausnahmsweise günstige Fälle getroffen.

Besonders große Hoffnungen aber wird man nach dem Mitgeteilten auf diese Therapie wohl leider nicht setzen können.

Vereinsberichte.

V. Hauptversammlung der Vereinigung schweizer. Hals- und Ohrenärzte.¹⁾

Lausanne, den 6. Mai 1917.

Präsident: Prof. Dr. *Siebenmann*. — Sekretär: Dr. *von Rodt*.

Schon am Vorabend vereinigten sich die Kommissionsmitglieder zu einer eingehenden Besprechung der geschäftlichen Traktanden und die übrigen Kollegen zu gegenseitiger Begrüßung in den Räumen des Palace Hotels.

Sonntag 8¹/₄ Uhr Begrüßung und Eröffnung der Sitzung mit einem kurzen Jahresbericht durch den Präsidenten im Hörsaal der chirurgischen Klinik des Kantonsspitals. Anwesend sind 21 Mitglieder und als Gäste die Herren Prof. Dr. *Dind*, Lausanne, Dr. *Alonso*, Guatemala und Prof. Dr. *Strykowski*, Lausanne. Die Mitgliederzahl ist seit 1916 von 49 auf 53 gestiegen.

A. Geschäftssitzung.

Nach Genehmigung des letztjährigen Protokolles sowie des Kassenberichtes, vorgelegt durch Dr. *Guyot* und revidiert durch die HH. Prof. *Siebenmann* und Dr. *Oppikofer*, bittet der Vorsitzende die Anwesenden, sich zu Ehren des verstorbenen Kollegen Dr. *Diebold* aus Zürich von ihren Sitzen zu erheben; er gedenkt des Kollegen mit einer kurzen Biographie.

Darauf erinnert der Vorsitzende daran, daß im Dezember 1916 in Genf ein Lehrstuhl für Oto-Rhino-Laryngologie errichtet und mit Dr. *Pugnat*, Genf, besetzt worden ist, und daß Basel nun eine Schwerhörigenschule besitzt mit 4 sich folgenden besonderen Primarschulklassen für schwerhörige Knaben und Mädchen. Ferner ist auf 1. April 1917 in Zürich die Abteilung für Ohren-, Nasen- und Halskrankheiten von der medizinischen Poliklinik abgetrennt und

¹⁾ Eingegangen bei der Redaktion am 30. Juni 1917.

zu einem selbständigen Institut unter der Leitung von Professor Nager, Zürich, umgewandelt worden.

Eine Eingabe von Prof. *Barraud* betreffend Qualifikation der Aerzte in der oto-laryngologischen Abteilung der E. S. A. in Olten wird bis auf weiteres verschoben.

Anlaß zu einer längeren von verschiedenen Anwesenden benützten Diskussion gab ein Schreiben des Armeearztes resp. des Armeestabes Unterabteilung „Kriegsgefangenen-Internierung in der Schweiz“, welches eine *einheitliche Gestaltung der Taxe* für die Behandlung der Internierten wünscht. Die Versammlung ist einstimmig der Meinung, ähnlich wie die schweizerischen Ophthalmologen vorzugehen und für die Konsultation mit Einschluß kleiner spezialistischer Interventionen wie Ausspülungen, Luftdusche etc. eine Taxe von Fr. 3.— zu fixieren, für eigentliche Operationen soll der ortsübliche Minimaltarif gelten.

Dr. *Guyot* referiert über unsere frühere an die *Versicherungsgesellschaften* und größeren Spitäler unseres Landes gerichtete Eingabe, worin darauf gedrungen wird, daß bei Verunfallten die in unser Gebiet reichenden Verletzungen im Interesse einer richtigen Diagnose und sachgemäßen Behandlung so bald als möglich von einem Spezialisten untersucht werden.

Dr. *Laubi* macht Mitteilung über die Arbeit der in der letzten Sitzung ernannten Kommission, die sich mit dem Studium der Frage einer *vermehrten Fürsorge für ohrenkranke Schulkinder* zu befassen hat. Diese Kommission schickte im Monat Dezember 1916 eine Eingabe, die sich im wesentlichen auf die Arbeit von *Laubi* im Corr.-Blatt f. Schweizer Aerzte 1916 Nr. 51 stützt, an die Erziehungsdirektionen sämtlicher Kantone und Halbkantone der Schweiz. Auf diese Eingabe antworteten die Kantone Basel-Stadt, Baselland, Genf, Wallis, Freiburg, Tessin, Aargau; ferner steht in Aussicht die Antwort der Kantone Zürich und St. Gallen. Die Stadt Basel machte uns die Mitteilung, daß bereits im Jahre 1917 eine Schule für stark schwerhörige Kinder errichtet werde. Sämtliche andere Kantone außer dem Kanton Aargau antworteten in zustimmendem Sinne, daß sie sich mit der Frage beschäftigen würden. Das Interesse für die schwerhörigen Schüler ist durch die Eingabe an den verschiedensten Orten der Schweiz wesentlich geweckt worden, und es haben auch private Vereine, wie der Hepthataverein Zürich angefangen sich mit dem Studium der Angelegenheit zu befassen. Ueber die weiteren Erfolge der Eingaben wird später wieder referiert werden.

Prof. *Siebenmann* verdankt Herrn *Laubi* seine Bemühungen und drückt die Hoffnung aus, daß während der nächsten Jahre auf diesem Gebiete weitere Fortschritte erzielt werden; er fordert die Kollegen auf, jeder in seinem Bezirk dafür wirken zu wollen.

Ueber die Tätigkeit der *Taubstummenkommission* im Berichtsjahre referiert Prof. *Siebenmann*: In 3 Sitzungen, zu denen außer den bisherigen Mitgliedern auch noch Prof. *Barraud* beigezogen wurde, sind die zur Anhandnahme der geplanten schweizerischen *Taubstummenzählung* notwendigen Schritte beraten und ausgeführt worden: persönliche und schriftliche Verhandlungen mit dem Bundesrate und dem statistischen Amte, Ausarbeiten des Textes der Fragebogen und der betr. Begleitschreiben sowie eines einläßlich begründeten Kreditgesuches an den Bundesrat, welcher unterstützt wird vom schweizerischen Fürsorgeverein für Taubstumme, von der schweiz. gemeinnützigen Gesellschaft und von den ärztlichen Zentralvereinen der drei Sprachengebiete der Schweiz. Die Petition wird teilweise verlesen; ihre Aussichten sind anscheinend nicht ungünstig. Sehr wahrscheinlich wird nach unserem Vorschlage noch in diesem Jahre die vorläufige einfache Zählung und die Feststellung des Nominativetats von den Gemeindebehörden vorgenommen; nach erfolgter Gewährung des er-

betenen Kredites werden im Laufe des nächsten Jahres die Taubstummen einzeln von ihren Aerzten und von den Ohrenärzten untersucht und die Resultate auf den hier probeweise aufliegenden detaillierten Fragebogen verzeichnet werden.

Das eidgenössische statistische Amt soll mit der Durchführung der Zählung und mit dem Zusammenstellen des Resultates betraut werden.

Sowohl nach der wissenschaftlichen als nach der sozialen Seite hin kann man von dieser Zählung, an welcher die praktischen Aerzte mitwirken sollen, wichtige Ergebnisse erhoffen.

Die Versammlung erklärt sich mit den getroffenen Maßnahmen einverstanden.

Dr. Mermod, Lausanne, Dr. Veuthey, Martigny und Dr. Roch, Basel, werden als neue Mitglieder aufgenommen.

B. Wissenschaftliche Sitzung.

I. Prof. Barraud, Lausanne: *Kriegschirurgische Erfahrungen mit Krankendemonstration.*

Le Prof. Barraud, après s'être excusé de n'avoir pas pu recevoir la société dans les locaux de la clinique oto-rhino-laryngologique actuellement en cours d'agrandissement et de réparations adresse ses remerciements et ceux de ses collègues à Mr. le Prof. Dr. Roux qui a bien voulu mettre à sa disposition le superbe amphithéâtre de la clinique chirurgicale.

Il exprime ensuite l'opinion que la longue et horrible guerre que nous vivons a changé notre mentalité et donné une nouvelle orientation à notre esprit scientifique en nous ramenant à plus d'objectivité. Il voit qu'un gros progrès a déjà été réalisé, l'utilité de loto-laryngologiste a été sanctionnée par des décrets dans tout les pays qui nous entourent et il voit dans un avenir prochain que notre spécialité se verra inscrite dans les programmes des examens d'état de tous les pays.

La place de l'oto-laryngologiste des armées est très en arrière du front. Les services otologiques sur le front même ont leur raison d'être, mais seulement pour les soins d'infirmierie des unités combattantes.

Tout médecin de première ligne — et il faut le demander à notre médecin d'armée pour tout médecin de bataillon ou d'artillerie — doit avoir sur lui une ou deux canules à trachéotomie ou des drains qui en tiennent lieu et les quelques instruments indispensables à leur introduction, car les blessés du larynx, qui sont nombreux, meurent rapidement étouffés si on ne peut arriver à les trachéotomier à temps.

Grâce aux tranchées et aux mitrailleuses la tête est frappée beaucoup plus souvent que par le passé.

Le Dr. Barraud insiste sur le fait que les blessés de notre spécialité appartiennent presque tous en premier lieu au chirurgien. Il passe en revue tous les organes dont notre spécialité s'occupe et quelles sortes de blessures il a vues chez les internés qu'il a eu à soigner à l'hôpital de Lausanne ou chez les soldats qu'il a pu voir et soigner dans les hôpitaux de France.

Il montre un cas où une balle a traversé la tête de part en part, d'une oreille à l'autre, sans causer aucune blessure sérieuse. Il montre aussi un soldat victime des gaz asphyxiants, arme inadmissible, ayant causé une laryngite avec érosions et ulcérations de la muqueuse laryngée avec oedème des arythénoides et sténose cicatricielle consécutive.

Après avoir parlé des sinusites frontales traumatiques qui sont rares à soigner car le sinus est traversé trop souvent en même temps que le cerveau, il montre un cas où le sinus droit est largement ouvert quoique opéré et ne peut se

fermer, l'autre sinus et les deux sinus maxillaires étant infectés. Il profite de l'occasion pour dire que le chirurgien doit s'inspirer et se faire aider par le laryngologiste.

Par contre les sinus maxillaires sont atteints très fréquemment. Il faut distinguer entre les sinus touchés par des plaies en séton et ceux touchés par des plaies pénétrantes avec ou sans esquilles osseuses, avec ou sans projectile faisant l'office de corps étranger septique ou irritant.

Les plaies en séton présentent un caractère bénin sauf pour l'oeil qui est souvent lésé en même temps. Si les sinus sont remplis de pus ou de fongosités ou s'il existe un kyste paradentaire il y a par contre toujours éclatement et infection. Il montre un cas très récent typique où le sinus a été traversé par une balle sans qu'il y ait eu autre chose que du sang dans le sinus. Comme traitement il conseille vivement l'abstention complète.

Les traumatismes sont beaucoup plus graves et s'accompagnent presque infailliblement de fractures du maxillaire et d'infection de l'orbite ou de membranes de l'oeil. L'infection est la règle. Tous les blessés de sinus porteurs d'un projectile intrasinusien ont une sinusite traumatique apparente ou non. Il n'y a qu'une conduite à tenir, c'est l'extraction, que le projectile ou les débris osseux soient tolérés ou non, qu'il y ait suppuration externe ou interne seulement. L'opération externe ne suffit pas, il faut faire une opération radicale avec drainage intranasal. Si le blessé paraît tolérer son projectile ou ses séquestres la tolérance est toujours trompeuse, le sinus est toujours rempli de fongosités ou de pus et un simple rhume de cerveau met le feu aux poudres. L'intervention doit alors se faire dans de mauvaises conditions; ainsi mieux vaut intervenir de prime abord quand on est tenté de supposer que le sinus renferme un projectile ou des séquestres.

Il présente cinq cas de traumatisme des sinus maxillaires qu'il a opérés, les cinq avaient perdu un oeil par l'éclatement du sinus.

Il montre des fistules salivaires guéries par la simple immobilisation des maxillaires puis il parle d'un cas de projectile extrait du sinus sphénoïdal.

Il montre ensuite des délabrements intérieurs du nez, ozènes traumatiques, adhérences et synéchies et perte totale de l'odorat, puis un cas où il a pratiqué l'opération de West, cas très défavorable où le sac lacrymal avait été excisé en Allemagne et où une dacryocystite avait persisté.

Il passe ensuite aux lésions des oreilles et présente quelques cas de sténose cicatricielle du conduit auditif guéris.

Les blessures de l'oreille moyenne sont fréquentes, blessures par projectiles ou par débris de terre ou de cailloux projetés par les projectiles. L'extraction des corps étrangers s'impose, s'il y a otorrhée concomittante traumatique il faut ouvrir la mastoïde. En présence d'une plaie de l'oreille moyenne il faut surveiller la plaie, mais s'il y a otorrhée il faut intervenir de suite.

Il présente encore quelques malades atteints de surdité qu'il classe comme l'école française en

10 Surdité traumatique directe. Avec ou sans fracture du rocher.

20 Surdité traumatique indirecte. Avec ou sans fracture du rocher.

30 Surdité de guerre fonctionnelle.

40 Surdité de guerre psychique.

Dans les cas où le tympan a été crevé par une détonation d'obus ou de coup de canon il fait part de son assez grande expérience à ce sujet grâce à la proximité de sa clinique des forts de St. Maurice. Il insiste sur la nécessité de mettre un pansement sec et de s'abstenir de tout autre traitement jusqu'à ce que le tympan se soit cicatrisé. Tous les cas qui lui ont été amenés après lavage ou même après instillation de glycérine phéniquée ont suppuré.

Il s'étend un peu longuement sur les cas de simulation, qu'il a pu déceler et montre le téléphone assourdisseur qu'il emploie de préférence au «Lärm-trommel» de *Parany*. Ce sont deux cornets ordinaires de téléphone branchés sur le courant induit d'une bobine de *Rumkorf* d'écolier et avec un interrupteur permettant d'assourdir l'oreille gauche, l'oreille droite ou les deux en changeant rapidement ce qui désoriente le malade très rapidement. Il demande que les simulateurs de notre armée soient uniformément punis et explique que les otologistes suisses doivent demander à nos autorités de ne pas avoir à faire la preuve devant les tribunaux des moyens qu'ils emploient car ces procédés d'examen une fois connus du public perdent définitivement leur valeur.

Passant au larynx il répète que c'est lui qui nous donne le plus de décès car les blessés non trachéotomisés toussent parce qu'ils saignent et saignent parce qu'ils toussent et meurent très rapidement d'épuisement et étouffés. Si ces blessés survivent c'est pour eux le commencement de longs traitements.

On voit souvent des fractures du larynx par compression à la suite de combats corps à corps ou de chute sur les fils de fer, fractures d'une ou des deux ailes du thyroïde ou fracture du cricoïde avec tuméfaction et oedème de la muqueuse endolaryngée et emphysème sous-muqueux, accidents qui nécessitent aussi des trachéotomies. On doit souvent réduire les fractures par tubage avec les tubes de *Schoetter*.

Il parle ensuite de la section par projectiles d'un ou des deux nerfs récurrents.

Ce qui nous intéresse spécialement et nous occupera surtout plus tard ce sont les sténoses consécutives aux plaies et aux fractures.

Il montre plusieurs cas laryngostomisés et spécialement deux cas où il a pratiqué la crico-trachéostomie. Dans ces stomies limitées de Gradenigo-Sargnon l'incision s'arrête à la partie inférieure du thyroïde. L'ablation des cicatrices du larynx a été pratiquée au moyen de l'électrolyse de bas en haut. La dilatation a été faite au moyen des tubes de caoutchouc de *Sargnon*.

Il parle enfin des cas de mutité de guerre avec ou sans traumatisme dont la guérison a été obtenue au moyen du téléphone assourdisseur de *Lombard*, qui en supprimant le contrôle auditif de la voix permet une restitution ad integrum de la phonation excessivement rapidement.

Pour terminer *Mr. Barraud* rappelle que l'oto-rhino-laryngologiste doit être l'aide, la main droite, le conseiller du chirurgien qui l'appellera de plus en plus souvent pour parfaire son oeuvre. Il conclut en disant: Notre grande et bienfaisante activité s'exerce en arrière des fronts, loin du bruit des batailles et commencera surtout après la guerre pour refaire ce que la guerre aura détruit. A côté du travail de réparation du nez, des oreilles et du larynx nous aurons à soulager ces milliers et milliers de tuberculeux du larynx et de sourds qui commencent déjà à nous encombrer. Ouvriers des temps de paix puissions nous nous mettre bientôt à la besogne avec la Paix.

In der Diskussion fragt Prof. *Siebenmann* Prof. *Barraud* an, woher die in Lausanne übliche Verwendung des Lärmapparates zu diagnostischen und therapeutischen Zwecken stamme; das nämliche Verfahren sei nämlich bei hysterischer Aphonie bereits 1½—2 Jahre in Basel üblich und dort durch den Japaner Dr. *Korosu* eingeführt worden und eine Publikation über diese in weitem Kreisen bis jetzt kaum bekannten, aber sehr interessanten Erscheinungen sei durch Dr. *Ulrich*, Basel, ausgearbeitet worden und befinde sich gegenwärtig im Druck.

Prof. *Barraud* glaubt, die Idee stamme aus der Klinik von Prof. *Moure* in Bordeaux. (Schluß folgt.)

Referate.

Aus der deutschen Literatur.

Zum Problem der natürlichen Peptidsynthese. Von Herm. Pauly. Zschr. f. physiol. Chem., Bd. 99, S. 161—166.

Nach den bisherigen Anschauungen beruht die Eiweißsynthese im lebenden Körper im wesentlichen auf einer amidartigen Verkettung der enteral zugeführten Aminosäuren, etwa nach dem Schema: $\text{NH}_2\text{CR}_2\text{COOH} + \text{NH}_2\text{CR}_2\text{COOH} = \text{NH}_2\text{CR}_2\text{CO}\text{NH}\text{CR}_2\text{COOH} + \text{H}_2\text{O}$, wo R = H, CH_3 oder ein anderes Radikal bedeutet. Vom chemischen Gesichtspunkte aus läßt sich nun ein solcher Anhydrierungsvorgang bei den im Organismus waltenden Verhältnissen (Verdünnung und Temperatur) nicht begreifen, so daß es Verfasser für wahrscheinlich erachtet, daß auch in vivo ein solcher Vorgang nicht stattfindet. Er hält es vielmehr für möglich, daß die Eiweiß- bzw. Polypeptidsynthese auf der intermediären Entstehung von Aminosäurealdehyden beruht. Nimmt man eine solche Bildung von Aminosäurealdehyden im Körper an, so ist es auch vom rein chemischen Gesichtspunkte wohl denkbar, daß sie eine Polypeptidbildung herbeiführen können. Den experimentellen Beweis für einen solchen Prozeß konnte Verfasser dadurch erbringen, daß er zeigte, daß Benzaldehyd mit Glycocoll bei Zimmertemperatur in verdünnter wässriger Lösung bei nachfolgender schonender Oxydation Hippursäure zu bilden vermag. Der Vorgang, der durch die Gleichungen $\text{C}_6\text{H}_5\text{CHO} + \text{NH}_2\text{CH}_2\text{COOH} = \text{C}_6\text{H}_5\text{CH}:\text{N}\text{CH}_2\text{COOH}$ und $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}:\text{NCH}_2\text{COOH} + \text{O} = \text{C}_6\text{H}_5\text{CONH}\text{CH}_2\text{COOH}$ dargestellt wird, kann als das erste Beispiel einer rein chemischen Polypeptidsynthese in vitro bezeichnet werden.

Guggenheim.

Eine neue Methode zur Bestimmung der Gesamtblutmenge des lebenden Menschen. Von Max de Crinis. Zschr. f. physiol. Chem., Bd. 99, S. 131—149.

Zur Bestimmung des Gesamtvolumens des Blutes am lebenden Menschen sind bis jetzt keine einfachen, klinisch brauchbare und doch genaue Methoden bekannt gewesen. Das Verfahren von Kottmann, welcher eine bestimmte Menge physiologischer Kochsalzlösung infundierte und durch Hämoglobinbestimmungen vor und nach der Infusion die Verdünnung berechnete, welche das Blut durch die Zufuhr von Kochsalzlösung erfahren hatte, lieferte keine zuverlässigen Werte. Das Kohlenoxydverfahren von Haldane ist für klinische Zwecke zu kompliziert und schwierig. Dem Verfasser ist es nun gelungen, ein einfaches Verfahren auszuarbeiten, mit welchem es gelingt, am lebenden Menschen mit ziemlicher Genauig-

keit die Bestimmungen des Gesamtvolumens auszuführen. Mit Hilfe refraktometrischer Messungen (Pulfrich's Refraktometer) ist es auf Grund der Reiß'schen Tabelle (Ergeb. der inn. Med. u. Kinderheilkunde, 10, 1913; 531) möglich, an einem Individuum den prozentuellen Eiweißgehalt des durch Zentrifugation gewonnenen Serums genau festzustellen. Macht man eine künstliche Serumverdünnung, indem man innert kurzer Zeit (4—5 Minuten) 500 cm³ einer physiologischen NaCl-Lösung einverleibt, so kann man nach Bestimmung des Eiweißprozentgehaltes nach der künstlich geschaffenen Hydrämie die Proportion $(x + 500) : x = a : b$ anwenden, wo x das zu bestimmende Blutvolumen, a der Eiweißprozentgehalt vor, b derjenige nach der Infusion bedeutet. Während der zwischen den beiden Blutentnahmen liegenden Zeit (10 Minuten) werden unter den innegehaltenen Versuchshedingungen (Nüchternheit, Muskelruhe) von einer gesunden Versuchsperson etwa 50 cm³ Flüssigkeit durch die Nieren und Drüsen ausgeschieden. Den dadurch bedingten geringen Versuchsfehler kann man vermeiden, indem man statt 500 cm³ 550 cm³ NaCl-Lösung injiziert. Das Blutvolumen des gesunden Menschen wurde nach diesem Verfahren zu 3300 cm³ bis 5600 cm³ bestimmt, welcher Wert in das Verhältnis zum Körpergewicht gesetzt, zirka $\frac{1}{17} - \frac{1}{13}$ oder in Prozenten ausgedrückt 5,98—7,5% beträgt. Die so ermittelten Werte weichen erheblich von denen ab, welche Oerum mit der Methode von Haldane gefunden hat, dieselben schwanken zwischen 3,7—8,3% des Gesamtkörpergewichtes beim männlichen und 2,5—6,6% beim weiblichen Geschlecht. Auch Kottmann hat mit seiner Methode ein erheblich größeres Blutvolumen $\frac{1}{11} - \frac{1}{13}$, das ist 7,66—8,70% des Körpergewichtes festgestellt. Ferner ergab sich aus den ausgeführten Bestimmungen, daß das Blutvolumen an ein und demselben gesunden Individuum unter sonst gleichen Lebensbedingungen innerhalb einiger Wochen nur verhältnismäßig geringen Schwankungen unterworfen ist. Guggenheim.

Ueber die Bestimmung der Azidität im Harn. Von R. Weiß. M. m. W. Nr. 22, 1917.

Verfasser möchte der quantitativen Bestimmung der titrierbaren Azidität des Harnes vermehrte Beachtung geschenkt wissen. Man erhalte damit einen Einblick in die Stoffwechseltätigkeit und könne daraus auf den Grad der Azidität des Blutes schließen. Er empfiehlt die Azidität des Harnes in einer Zahl auszudrücken, welche aus dem Säuregrad durch Multiplikation mit der Anzahl der im Tage

gelassenen Kubikzentimeter gewonnen wird. Als Säuregrad nimmt man die Anzahl der Kubikzentimeter $\frac{1}{10}$ N.-Natronlauge an, die erforderlich sind, um 100 ccm Harn gerade zu neutralisieren. Die normalen Zahlen liegen zwischen 45 000 bis 50 000. Verfasser hat einen Harnazidimeter konstruiert, in welchem der Titrationsprozeß schnell und genau ausgeführt werden kann. Auch zur Bestimmung des Säuregehaltes im Speichel kann der Apparat verwendet werden. Glaus.

Fremdkörper in der Speiseröhre. Von H. Haag. M. m. W. Nr. 22, 1917.

Verfasser beschreibt 23 selbst beobachtete Fälle von Fremdkörperextraktionen aus der Speiseröhre. In allen diesen Fällen wurde stets die Oesophagoskopie zu Hilfe genommen und der Fremdkörper unter Leitung des Auges mit dem jedem Falle angepaßten Instrumente entfernt. Es werden nur zwei Mißerfolge verzeichnet. Die beiden Fälle kamen zu spät in Behandlung. Der eine betrifft einen $1\frac{1}{2}$ Jahre alten Knaben, der eine Münze verschluckt hatte und erst am fünften Tage in die Klinik eingewiesen wurde. Das Kind starb am folgenden Tage nach der Extraktion an einer rapid verlaufenden eitrigen Mediastinitis. Der andere Fall betrifft einen $1\frac{1}{2}$ Jahre alten Knaben, der seit ungefähr $\frac{3}{4}$ Jahren an Schluckbeschwerden litt. Bei der Oesophagoskopie wurde eine Hosenschnalle entdeckt, die wegen Einteilung nicht extrahiert werden konnte. Patient wurde oesophagotomiert. Er starb nach einem Monat an Pneumonie. Verfasser warnt zum Schluß vor jeder Sondenuntersuchung und rät jeden begründeten Verdachtsfall so rasch als möglich der Oesophagoskopie zuzuführen. Glaus.

Der wissenschaftliche und praktische Wert der Röntgenstrahlenanalyse. Von W. Reusch. M. m. W. Nr. 22, 1917.

Verfasser bespricht den Röntgenstrahlenanalysator Glocker's, der es gestattet ein unbekanntes Röntgenstrahlungsgemisch in die einzelnen Strahlengruppen zu zerlegen. Wenn man die zu untersuchende Röntgenstrahlung auf verschiedene nebeneinander angeordnete passend ausgewählte Metallplatten auffallen läßt, so wird jede derselben nur eine Strahlengruppe ganz bestimmter Härte, d. i. Wellenlänge, zurückspiegeln. Auf der photographischen Platte kann nun die Intensität jeder einzelnen Strahlengruppe untersucht werden. Verfasser beschreibt sodann eine Reihe mit dem Glocker'schen Analysator angestellter Versuche, in welchen verschiedene Röntgenstrahlungsgemische in ihre Bestandteile zerlegt und auf den quantitativen Gehalt der einzelnen Strahlungskomponenten miteinander verglichen werden. Ferner wer-

den verschiedene Filter, Röhren und Instrumentarien miteinander verglichen und die Verwendbarkeit des Analysators für die Dosimetrie an einem praktischen Beispiele gezeigt.

Die Bedeutung röntgenographischer und röntgenoskopischer Methoden für die Fremdkörperlokalisation. Von A. Hasselwander. M. m. W. Nr. 21 u. 22, 1917.

Verfasser sucht einleitend die Aufgaben der Röntgenographie und der Röntgenoskopie abzugrenzen. Die Röntgenographie gibt eine Darstellung des Formlichen, des Anatomischen; die Röntgenoskopie, die Durchleuchtung, eine solche des Funktionellen, des Physiologischen. Für die Lokalisation von Fremdkörpern reicht die gewöhnliche Röntgenplatte lange nicht aus, erst durch die stereophotogrammetrische Rekonstruktion wird eine Nachbildung des Aufnahmeobjektes geschaffen, die genaue Messungen möglich macht. Aufnahmen in zwei zu einander senkrechten Richtungen und gewöhnliche stereoskopische Betrachtung als eine subjektive Methode schließen noch viele Irrtümer in sich. An 18 mit Abbildungen belegten Fällen wird der Wert und die Zuverlässigkeit der Stereophotogrammetrie nachgewiesen. Glaus.

Ueber Wesen und Ursachen der Versteifung des Kniegelenkes nach langdauernder Ruhigstellung und neue Wege zu ihrer Behandlung. Von E. Payr. M. m. W. Nr. 21 u. 22, 1917.

Die Ursache für die Versteifung von für längere Zeit in Strecklage ruhig gestellten Kniegelenken liegt nach Verfasser in der übergroßen Mehrzahl der Fälle in krankhaften Veränderungen im muskulären Streckapparate (Kontraktur), nicht in einer Erkrankung des Kniegelenkes selbst. Einleitend behandelt er einschlägige Fragen der Anatomie, Gelenkmechanik, Muskel-Physiologie und -Pathologie. Die passive Dehnbarkeit der Kniestreckmuskeln ist in Ansehung der Wegstrecke von 5—7 cm, die von der Patella beim vollen Bewegungsausmaß des Kniegelenkes zurückgelegt werden, eine Grundbedingung für die Flexion des Gelenkes bis zum rechten Winkel und darüber. In der großen Mehrzahl seiner Fälle fand Verfasser eine Trias von krankhaften Veränderungen: 1. Schwere Atrophie der Vasti, verbunden mit fibröser Entartung. 2. Schrumpfung des Tractus iliotibialis und der Fascia lata, an welchem Prozeß die Retinacula patellae mitbeteiligt sind. Durch die so bewirkte Elastizitätsverminderung der fibrösen Kapsel, wird in schweren Fällen die Beugung ebenfalls beeinträchtigt. 3. Einengung, schwierige Umhüllung und vermehrte Fixation

des Recessus suprapatellaris mit teilweiser Obliteration des proximalen Teiles. Durch diese Veränderungen wird die für die Flexion so wichtige Gleitfähigkeit von vorderer und hinterer Recessuswand, die Voraussetzung für die Gleitfähigkeit der Quadricepssehne und damit der Patella, eingeengt oder aufgehoben. Eine erhebliche Kapselschrumpfung an der Streckseite des Gelenkes und Veränderungen der Kniescheibe fand Verfasser nur bei ganz alten, besonders schweren Fällen. Das eigentliche Gelenk war stets unverändert. Der Grund für das teilweise Erhaltenbleiben der Kniebeweglichkeit ist darin zu suchen, daß bis zu einem Winkel von 165—150. während der sogen. Abwicklungs- oder Kippbewegung der Tibia, sich die Patella fast nur um ihre Querachse bewegt. Erst bei stärkeren Graden der Beugung tritt die Patella rasch tiefer, wobei eine erhebliche passive Dehnung des Quadriceps erfolgt. Für die Drehung um die Querachse reicht der fast immer vorhandene Grad ihrer Verschiebbarkeit (1—1½ cm in longitudinaler Richtung) aus. Die Ursachen der Versteifung sind langdauernde Fixation in Streckstellung, gleichgültig ob es sich um Gips-, Schienen- oder Streckverbände gehandelt hat. Die Fälle, bei denen nur durch die Monate lang dauernde Ruhigstellung die Versteifung entstanden ist, werden als reine Fälle jenen gegenübergestellt, bei denen im Bereich der Quadricepsmuskulatur Kallusfixation, Defekte, Narbenbildung zurückgeblieben sind. Für die Prognose des jeweiligen Falles sind maßgebend: die Zeitdauer der Versteifung, die Schwere der Muskelatrophie, das Vorhandensein von am Knochen fixierten Muskelnarben, der Grad der Obliteration des Recessus und der in dessen Umgebung vorhandenen Schwielenbildung, Freisein oder Verwachsung der Patella. Für die Prophylaxe

sind häufiger Stellungswechsel des Gelenkes, Muskelpflege, Vermeidung der vollen Streckstellung, Behandlung der Frakturen in Semiflexion die Grundregeln. Die Therapie ist in den schwereren Fällen, bei welchen durch medikomechanische Apparate oder durch manuelle Heilgymnastik mit Massage von Muskel und Patellarverschiebungen nichts mehr zu erwarten ist, eine operative. Dabei handelt es sich in der Mehrzahl der Fälle nach dem Vorstehenden nicht um eine Gelenk-, sondern um eine Muskeloperation; dabei müssen genügende Anteile des Gesamtstreckapparates erhalten bleiben (der isolierbare Rectus oder die patellaren und kapsulären Ansätze der Vasti).

Bei Opferung der ganzen Endsehne soll durch Sartoriusplastik sofortiger funktioneller Ersatz geschaffen werden. Das vielgeübte Brisement forcé ist wegen der Gefahr des Risses des Kniescheibenbandes, ja des ganzen kapsulären Streckapparates, zu verwerfen. Glaus.

Zum Mechanismus der Anfangsentleerung des normalen Magens. Von E. Egan. B. kl. W. 1917, H. 21.

Durch Durchleuchtung des Magens von kranken und gesunden Leuten konnte Verfasser nachweisen, daß die Anfangsentleerung des Magens auf zwei Arten vor sich gehen kann, die keine Abhängigkeit von der Beschaffenheit des Magensaftes aufweisen, aber wahrscheinlich auf mechanische Momente, bedingt durch die Form des Magens, zurückzuführen sind.

Die in den Magen eingeführten Ingesta verlassen diesen entweder sofort oder erst nach erfolgter Füllung des Magens mit Beginn der sichtbaren Magenperistaltik. Der erste Modus ist meist bei Rinderhorn- und Uebergangsmagen zu sehen, der letztere meist beim Hakenmagen. Schönberg.

Aus der französischen Literatur.

Influence des Hémorrhagies sur la Glycémie. Von R. Lépine. Revue de médecine, Nr. 4, 1916/1917.

Nach vielen experimentellen Versuchen bei Hunden kommt der Verfasser zum Schluß:

Ein Blutverlust, der 1% des gesamten Körpergewichtes beträgt, führt beim gesunden Tier fast immer zu einer Hyperglycämie. Ist der Blutverlust zu groß, so kann auch Hypoglycämie folgen. Die Hyperglycämie ist die Folge einer Reaktion, welche den gebundenen Zucker im Blute in freien Zucker umwandelt. Der vermehrte Zuckergehalt ist also nur ein scheinbarer.

Frank und Bretschneider fanden auch, daß nach starkem Blutverlust die roten Blutkörperchen so reich an Zucker sind wie

das Plasma, was sonst nicht der Fall ist. Verfasser hat dies nicht nachkontrolliert.

Hedinger.

La Réactivation de la Réaction de Wassermann au moyen des Injections de Soufre-Mercure. Von André Bergeron et Camille Jouffray. La Presse médicale, Nr. 24, 1917.

Patienten mit Lues, die eine negative oder nur schwach positive Wassermann'sche Reaktion haben, zeigen oft beim Einsetzen der antiluetischen Behandlung plötzlich eine stark positive Reaktion. Man nennt dies das „Reaktivieren“ der Wassermann'schen Reaktion.

Diese Verstärkung der Wassermann'schen Reaktion findet ihre Analogie in dem klinischen Verhalten mancher Luetiker. Man weiß seit langem, daß eventuell syphilitische Symptome wieder manifest werden, wenn z. B. Patienten mit Schwefelbädern etc. behandelt werden. Von diesem Gesichtspunkte aus versuchte der Verfasser die Wassermann'sche Reaktion zu reaktivieren, indem er zunächst mit einer antiluetischen Behandlung beginnt. Diese darf aber für ein gutes Resultat weder zu schwach noch zu stark sein. Am besten bewähren sich intramuskuläre Injektionen von colloidalen Quecksilber, dem Verfasser immer etwas Schwefel zusetzt. Hedinger.

La Rupture partielle des Muscles droits de l'Abdomen. Von Henri Hartmann. La Presse médicale, Nr. 24, 1917.

Zerreißen des musculus rectus abdominis kommt vor, entweder infolge direkter Kontusion, oder infolge allzu heftiger Bewegung beim Husten, Erbrechen, namentlich bei degenerierten Muskeln, wie das nach Typhus der Fall ist. Aber auch gesunde Muskeln können bei forcierten Bewegungen, z. B. beim Reiten oder Turnen reißen.

Interessant ist, daß die dabei entstehenden Hämatome, wenn sie fast oder ganz auf dem Peritoneum liegen, dessen Außenseite so reizen können, daß alle Symptome einer Peritonitis auftreten (Urinretention, aufgetriebener Leib, Erbrechen, Druckempfindlichkeit), und daß erst bei der Operation die wahre Natur der Affektion entdeckt wird.

Die Verwechslung mit Peritonitis fand statt in einem der vom Verfasser operierten, sowie in zehn anderen vom Verfasser aus der Literatur zusammengestellten Fällen.

Fibroleiomyome télangiectasique d'une Branche de la veine saphène. Von Marguerite Ecoffey. Archives de médecine expérimentale et d'Anatomie pathologique, Nr. 4, Bd. 27, 1917.

Bei einem 40-jährigen Manne, der an einer Hernia incarcerata und lobulärer Pneumonie starb, fand sich auf der Außenseite des

rechten Unterschenkels eine ungefähr bohnen große Geschwulst, die sich bei der mikroskopischen Untersuchung als ein Fibroleiomyoma télangiectodes einer Vene erwies. Diese Venengeschwülste sind auffallend seltene Bildungen und wohl als Hamartoblastome im Sinne von Eugen Albrecht zu deuten.

Un cas de Cancer primitif du foie chez une fille de 11 ans. Von de Saussine, Androussellis und I. Bertrand. Archives de médecine expérimentale et d'Anatomie pathologique, No. 4, Bd. 27, 1917.

Bei einem Mädchen von 11 Jahren, das ganz akut unter Erscheinungen, die eine Appendicitis vortäuschten, erkrankte, fand sich bei der Autopsie eine 2100 g schwere Leber mit einem großen Krebsknoten im rechten Leberlappen. Mikroskopisch handelt es sich um einen primären Leberkrebs.

Paralysie ascendante, consécutive au traitement antirabique. Von A. Rochemaix und P. Durand. Archives de médecine expérimentale et d'Anatomie pathologique, Bd. 27, Nr. 4, 1917.

Remlinger hat im Jahre 1905 auf die Lähmungserscheinungen hingewiesen, die nach der Pasteur'schen Tollwutbehandlung eintreten können. Die Verfasser berichten über einen Fall von Landry'scher Paralyse, die sich bald nach Beginn der spezifischen Behandlung einstellte. Ein halbes Jahr nach Eintreten der Paralyse waren die meisten Erscheinungen mehr oder weniger ganz zurückgegangen. Babes und Pitulescu haben gezeigt, daß bei Individuen, die nach Pasteur gegen Lyssa behandelt worden sind, sich mit der Abderhalden'schen Reaktion stets anticerebrale Fermente nachweisen lassen. In ihrem Falle enthielt das Serum stark wirkende Fermente gegenüber dem Gehirn von Menschen und Kaninchen und in geringem Grade von Hunden. Marinesco wollte bereits 1908 die den Lyssabehandlungen folgenden Lähmungen auf cytotoxische Substanzen zurückführen, die auf die bulbären und spinalen Neuronen einwirken können. Hedinger.

Aus der italienischen Literatur.

La cura delle ferite di guerra con l'antiseptico „Carrel-Dakin“. — Von G. Pierucci. Giornale di medicina militare. Anno LXV, 1917. — Gennaio Fascicolo I.

Verfasser berichtet über 1415 Fälle von Kriegsverwundeten, bei welchen die Carrel-Dakin'sche Flüssigkeit in ihrer ursprünglichen Zusammensetzung sowohl als Antisepticum wie als Desodorans großartige Dienste leistete. Die Carrel-Dakin'sche Flüssigkeit besitzt ferner nach den Erfahrungen des Verfassers eine nicht

zu unterschätzende hämostatische Wirkung. Aller dieser Eigenschaften wegen ist sie ein souveränes Mittel in der Behandlung der eitrigen Wunden. Rodella.

Alcuni casi di febbre delle trincee. — Von A. Sanguinetti. — Ebendasselbst.

Einige Fälle von sogenanntem „Schützengrabenfieber“, welche Verfasser in seinem Feldspital beobachten konnte, geben Anlaß dazu, diese Krankheit eingehend zu besprechen. Er vergleicht dieselbe mit

dem „Trench fever“ der englischen Autoren und unterscheidet ebenfalls nach dem Verlauf zwei Typen: einen mit langem und einen mit kurzem Verlauf. Wegen der Fieberkurve hätte der zweite Typus eine gewisse Ähnlichkeit mit einer „Febris recurrens“.

Zum Schlusse seiner Arbeit bespricht Verfasser kurz die Aetiologie dieses Fiebers und nimmt an, es handle sich hier um eine Infektion mit einem unbekannten Agens.

Leider berichtet er nicht über die Harnbefunde, was wünschenswert gewesen wäre, da bekanntlich Störungen der Nierenfunktion und Nephritiden bei ähnlichen Krankheiten von manchen Autoren (namentlich Deutschen) in letzter Zeit beschrieben worden sind. Rodella.

Sordità, mutità e sordomutità istero-traumatica. Considerazioni intorno alla cura. Von F. Putelli. Giornale di medicina militare. Aprile 1917. Fascicolo IV.

Die hystero-traumatische Taubheit und Taubstummheit sind sehr häufige Erkrankungen im Heere. Nach Besprechung derartiger Fälle schlägt Verfasser zu ihrer Behandlung folgendes vor: 1. Die obengenannten Krankheiten müssen in den nächst der Front sich befindenden Spitälern behandelt werden. 2. Die Aethernarkose ist das beste diagnostische Mittel für solche Fälle. 3. Nur Patienten mit anatomischen Läsionen des Gehör- und Sprechapparates gehören in die für solche Affektionen besonders eingerichteten Anstalten. Rodella.

Note cliniche ed anatomo-patologiche sopra la sede delle vie verbosfasiche e verboartriche (Klinische und pathologisch-anatomische Bemerkungen über die Lokalisation der Bahnen des Sprachvermögens und der Artikulation). Von G. Mingazzini. Rivista di patologia nervosa e mentale. Vol. 21, 1916. Fasc. 12.

Man konstatiert gelegentlich bei Hirntumoren von sehr langsamem Wachstum, trotz der durch sie verursachten Zerstörung der Sprachregion, das völlige Fehlen aphasischer Phänomene. Solche Fälle scheinen auf folgenden Verhältnissen zu beruhen: Die Bilateralität der zerebralen Sprachapparate, die beim Kinde die Regel

ist, kann beim Erwachsenen zuweilen in besonders hohem Maße persistieren. In solchen Fällen kommt es einerseits auf den Ernährungs- und Zirkulationszustand der Sprachregion in der gesunden Hemisphäre an, andererseits auf das Tempo der Ausbreitung des pathologischen Prozesses in der affizierten; denn die allmähliche Uebernahme von ursprünglich der kontralateralen Großhirnhälfte zukommenden Funktionen setzt eine reichlich bemessene Zeit der Einstellung, sowie auch einen sehr guten trophischen Zustand der vikariierenden Partie voraus. Auch dem Grad des Ergriffenseins der linksseitigen „Regio supra-praelenticularis“ scheint große Wichtigkeit zuzukommen. Rob. Bing.

Igiene e profilassi del tifo addominale, del tifo esantematico e della dissenteria. Von M. Allmagià. Giornale d'Igiene militare. Marzo 1917. Fascicolo III.

Verfasser bespricht ziemlich bekannte Maßnahmen, um den oben genannten Infektionskrankheiten vorzubeugen.

Was den Flecktyphus anbetrifft, so sieht Allmagià immer noch die Aetiologie dieser Krankheit als nicht ganz sicher festgestellt an und glaubt an die Möglichkeit, daß es sich hier um ein filtrierbares Virus handle. Ueber die in letzter Zeit als Erreger des Flecktyphus beschriebenen Anaerobien macht Verfasser keinen näheren Angaben.

Contributo alla cura della sicosi tricotica. Von V. Ferretti. Giornali di medicina militare. Marzo 1917. Fascicolo III.

Nicht immer steht einem Arzte ein Röntgenapparat zur Verfügung, um damit hartnäckige Fälle von Trichophytie zu behandeln. Wo die Röntgentherapie nicht anwendbar ist, empfiehlt Verfasser die alte Methode von Beau, welche darin besteht, die erkrankten Teile mit einer Mischung von Kampfer und Citronensäure zu bestreichen. Ferretti gibt folgendes Rezept an: Acidi citrici 10%, camphorae tritae q. s. um einen dicken Brei zu machen. Man kann eventuell etwas Vaseline hinzufügen. Mit dieser Salbe soll Verfasser schon viele Fälle behandelt und ganz ausgezeichnete Erfolge erzielt haben. Rodella.

Aus der englischen Literatur.

A Case of Fulminating Meningococcus Septicaemia. Von F. C. Pybus. The Lancet, Nr. 4891, S. 803, 1917.

Ein dreijähriges, vorher gesundes, Mädchen erkrankt plötzlich unter Erbrechen und heftigen Leibschmerzen. Im Verlauf weniger Stunden Anstieg der Temperatur auf 40°, zunehmende Cyanose und Be-

wußlosigkeit, bei völligem Fehlen von Lokalsymptomen. Wenige Stunden ante mortem Auftreten von Petechien an den unteren Extremitäten; Tod 13 Stunden nach Beginn der Erkrankung. Section ergibt außer auffallend roter Farbe der Leber und Blutungen in Magen- und Darmmucosa in den Organen gänzlich

negativen Befund. Aus dem Herzblut lassen sich Meningococcen in Reinkultur züchten. Socin.

The Influence of Maternal oral sepsis on the Foetus and Marasmic Children. Von E. Spencer-Pierrepont. The Lancet, 2. Juni 1917.

Der Verfasser stellte bei Müttern von 500 Brustkindern, die nicht recht gedeihen wollten, fest, daß die Mundpflege der Mütter stets sehr zu wünschen übrig ließ, indem diese kariöse Zähne oder Alveolarpyorrhoe etc. aufwiesen. Der Verfasser bespricht ausführlicher zwanzig schwerere Fälle. Es handelt sich meist um sonst gesunde Mütter. Nach dem Verfasser üben Toxine, die von den septischen Prozessen in der Mundhöhle gebildet werden, auf den wachsenden Fötus einen deletären Einfluß aus, sodaß das Kind schon minderwertig und oft zu früh zur Welt kommt. Wenn keine andere Ursache vorliegt, muß auch mit der Möglichkeit gerechnet werden, daß die mangelhafte Milchproduktion der Mutter oder eine schlechte Qualität der Muttermilch mit solchen von der Mundhöhle aus wirkenden Toxinen, die im Blute der Mutter zirkulieren, in Verbindung stehen. Hedinger.

The Leucocytes in Cases of irritable Heart. Von Grace Briscoe. The Lancet, 2. Juni 1917.

Verfasser unternahm zahlreiche Zählungen der Leucocyten im Blute von Soldaten, welche an sogenanntem „reizbaren Herzen“ litten, also jenem Zustand, der sich hauptsächlich in Atemlosigkeit oder Herzklopfen nach geringen Anstrengungen, allgemeiner Müdigkeit, präkordialen Schmerzen und Schwindelgefühl äußert.

Bei 34 Patienten wurden 93 Zählungen der weißen Blutkörperchen unter den verschiedensten Bedingungen gemacht: nach einer bestimmten Zeit Bettruhe, nach bestimmten Arbeitsleistungen, bei Milchdiät oder gewöhnlicher Diät. Zur Kontrolle wurden noch bei 9 gesunden Individuen, 6 Männern und 3 Frauen, die unter den gleichen Bedingungen standen, 34 Zählungen ausgeführt.

Es wurden sowohl die Gesamtzahl der weißen Blutkörperchen bestimmt, als der Prozentsatz der verschiedenen Arten zur Gesamtzahl.

Verfasser kommt zu folgenden Schlußfolgerungen:

1. Bei Patienten mit reizbarem Herzen besteht bei vollkommener Ruhe eine leichte oder keine Leucocytose.

2. Das Gehen verursacht bei den Patienten eine ausgesprochene Leucocytose, und das viele Stehen sehr oft eine relative und absolute Lymphocytose.

3. Die verschiedenen Leucocytenarten sind bei solchen Leuten größeren Schwankungen unterworfen als bei Gesunden.

4. Die Beeinflussung der Leucocytenzahl durch Muskelarbeit ist im Prinzip die gleiche wie die bei gesunden Individuen, nur stärker. Man kann diese übertriebene Reaktion direkt für die Diagnose verwenden.

5. Der Grad der Leucocytose und der Schwankung in den prozentualen Werten der verschiedenen Arten ist der Schwere der Erkrankung proportional.

Hedinger.

Clinical Notes of a Case of septic Pneumonia in the Puerperium. Von Spencer Shiell. The Practitioner, Juni 1917.

Eine 28jährige Primipara erkrankte am 9. Tage nach der etwas langsam, aber normal erfolgten Geburt und nach bis dahin fieberlosem Wochenbett an rechtseitiger Mastitis. Nach Eröffnen des Abszesses ging die Mastitis zurück, die Patientin erholte sich aber nicht, sondern starb 6 Tage später an doppelseitiger septischer Lungenentzündung.

Da am Tage vor Eröffnen des Abszesses die kranke Brust mit dem Bier'schen Saugapparat behandelt wurde, so nimmt Verfasser an, daß wahrscheinlich durch das starke Ansaugen die Wand einiger Venen in der Nähe des Abszesses einriß, und durch diese Venen dann die septischen Erreger rasch dem Herzen und den Lungen zugeführt wurden. Verfasser warnt daher vor der Behandlung eines Abszesses durch den Bier'schen Saugapparat, wenn diesem Abszeß nicht vorher durch Einschnitt ein genügender Eiterabfluß gesichert ist.

Notes on the treatment of bronchopneumonia in children. Von J. E. Measham. The Practitioner, Juni 1917.

Verfasser empfiehlt zur Heilung der Bronchopneumonie bei Kindern morgendliche und abendliche subkutane Einspritzungen einer Lösung von Chininum hydrochloricum. Die Dosierung des Mittels ist natürlich verschieden, je nach dem Alter des kleinen Patienten. Verfasser referiert über 17 mit Chinin subkutan behandelte Kinder, im Alter von 4 Monaten bis 4½ Jahren, von denen 16 nach der Einspritzung sich erheblich besserten und bald ganz genasen. Ein acht Monate alter Patient, zu dem Verfasser erst am siebenten Tage gerufen wurde, starb bald nach der ersten Einspritzung.

Hedinger.

The Treatment of Neuralgia and Neuritis by Ionization and Diathermy. Von John McGinn. The Practitioner, Juni 1917. Durch Ionisieren mittelst Salicylionen hauptsächlich aber durch Diathermie

heilte Verfasser eine Reihe von Neuralgien und Neuritiden. Nach ein bis zwei Monaten waren die Schmerzen meist verschwunden, die Muskelkraft der vom erkrankten Nerven oder Plexus innervierten Muskeln war wieder erhöht und das gesamte Wohlbefinden des Patienten überhaupt wieder erheblich gesteigert.

Hedinger.

The experimental Production of Tuberculous Peritonitis in Guinea pigs previously exposed to X Rays. Von J. J. McGrath. The Lancet, 9. Juni 1917.

Es ist eine bekannte Tatsache, daß durch Röntgenbestrahlung der lymphatische Apparat der Tiere sehr reduziert wird. Morton fand bereits früher, daß Meerschweinchen viel rascher an Peritonealtuberkulose erkranken, wenn man die Tiere bestrahlt. Der Verfasser wiederholte diese Experimente und fand ebenfalls, daß, wenn man Meerschweinchen vor der intraperitonealen Infektion mit Tuberkelbazillen bestrahlt, die tuberkulöse Infektion schon sehr frühzeitig auftrat und daß es gelingt schon sieben Tage nach der Bestrahlung und Impfung makroskopisch Tuberkel in der Peritonealhöhle nachzuweisen.

Chylo-haemothorax from wounds involving the Thoracic duct. Von T. R. Elliot und Herbert Henry. The Lancet, 9. Juni 1917.

Folgende Momente lassen an die Möglichkeit eines Chylo-haemothorax denken: Die Flüssigkeitsansammlung findet sich in der linken Pleurahöhle; am 3. oder 4. Tag beginnt das Exsudat sehr rasch zu wachsen. Die Punktion ergibt eine zunächst makroskopisch fast eiterähnliche blutige Flüssigkeit, die aber eigentümlich opak aussieht und die beim Zentrifugieren deutlich eine Trennung in Blut und milchige Flüssigkeit aufweist, sodaß eine Diagnose besonders auch mikroskopisch sehr leicht ist. Die Verfasser besprechen ausführlich zwei einschlägige Fälle, die im Krieg etwas häufiger sind als in der Zivilpraxis, die aber auch da selten bleiben, weil meistens bei einer Verletzung des Ductus thoracicus unmittelbar vor der

Einmündung in die Vena subclavia sinistra große Gefäße mitverletzt werden, wodurch rascher Tod bedingt wird.

Hedinger.

The drug-fastness of spirochetes to arsenic, mercurial and iodide compounds in vitro. By Seinai Akatsu and Hideyo Noguchi. The journal of experimental medicine. Vol. XXV, No. 3, March 1. 1917.

Die Autoren untersuchten die Arzneifastigkeit von verschiedenen Spirochaeten gegenüber Arzneimitteln in vitro. Sie ließen die Spirochaeten in flüssigen und festen Nährböden wachsen, denen bestimmte Mengen von Salvarsan, Neosalvarsan Sublimat und Jod beigegeben wurden. Nach je zwei Wochen wurden die Stämme, welche in arzneimittelhaltigen Nährböden gewachsen waren, auf weitere Nährböden verpflanzt, welchen mehr von der betreffenden Substanz zugeführt worden war. Es zeigte sich, daß die Stämme der Spirochaeten allmählich in beträchtlichem Grade arzneifast wurden. Interessant ist das Verhalten der Spirochaeta pallida, sie vertrug nach einer Züchtung von 3—4 Monaten bei entsprechenden Nährböden zirka $5\frac{1}{2}$ so viel Salvarsan und Neosalvarsan als Spirochaeten von Stämmen, welche zur Kontrolle auf gewöhnliche Weise weiter gezüchtet worden waren. Noch größer war der Unterschied bei Sublimat. Hier wurden die arzneifast gemachten Stämme erst bei einer 35 bis 70mal höhern Dosis als die Kontrollen abgetötet. Dagegen war gegen Lugol'sche Lösung keine sehr starke Vermehrung der Resistenz zu erzielen (nur zirka 3mal stärker). Bei andern Spirochaeten (Spirochaeta microdentium und refringens) konnte in ähnlicher Weise ein Arzneifastwerden nachgewiesen werden. Meist aber war der Grad der Arzneifastigkeit nicht so hoch wie der bei der Spirochaeta pallida. In festen Nährböden gewachsene Spirochaeten zeigten keine Arzneifastigkeit.

Die Arzneifastigkeit verlor sich meistens ziemlich rasch, nach 4—5 Generationen, wenn die Spirochaeten auf arzneifreien Nährböden gezüchtet wurden.

Massini.

Therapeutische Notizen.

Weitere Erfahrungen mit der Diathermie gynaekologischer Erkrankungen (Beckenperitonitis, Zervizitis, Neuralgien). Von W. Lindemann. M. m. W. Nr. 21, 1917.

Verfasser empfiehlt, jede Beckenperitonitis, auch wenn sie später operiert werden muß, vorher gründlich der Diathermie zu unterwerfen, weil dadurch die Schmerzen außer-

ordentlich rasch nachlassen, das Operationsgebiet durch Schrumpfung verkleinert wird und sich die Operation selbst, infolge der durch die Diathermie bewirkten Zunahme der Bakterizidie und Virulenzabnahme des Eiters ungefährlicher gestaltet. Auch für die Behandlung der Zervizitis und Endometritis hat Verfasser die Hochfrequenz-

ströme mit Erfolg angewendet, dabei ist in keinem Falle eine Beckenperitonitis oder sonst ein übler Zufall eingetreten. Auch hier soll beim allfälligen Nötigwerden eingreifenderer Mittel bei vorheriger Diathermie die Möglichkeit unerwünschter Komplikationen wesentlich verringert sein. Zum Schlusse weist Verfasser auf die gute Anwendbarkeit der rektalen Diathermie bei neuralgischen Erkrankungen der Beckennerven und bei Ischias hin. Glaus.

Typhusbehandlung mit dem Silberkolloid Dispargen. Von Ullmann. B. kl. W. 1917, Heft 20.

! Durch intravenöse Injektion von 2—5 cm³ einer 2%igen Dispargenlösung (chem. Fabrik Reisholz b. Düsseldorf) täglich oder zweitäglich sah Verfasser bei Typhuskranken eine Verkürzung der Fieber- und Krankheitsdauer, Schwinden der Benommenheit und der heftigen Kopfschmerzen.

Da durch die Behandlung eine allgemeine Ueberschwemmung des Körpers mit Typhusbazillen verhindert werden soll, empfiehlt Verfasser ein sehr frühzeitiges Einsetzen der Behandlung, in der ersten, spätestens im Beginn der zweiten Woche.

Schönberg.

Ueber die Veränderlichkeit der Lösungen von Morphinhydrochlorid durch die Sterilisation in Ampullen. Von K. Schaefer und C. Stich. M. m. W. Nr. 24, 1917.

Um die bei der Sterilisation von Morphinhydrochloridlösungen in Ampullen erfolgenden, sich durch eine Gelbfärbung von wechselnder Intensität kennzeichnenden Veränderungen näher zu studieren, benutzten die Verfasser eine Methode, welche nicht nur gestattet, diese Gelbfärbung zu messen, sondern auch die Abnahme des Gehaltes der Lösung an Morphinsalz direkt zu bestimmen. Hierbei gingen sie von den für das Morphinsalz (im Ultraviolett) und das gelbe Reaktionsprodukt (im Blau) charakteristischen Absorptionsspektren aus. Dabei ergab sich eine Abweichung der Absorptionskurve der sterilisierten Morphinhydrochloridlösung von jener der nicht sterilisierten Lösung, namentlich bei höheren Konzentrationen und größeren Schichtdicken. Es ist hier ein neues Absorptionsgebiet entstanden, welches sich bis ins sichtbare Spektrum ins Blau erstreckt und Ursache der leichten Gelbfärbung der Lösung ist. Sonst aber besteht fast völlige Identität der Spektren, woraus die Verfasser den wichtigen Schluß ziehen, daß das Morphinhydrochlorid fast völlig unverändert geblieben ist. Aus der äußerst geringen im Bereich der Versuchsfehlergrenze liegenden Parallelverschiebung der Absorptionskurve für das Morphinhydrochlorid ergibt sich ferner, daß nur eine ganz minime Menge

„zersetzt“ worden sein kann. Unter den Faktoren, welche die Zersetzung der Morphinlösungen bedingen oder beschleunigen, ist die Qualität der Gläser von besonderer Bedeutung. In gewöhnlichen Gläsern, welche größere Mengen Alkali abgeben, verläuft die Zersetzung schneller als in Jenenser Glas oder gar Quarz. Versuche mit einer Morphinhydrochloridlösung, welche vor der Sterilisation mit einer geringen Menge Salzsäure (1 ccm 0,1 n. HCL. auf 100 ccm Lösung) versetzt war, ergaben auch nach einer einstündigen Sterilisation bei 105° keine Aenderung der Absorptionskurve. Ebenso bleibt die Gelbfärbung aus. Glaus.

Ueber reaktionslose intravenöse Injektionen von Fulmargin bei den Komplikationen der Gonorrhoe. Von Pakuscher. B. kl. W. 1917, Heft 20.

Im Gegensatz zu den Nebenwirkungen, die man häufig bei intravenöser Injektion von Collargol erlebt, sah Verfasser bei intravenöser Applikation von 1%igem Fulmargin keinerlei Nebenerscheinungen. Fulmargin stellt eine 1%ige elektrisch zerstäubte colloidale Silberlösung dar, die mit doppelt destilliertem Wasser hergestellt wird. Verfasser wendet das Mittel seit Jahren mit gutem Erfolg bei den Komplikationen der Gonorrhoe an in der täglichen Dosis von 5 cm³.

Schönberg.

Erfahrungen mit Theacylon. Von H. C. Roß. Ther. Mh. Nr. 5, 1917.

Verfasser versuchte seit Herbst 1915 das neue Diuretikum Theacylon, das ihm von der Firma Merck in Darmstadt zu Versuchszwecken zur Verfügung gestellt wurde, und das ein Azetylsalicyloyltheobromin darstellt. Er verwandte es in 38 Fällen, 17 mal handelte es sich um chronische Nephritis, 17 mal um Herzinsuffizienz verschiedener Ätiologie. 2 Patienten litten an Pleuritis exsudativa und je einer an Polyserositis tuberculosa und Lebercirrhose.

Verfasser gibt verschiedene ausführliche Tabellen der Urinausscheidung seiner Patienten nach Theacylonverabreichung. Er kommt zu dem Schlusse, daß bei chronischer Nephritis sich mit Theacylon eine vorzügliche Beeinflussung der Diurese erzielen läßt, und daß es den bisherigen Diureticis überlegen ist. Bei Herzinsuffizienz ist sein Einfluß nicht so glänzend, immerhin ließen recht oft bei Coronarsklerose mit Einsetzen der Diurese nach Verabreichung von Theacylon die quälende Atemnot und das Oppressionsgefühl erheblich nach oder verschwanden ganz.

Als unangenehme Nebenerscheinungen erwiesen sich hauptsächlich Uebelkeit und Erbrechen, sowie zeitweise auch Durchfall. Hedinger.

Frequenz im Sommersemester 1917.

1) Die starke Reduktion der Zahl der Ausländer wurde außer durch den Krieg dadurch bedingt, daß sämtliche Studierende aus dem Personalverzeichnis gestrichen wurden, die nicht bis zu einem bestimmten Termin ihre Ausweis-karte gelöst hatten.

Digitized by Google

Original from
THE OHIO STATE UNIVERSITY

CORRESPONDENZ-BLATT

Bernro Schwabe & Co.,
Verlag in Basel.

Alleinige
Insertenannahme
durch
Rudolf Mosse.

für
Schweizer Aerzte
mit Militärärztlicher Beilage.

Herausgegeben von

C. Arnd
in Bern.

E. Hedinger
in Basel.

P. VonderMühl
in Basel.

Erscheint wöchentlich.

Preis des Jahrgangs:
Fr. 18.— für die Schweiz, fürs
Ausland 6 Fr. Portozuschlag.
Alle Postbureaux nehmen
Bestellungen entgegen.

Nº 37

XLVII. Jahrg. 1917

15. September

Inhalt: Original-Arbeiten. Prof. Dr. Hans Guggisberg, Die Gefahren des Intrauterinpressars. 1185. — Dr. O. Steiger, Ueber Argyria universalis und Demonstration von Kranken mit medikamentöser Argyrie. 1192. — Prof. Dr. Nager, Ueber die Ausbildung der Lehrkräfte für den Absehungunterricht. 1200. — Varia: Dr. Rudolf Oeri-Sarasin. 1203. — Vereinsberichte: V. Hauptversammlung der Vereinigung schweizer. Hals- und Ohrenärzte. (Schluß). 1205. — Referate. — Therapeutische Notizen. — Kleine Mitteilungen.

Original-Arbeiten.

Die Gefahren des Intrauterinpressars.

Von Prof. Dr. Hans Guggisberg.

Das Einführen von Halteapparaten, sogenannten Pessarien in die Vagina, die den Zweck haben, den Uterus oder die Vagina in ihrer Lage festzuhalten, ist wohl überall als richtig anerkannt. Werden gewisse Vorschriften, wie einwandsfreies Material, entsprechende Größe, Reinlichkeit und Kontrolle durch den Arzt beobachtet, so sind üble Folgen selten zu gewärtigen. Anders steht es mit den Apparaten, die man direkt in das Uteruscavum einführt. Es handelt sich dabei um alle möglichen Formen von Stiften und Pessarien, die durchaus verschiedenen Zwecken dienen sollen. Man bezeichnet im allgemeinen einen solchen Apparat als Intrauterinpressar. Die Anwendung dieser Apparate zerfällt in zwei Gruppen, die getrennt besprochen werden müssen. Entweder werden diese Apparate in den Uterus eingeführt um Lageveränderungen oder funktionelle Störungen in günstigem Sinne zu beeinflussen. Diese Anwendung ist heutzutage noch umstritten. Es gibt Anhänger und ebenso entschiedene Gegner dieses Verfahrens. Oder aber das Intrauterinpressar wird zur Verhütung der Konzeption verwendet. Obschon die Fachgynäkologen in Wort und Schrift entschieden gegen das Einlegen von solchen Stiften Front gemacht haben, wird das Instrument in der täglichen Praxis, trotz der großen Gefahren, häufig angewandt. Ich habe den Eindruck gewonnen, daß der Arzt über die Bedeutung dieser gefährlichen Methode oft gar nicht im klaren ist. Da ich in letzter Zeit als gerichtlicher Experte in den Fall gekommen bin, mich über die Intrauterinpressare als konzeptionsverhindernde Mittel auszusprechen, möchte ich die Gelegenheit benützen, die Aerzte dringend vor ihrer Anwendung zu warnen.

In früheren Zeiten wurden diese Apparate häufig zu therapeutischen Zwecken benutzt. *Simpson* und *Valleix* verwendeten sie zur Lagekorrektur des

verlagerten Uterus. Man erkannte bald ihre große Gefahr, wenn sie dauernd getragen werden, und ersetzte sie durch die viel einfacheren ungefährlichen Scheidenpessare. Die Intrauterinelevatoren werden zu diesem Zwecke wohl nicht mehr verwendet. Diese Pessarien bestanden in der Hauptsache aus einem Stift, der in die Uterushöhle zu liegen kam und die Aufgabe hatte, diese gestreckt zu erhalten. Zur Sicherung der Lage des Stiftes und um ihn vor dem Herausgleiten zu schützen, befestigte man ihn an einem Bügel, der in die Vagina zu liegen kam. In anderen Modellen ließ man den Stift spalten und beide Branchen durch Federkraft auseinanderhalten. Ein einfacherer und viel gebräuchter Apparat war der Elfenbeinstift von *Amussat*. Dieser Stift wird in verschiedenen Dicken je nach der Weite des Uteruscavums hergestellt. Die Länge soll 1—2 cm kürzer sein als die Uterushöhle. Die Oberfläche ist gut geglättet und poliert; das obere Ende ist abgerundet. Am äußeren Ende ist ein fester dicker Knopf, der vor den äußern Muttermund zu liegen kommt. Durch diese Kugel wird vor allem das Hineinschlüpfen des Stiftes in den Uterus verhindert. Außerdem erhält der Stift dadurch auf der Muskulatur des Beckenbodens eine Stütze und fällt nicht heraus.

Wenn auch die Therapie der Knickungen des Uterus nach hinten mit Intrauterin pessarien von den meisten Aerzten verlassen ist, so kann das gleiche von gewissen funktionellen Störungen des Uterus nicht gesagt werden. Es gibt noch jetzt viele Aerzte, darunter anerkannte Gynäkologen, die den Intrauterinstift bei speziellen Störungen empfehlen. So wird er eingeführt bei der *Amenorrhoe*, besonders wenn sie auf infantilen oder atrophischen Zuständen des Uterus beruht. Man hofft damit ein nachträgliches Wachstum des Uterus zu erzielen. Auch bei der *Dysmenorrhoe* wird der Stift angewendet. Besonders empfehlenswert ist diese Therapie bei mechanischer Dysmenorrhoe, sobald es sich um einen sehr rigiden Uterus mit engem Isthmus uteri handelt. Ueber die Anwendung dieses Verfahrens bei den erwähnten funktionellen Störungen ist äußerst heftig gestritten worden. Aus dem Studium der Literatur, sowie aus meinen persönlichen Erfahrungen scheint mir hervorzugehen, daß weniger die Methode an und für sich, als die Art ihrer Ausführung für das Ergebnis maßgebend ist. Vor allem aus ist die Beschaffenheit des Stiftes wichtig. Die oben angegebenen Intrauterin pessare sind unbrauchbar. Auch der Elfenbeinstift kann Schaden anrichten. Er ist gerade und übt deshalb auf die leicht nach vorne gekrümmte Gebärmutterhöhle einen intensiven Druck aus. Zudem wird der Abfluß des Sekretes aus der Uterushöhle behindert. Es sind zwar auch ausgehöhlte Elfenbeinstifte in den Handel gekommen. Diese sollen dem Sekret freien Abfluß verschaffen. Da sie indessen eine geringe Wandstärke besitzen, so brechen sie leicht ab. Am geeignetsten scheinen mir die von *Fehling* angegebenen *intrauterinen Glasröhren* zu sein. Sie sind aus Hartglas hergestellt und besitzen eine Reihe seitlicher Fenster, so daß das Sekret freien Abfluß hat. Die Röhre ist leicht gebogen und so der Krümmung des Uterus angepaßt. Der Einführung hat eine energische Dilatation des Uterus mit Hegar- oder Laminariastiften voranzugehen. Eine wesentliche Forderung besteht darin, daß der Stift nicht zu lange getragen

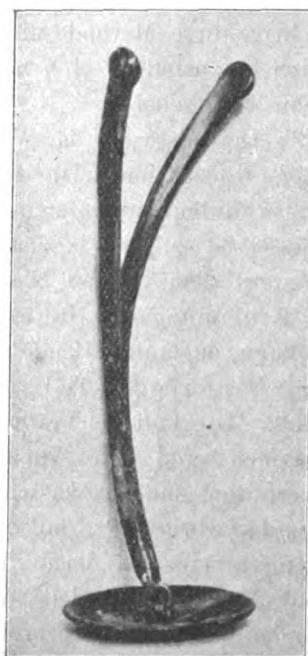
werden darf. Vorteilhaft ist es, wenn die Patientin die ersten Tage Bettruhe genießt. Die Dauer des Tragens darf zwei bis drei Wochen nicht übersteigen. Am besten wird die Zeit so bemessen, daß sie zwischen zwei Menstruationen zu liegen kommt. Läßt man den Stift zu lange liegen, so haften ihm ähnliche Gefahren an, wie man sie früher bei den Elfenbeinstiften beobachtet hat. Besonders gefährlich scheint mir das Liegenlassen während der Menstruation zu sein. Zu dieser Zeit ist die Schleimhaut infolge Schädigungen allen traumatischen Einflüssen viel zugänglicher als sonst. Sie bildet besonders einen fruchtbaren Boden für Infektionen; wissen wir doch nach neuern Untersuchungen, daß die oberflächlichen Schichten der Schleimhaut direkt abgestoßen werden. Die dadurch entstehenden Wunden können sich sehr leicht infizieren, namentlich wenn sie noch mit einem Fremdkörper in Berührung gelangen.

Bei Beachtung der erwähnten Vorschriften halte ich die Anwendung eines Intrauterinpassars bei gewissen funktionellen Störungen des Uterus für durchaus gerechtfertigt. Es ist unrichtig, diese Methode als absolut veraltet und unter allen Umständen für gefährlich hinzustellen. Ich habe mehrere Male durch sie erzeugte ausgezeichnete Ergebnisse gesehen.

Ganz anders liegen die Verhältnisse bei der Verwendung des *Intrauterinstiftes* zur Verhinderung der Konzeption. Die zu diesem Zwecke benutzten Stifte sind ganz den früher erwähnten Intrauterinstiften zur Erweiterung der Cervix usw. nachgebildet. Besser ist es, man bezeichnet diese Sorte Stifte, zum Unterschied von den frühern, mit dem Namen *Sterilett* oder *Obturator*. Der Stift ist meistens gemäß der Krümmung des Uterus gebogen. Das obere Ende trägt eine birnförmige Verdickung, das andere Ende eine scheibenförmige Platte. Das *Sterilett* wird mit dem birnförmigen Teil voran durch den äußern und innern Muttermund eingeführt. Die kolbige Verdickung soll über den innern Muttermund zu liegen kommen und den Apparat am Herausfallen verhindern. Die Scheibe soll verhüten, daß das Instrument zu weit hineingleitet. Im weitem hat man sich offenbar vorgestellt, daß diese Platte die Samenfäden verhindere, in das Uteruscavum hineinzuwandern. Die *Sterilette* sind aus verschiedenem Material hergestellt. Man findet Modelle aus Hartgummi, Aluminium, Elfenbein und Stahl. Einer leider sehr großen Verbreitung hat sich in den letzten Jahren das *Sterilett Hohlweg* (siehe Fig.) zu erfreuen gehabt. Dieser Apparat stammt von einem deutschen Arzt namens *Hohlweg* her, der sich mit diesem Stift einen zweifelhaften Ruf erworben hat. Dieses *Hohlweg'sche* Instrument besitzt unten einen konkaven Metallteller, der vor den äußern Muttermund zu liegen kommt. Auf dem Metallteller ist ein gebogener Stift befestigt oder durch ein Gelenk mit ihm verbunden. Der Stift ist $6\frac{1}{2}$ cm lang. Die untern 2 cm sind solid. Der obere Teil ist gespalten und federt energisch, wodurch das Herausfallen aus dem Uterus verhindert wird.

Das Einführen dieses Sterilett geschieht von Kurpfuschern, Masseusen, Hebammen und leider auch von Aerzten. Man sollte es kaum für möglich halten, daß es noch Aerzte gibt, die diesen Apparat zur Verhütung der Konzeption anwenden. Und doch habe ich des öfters in der Sprech-

stunde solche Apparate entfernt, die sogar von stadtbernischen bekannten Aerzten eingeführt worden waren. Als Kuriosum kann ich erwähnen, daß auch das Einlegen von Silkwormfäden in die Gebärmutter zur Verhütung der Schwangerschaft noch von Aerzten besorgt wird. Ich habe bei der Ausräumung eines fiebernden Abortus einen Knäuel solcher Fäden herausgeholt. Am wenigsten sind nach meinen Erfahrungen die Hebammen an die Verwendung solcher Sterilets beteiligt. In Deutschland, besonders in gewissen Gegenden, sind in dieser Beziehung die Verhältnisse viel schlimmer. Auch die Frauen selbst lernen solche Apparate einführen. Sie nehmen eine hockende Stellung ein, drängen durch Anstrengung der Bauchpresse den Uterus nach abwärts und führen meist mit Hilfe eines Spiegels das Sterilett in den Uterus ein. Gewisse Frauen, besonders Mehrgebärende mit weiten Genitalien, erhalten in diesen therapeutischen Eingriffen eine erstaunliche Geschicklichkeit.



Sterilett *Hohlweg*.

Was für Gefahren hat nun das Sterilett im Gefolge? Schon das Einführen kann gefährlich werden, wenn es von ungeschickten oder ganz ungeübten Händen geschieht. So berichtet *Frank*¹⁾ über die Herausnahme eines steckengebliebenen Fragmentes aus der Uterussubstanz. Die Patientin hatte sich das Pessar jeweils selbst herausgenommen und wieder eingeführt. Zur Entfernung des Fragmentes mußte die Blase abgeschoben und die Hysterotomia anterior angeschlossen werden. Hinter dem Pessar, das tief in der Muskulatur steckte, war eine frische Gravidität vorhanden. Perforationen des Uterus in die Bauchhöhle, Verletzungen der Blase und des Rektums sind öfters zur Beobachtung gelangt.

¹⁾ Centr.-Bl. f. Gyn. 1914, S. 313.

Weitaus die größte Gefahr birgt aber das lange Liegenbleiben des Sterilett in sich. Soll das Instrument seine Aufgabe erfüllen, so muß es dauernd liegen bleiben. Im Uteruscavum ist ein zartes Zylinderepithel vorhanden. Läsionen entstehen viel leichter als in der Vagina, die mit geschichtetem Plattenepithel ausgekleidet ist. Durch den permanenten Reiz des Fremdkörpers wird die aufsteigende Infektion außerordentlich begünstigt. Bekanntlich ist das Uteruscavum unter normalen Verhältnissen keimfrei. Die Grenze zwischen dem bakterienhaltigen und -freien Genitalschlauch liegt in der Cervix. Durch den Fremdkörper kommt es zu einer offenen Kommunikation zwischen Vagina und Uteruscavum und was noch schlimmer ist, durch die Tube mit der Bauchhöhle. Infektiöse Zustände sind fast regelmäßig die Folge des Sterilett. Es hängt nur von der Virulenz und der Art des Bakteriums ab, wie gefährlich der Verlauf der Infektion sich gestaltet. Wenn von einzelnen Aerzten behauptet wird, sie hätten keine üblen Folgen der Verwendung des Sterilett gesehen, so beruht dies nur auf mangelhafter Beobachtung. Es ist das Verdienst der niederrheinischen Gesellschaft für Gynäkologie, die Gefahr dieses konzeptionshindernden Mittels an einem größeren Material einwandfrei dargetan zu haben. Besonders *Knoop* und *Gummert* haben ein Material gesammelt, das in erschreckender Weise die unheilvollen Folgen dieses Apparates dartut.

*Gummert*¹⁾ hat durch eine Rundfrage an die Aerzte des westphälischen Industriebezirkes ein wertvolles Material zur Beantwortung dieser Frage erhalten. Er konnte dabei, nur gestützt auf Material aus seiner nähern Umgebung, folgende Statistik von schweren Störungen, die durch Sterilett hervorgerufen wurden, aufstellen:

1. Todesfälle	13
2. Gebärmutterkoliken	29
3. Unregelmäßige Gebärmutterblutungen	56
4. Eitrige Gebärmutterentzündung	57
5. Exsudat	61
6. Druckgeschwüre	5
7. Durchbruch des Sterilett ins vordere Scheidengewölbe	4
8. Durchbruch in die Blase	1
9. Durchbruch in den Mastdarm	2
10. Bauchfellentzündung	37

Wir sehen also, daß von den leichtesten lokalen Entzündungen bis zu den schwersten Formen septischer Zustände mit Exitus alle Uebergänge vorkommen. Die Statistik ist so ausgeprägt, daß man an der Gefährlichkeit des Sterilett nicht länger zweifeln darf.

Damit ist aber das Schuldkonto dieses Apparates noch nicht vollständig. Neben der großen Gefährlichkeit besitzt das Sterilett noch den Nachteil der unsichern Wirkung. Wir müssen zugeben, daß es häufig zu Sterilität führt, wohl weniger durch mechanische Verhinderung des Eindringens der Spermatozoen, als durch infektiöse Entzündungen der Schleimhäute. Durch die Er-

¹⁾ *Mschr. f. Geb. u. Gyn.*, Bd. 39, S. 417.

krankung der Uterus- und Tubenschleimhaut wird die Vorwärtsbewegung des Eies und seine Einbettung häufig unmöglich gemacht. Die Erkrankungen des Peritoneums können die Frauen sogar dauernd steril machen. Demgegenüber sieht man aber trotz des Sterilett das Eintreten einer Schwangerschaft. Gummert konnte bei seiner Umfrage nachweisen, daß bei 92 Frauen trotz des Apparates Schwangerschaft eintrat. 78 Mal kam es zum Abort, der meist septisch verlief, was nach unsern frühern Angaben nicht zu verwundern ist. Hingegen kam es vor, daß nach Entfernung des Sterilett die Schwangerschaft weiter dauerte und ihr normales Ende erreichte.

Aber damit noch nicht genug. Jung¹⁾ berichtet über eine Extrauterinschwangerschaft, die bei liegendem Intrauterinpessar eintrat.

Ich kann zwei analoge Fälle erwähnen:

1. Fall. 1914. Kr. G. 545. 26jährige Patientin hat zwei Mal normal geboren. Ein Arzt hat vor einigen Monaten wegen Schwäche der Patientin zur Konzeptionsverhinderung ein Sterilett eingeführt. Mai und Juni normale Menses. Im Juli Ausbleiben der Menstruation. Der Arzt hält eine Schwangerschaft für ausgeschlossen. Seit Ende Juli Auftreten von heftigen krampfartigen Schmerzen rechts unten im Abdomen. Uebelkeit. Im August andauernde schwache Genitalblutung, unter Zunahme heftiger Krämpfe. Auftreten einer Anämie. Am 22. August Kollaps zugleich mit Auftreiben des Abdomens unter Koliken.

Anläßlich einer Konsultation am 22. August ist von mir ein Sterilett *Hohlweg* entfernt worden. Diagnose: Extrauterinschwangerschaft mit Ruptur.

23. August Operation: Entfernung der rechtsseitigen rupturierten Tube. Verlauf normal. Wunde p. p. geheilt.

2. Fall. 1914. Kr. G. 806. 34jährige Patientin vier normale Geburten, ein Abortus. Die Patientin hat sich auf Anraten einer Freundin von einem Arzt zur Verhütung der Schwangerschaft ein Pessar einlegen lassen. Dieses Pessar wurde viele Monate dauernd getragen, ohne daß Beschwerden auftraten. Die Menses waren normal. Im Anschluß an die etwas verspätet einsetzende Menstruation vom 22. November anhaltende Blutung. Dabei Krämpfe im Abdomen. Kreuzschmerzen. Ein zweiter konsultierter Arzt entfernte das Sterilett *Hohlweg* und schickte Patientin als Notfall ins Spital. Diagnose: Extrauterinschwangerschaft. 5. Januar 1915 Operation: Entfernung einer linksseitigen Tubenmole. Ausräumung einer hämatocoele peritubaria. Verlauf normal. Wunde p. p. geheilt.

Wir sehen also, daß das Sterilett nicht nur zur Schwangerschaft, sondern sogar zu Extrauterinschwangerschaft führen kann. Wir gehen kaum fehl, wenn wir den Stift als direkte Ursache der abnormen Insertion des Eies ansehen. Beide Frauen waren früher ganz gesund. Gonorrhoe, oder sonstige Erkrankungen, die für eine aufsteigende Infektion in Betracht kommen könnten, liegen nicht vor. Wir wissen, daß die Tubenschwangerschaft wohl meistens einer Erkrankung des Tubenlumens ihre Entstehung verdankt. Da das Sterilett eine Salpingitis häufig zur Folge hat und das Aufwandern der Samenfaden nicht verhindert, so erscheint das Auftreten einer Tubenschwangerschaft nicht unbegreiflich.

Aus der ganzen Besprechung geht hervor, daß die Sterilette nicht nur als außerordentlich gefährliche, sondern häufig als zwecklose Instrumente zu be-

¹⁾ Jung, Mschr. f. Geb. u. Gyn., Bd. 37.

trachten sind. *Dieser Apparat hat aus unserm ärztlichen Instrumentarium zu verschwinden.*

Was für Mittel und Wege stehen uns zur Verfügung, um die Anwendung des Sterilett's unmöglich zu machen? Am meisten verspreche ich mir von der Aufklärung der Aerzte. Der Arzt muß wissen, daß er bei Gebrauch dieses Apparates der Patientin nicht nur häufig nichts nützt, sondern meistens direkt einen großen Schaden zufügt. Wer mit der Pathologie der Genitalorgane einigermaßen vertraut ist, wird nicht zum Sterilett greifen. *Es kann nicht eindringlich genug vor dieser Methode der Schwangerschaftsverhütung gewarnt werden.*

Da aber nicht nur Aerzte, sondern auch Hebammen und kurpfuschende Laien sich dieses Sterilett selbst anschaffen können, so ist bei der großen Gefahr dieses Vorgehens die Frage durchaus gerechtfertigt, wie diesem Uebelstand zu steuern sei. Eine öffentliche Aufklärung ist in solchen Dingen sehr gefährlich und kann oft sogar den gegenteiligen Erfolg haben. Man weiß, daß vielfach kein Opfer und keine Gefahren gescheut werden, wenn es sich um Verhütung oder Beseitigung der Schwangerschaft handelt. Man hat den Vorschlag gemacht, durch ein Gesetz die Fabrikation und die Einfuhr von Sterilett's, welche die Gesundheit schädigen und schwere Infektionen hervorrufen können, zu verbieten. So berechtigt an und für sich eine solche Forderung ist, so glaube ich stehen ihrer Anwendung schwerwiegende Bedenken gegenüber. Ich habe oben auseinandergesetzt, daß ähnliche Apparate auch jetzt noch von anerkannten Gynäkologen zu andern Zwecken benutzt werden. Wie soll hier der Gesetzgeber eine strenge Scheidung durchführen? Es ist recht schwer, unser ärztliches Handeln so in Paragraphen zu fassen, daß wir trotzdem unserer Wissenschaft und unserer ethischen Auffassung entsprechend frei handeln können. Wir Aerzte müssen frühzeitig gegen solche Tendenzen Front machen. Hingegen scheint mir ein anderer Weg gangbar. Es ist durchaus berechtigt, sich die Frage vorzulegen, ob nicht der freie Verkauf solcher Apparate zu untersagen sei. Dadurch wäre dem Mißbrauch entschieden gesteuert. Die Verhältnisse liegen ganz ähnlich bei gewissen Bougie. Ich habe mehrere Male die Erfahrung gemacht, daß schwangere Frauen sich auf den guten Rat einer Freundin hin in einem Sanitätsgeschäft ein Bougie kauften, sich dieses Instrument einführten und so die Schwangerschaft unterbrachen. Man kann sich füglich fragen, ob solche Apparate — ich will auch die sog. Mutterspritzen mit kurzem Ansatzrohr, die doch meist zu nichts anderem dienen als zur Abtreibung, miteinschließen — nicht ähnlich zu behandeln seien wie gewisse Gifte. Ein vielbeschäftigter Gynäkologe sieht den schweren Schaden der Volksgesundheit durch diese Apparate leider nur allzuhäufig. Es scheint mir kein ungerechtes Verlangen, daß diese Instrumente nur gegen ärztliches Rezept zu erhalten sind.

Zum Schlusse muß ich noch auf eine Frage eintreten. Die Sterilett's können für den Arzt noch recht unangenehme Folgen nachsichziehen. Wir haben oben gesehen, daß der Stift meist bei eintretender Schwangerschaft zu Abortus führt. Es ist schon vorgekommen, daß Aerzte, die Sterilett's verwendeten, wegen Abtreibungen in Untersuchung gezogen wurden. Eine Ver-

urteilung nach dieser Richtung würde sich wohl selten rechtfertigen lassen. Das Instrument wird zu einer Zeit eingeführt, da die Patientin nicht gravid ist. Nach dem Wortlaut der Strafgesetzbücher können Abtreibungshandlungen nur an einer Schwangern vollzogen werden. Zudem ist bekanntlich nur die vorsätzliche Abtreibung strafbar; eine fahrlässige Abtreibung kennt das Strafgesetzbuch nicht. Ganz anders liegen natürlich die Verhältnisse, wenn das Sterilett bei einer Schwangern direkt zu Abtreibungszwecken eingeführt wird. In unserer Gegend kommt das bis jetzt wenigstens sehr selten vor. Trotz der recht häufigen Abtreibungen sind mir derartige Fälle nicht zu Gesicht gekommen. In gewissen Gegenden Deutschlands soll das Intrauterin pessar häufig direkt als Abortivmittel im Gebrauch sein. Gerade in dieser doppelten Nutzenanwendung einestheils zur Verhütung der Konzeption, andernteils zur Unterbrechung der Schwangerschaft liegt die Gefahr für den Arzt, wenn es zu einer gerichtlichen Entscheidung kommt.

Aber noch in anderer Hinsicht kann das Sterilett für den Arzt recht unangenehme Folgen nachsichziehen. Klagt eine Patientin wegen schweren gesundheitsschädigenden Folgen gegen den Arzt, der ihr ein Sterilett eingelegt hat, so kann er wegen *fahrlässiger Körperverletzung* verurteilt werden. Es ist wohl zweifellos, daß man gegenwärtig bei der Verwendung der in Frage stehenden Apparate dem Arzt eine Fahrlässigkeit kaum absprechen kann. Der Arzt muß die Voraussicht haben, daß er durch seine Handlung beim Einlegen eines Sterilett der Patientin einen schweren Schaden zufügt. Der Kausalzusammenhang zwischen dem Einführen des Sterilett und den üblen Folgen für die Patientin wird wohl häufig vom Sachverständigen bejaht werden müssen.

Meine Ansicht über das sogenannte Sterilett kann ich in folgende Sätze zusammenfassen:

Die intrauterin eingeführten antikonzeptionellen Stifte, sogenannte Sterilette, sind nicht nur häufig unwirksam, sondern direkt gesundheitsschädlich. Infektiöse Zustände, Entzündungen aller Art, sogar Todesfälle sind die Folge. Trotz des Stiftes kann es zu Schwangerschaft kommen. Der Ausgang ist meist ein septischer Abort. Bei liegendem Stift kann eine Extrauterinschwangerschaft eintreten. Diese Methode der Konzeptionsverhinderung hat aus unserm ärztlichen Handeln zu verschwinden. Intrauterin pessare sollten nur gegen ärztliches Rezept erhältlich sein.

Aus der medizinischen Klinik der Universität Zürich. (Direktor: Professor Dr. H. Eichhorst.)

Ueber Argyria universalis und Demonstration von Kranken mit medikamentöser Argyrie.

Von Privatdozent Dr. O. Steiger, Sekundararzt der Klinik.¹⁾

Was den heutigen Stand der Argyriefrage anbelangt, so möchte ich meinen Ausführungen die interessante Arbeit von *Koelsch* „Ueber gewerbliche totale Argyrie“ zu Grunde legen. Es ist eine schon längst bekannte

¹⁾ Vortrag in der Gesellschaft der Aerzte in Zürich, 19. Mai 1917.

Tatsache, daß die medikamentöse Anwendung von Silberpräparaten durch Resorption und nachträgliche Reduktion der Silbersalze zur Argyrie führt. Je nach der Anwendungsart unterscheiden wir zwei Formen: Erstens die *Argyria localis extensa*, eine Gewebsimprägnierung in der weitem Umgebung von mit Höllenstein oder andern Silberpräparaten örtlich behandelten Körperstellen und zweitens die *Argyria universalis*, eine Silberimprägnierung des ganzen Körpers. Diese letztere Affektion war früher keineswegs selten und wir finden in der Literatur eine große Anzahl von Veröffentlichungen derartiger Fälle, seitdem *Angelus Sala* gegen Mitte des 17. Jahrhunderts die *Argentum nitricum*-Behandlung in der Nervenheilkunde speziell bei Epilepsie, *Tabes dorsalis* und *Chorea minor* befürwortet hat. Diese Silberbehandlung konnte gegen Ende des 19. Jahrhunderts einer geschärften Kritik nicht mehr standhalten und so wurden auch die Publikationen seit dieser Zeit wieder spärlicher. Die totale Argyrie wird auch hie und da nach jahrelanger örtlicher Höllensteinapplikation in Mund und Pharynx beobachtet; da dabei fortgesetzt kleinste Mengen des *Argentum nitricum* verschluckt werden, so ist die Entstehungsart die gleiche wie bei der durch reine interne Therapie veranlaßten Form.

Pathologie der Argyrie: Die Verfärbung besteht in einer Imprägnierung der Gewebe mit feinsten Silberkörnchen. Diese Silberkörnchen sind in verdünnten und konzentrierten Alkalien und in Essigsäure unlöslich. In Ammoniak, welches Chlorsilber mit Leichtigkeit löst, sind sie ebenfalls unlöslich; in konzentrierter Cyankaliumlösung entfärben sie sich sofort; etwas länger dauert ihre Entfärbung in konzentrierter Salpetersäure. Die entfärbten Körnchen schwärzen sich wieder durch Behandlung mit Schwefelwasserstoff. Mit Rücksicht auf diese Tatsache halten *Frommann* und *Kobert* den Niederschlag für eine organische Verbindung. Die ersten äußern Erscheinungen beobachtet man am Zahnfleisch in Gestalt eines grauioletten Saumes, ähnlich lokalisiert wie bei der Bleivergiftung, sodaß er als Frühsymptom wie beim Saturnismus diagnostisch wichtig ist. Auch die Augenlider und Nagelglieder sind frühzeitig von solchen Verfärbungen befallen. Es sind überhaupt besonders Stellen mit dünner Epidermis, wie Gesicht- und Gelenkfalten, stark verfärbt; interessant ist die Tatsache, daß später entstandene Narben von diesem Silberniederschlag frei bleiben. Bei der histologischen Untersuchung von Hautstückchen zeigt sich die Epidermis frei, jedoch findet sich dicht unter derselben ein intensiver schwarzer Streifen von feinkörnigen Silberniederschlägen. Eben solche finden sich in der Cutis, im Unterhautbindegewebe, in den bindegewebigen Teilen der Haarfollikel und Talgdrüsen, um die glatten Muskelfasern, um die Media der mittleren Arterien und Venen und die Adventitia der kleinsten Gefäße. Das auffallendste in der Verteilung der Niederschläge ist die Vorliebe für *elastische* Substanzen. Diese Beobachtung *Virchow's* und *Neumann's* wurde durch *Blaschko* und *Jahn* bestätigt und durch *Dohi* und *Kino* in neuester Zeit als sicherer Satz aufgestellt und für die Theorie der Erklärung des Argyrismus als beweisend angesehen. Die kollagenen Binde-

gewebsfasern sind fast vollständig frei von Silberniederschlägen. Die gleiche Silberimprägnierung wie in der Haut findet sich in allen innern Organen mit Ausnahme von Hirn und Rückenmark; interessant ist die Tatsache, daß die Silberauflagerungen nicht an die spezifischen Organzellen, sondern fast ausschließlich an die bindegewebigen Stützsubstanzen und elastischen Bestandteile gebunden sind. Vorwiegend pigmentiert sind die Mesenterialdrüsen, die Nierenglomeruli und die Plexus chorioidei der Hirnventrikel. Der Darmkanal ist vom Magen bis zum Mastdarm mit Silberkörnchen imprägniert und zwar vorwiegend die Schleimhaut und Submukosa, weniger die glatte Darmmuskulatur; die kleinen Darmarterien sind in der Media besonders stark versilbert. Ueberhaupt spielt der Darm in der Literatur eine große Rolle wegen seiner großen Bedeutung für die Theorien der Argyrie. In den bis jetzt untersuchten Fällen, bei denen die allgemeine Argyrie fast ausnahmslos nach innerem Gebrauch eines Silberpräparates auftrat, gab der Darm Aufschluß über die Resorption, die eingeschlagenen Wege und das weitere Schicksal des Silbersalzes, indem es sich zeigte, daß das gelöste Silberpräparat durch die Chylus- und Kapillargefäße der Zotten aufgenommen wird und sein weiterer Weg durch die Versilberung der Arterien und Venen und durch die Pigmentablagerung der Mesenterialdrüsen aufs deutlichste gezeigt wird. Wenn wir die pathologisch-anatomischen Befunde zusammenfassen so läßt sich nach *Kino* sagen, daß Silberablagerungen sich sozusagen in allen Organen finden, daß dieselben extrazellulär liegen und aus charakteristischen Formelementen bestehen. Sie sind fast spezifisch an elastische und diesen verwandte Substanzen gebunden. Was für die Klinik außerordentlich wichtig ist: Diese Niederschläge rufen in der Umgebung keine anderweitigen pathologisch-anatomischen Veränderungen hervor. Wenn wir geschichtlich die Entwicklung der pathologischen Anatomie des Argyrismus verfolgen, so veröffentlichte *Frommann* vor ungefähr 55 Jahren die erste mikroskopische Untersuchung eines Argyriefalles. Seitdem erschienen nur wenige weitere Publikationen. *Riemer* gab die ausführlichste Beschreibung, dann erschienen Publikationen von mehr oder weniger genauen mikroskopischen Untersuchungen durch *Lionville*, *Neumann* und *Weichselbaum*, *Dietrich*, *Jahn*, *v. Fragstein*, *Moslener* und in jüngster Zeit von *Dohi* und *Kino*. Das eigenartige Verhalten der Silberniederschläge, das Fehlen fast jeder Analogie im Vergleich mit andern chronisch entstandenen Pigmentablagerungen gab den Impuls zur Schöpfung zahlreicher Theorien und spezieller Erklärungen. Schon *Frommann* wollte die durch ihn beschriebenen histologischen Bilder deuten, indem er annahm, daß die Silberniederschläge als Silberalbuminate in löslichem Zustand im Darm aufgenommen werden, durch die Blutbahn in die Kapillargebiete fortgeschleppt werden und beim Durchtritt mit dem Serum durch die Gefäßwand ihre Löslichkeit verlieren. *Riemer* stellte eine viel einfachere mechanische Erklärung auf, wodurch er namentlich das Moment der Abhängigkeit des Silberniederschlages von der Masse zugeführten Blutes aufhellen wollte: Das bereits im Darm reduzierte Silber wird resorbiert und gelangt direkt oder durch die Lymphgefäße in die

Blutbahn und wird durch Membranen und faseriges Bindegewebe wie durch einen Filter zurückgehalten. (Nach *Kino*.) Was den Silbergehalt einzelner Organe anbelangt bei medikamentöser Argyrie, so wurde er von *Frommann* bestimmt in der Trockensubstanz der Leber mit 0,47 ‰, der Niere mit 0,61 ‰; von *Jahn* in frischer Leber mit 0,18 ‰, in frischer Niere mit 0,3 ‰.

Ausscheidung des Silbers: *Charcot* betonte die Ausscheidung des Silbers durch die Nieren, indem er aus dem Urin Kügelchen von metallischem Silber dargestellt haben will. Die andern Harnanalysen von *Jakobi*, *Jaksch*, *Schubert* etc. waren aber vollkommen negativ; auch in unsern Fällen konnte chemisch Silber im Urin nie gefunden werden. Dagegen wiesen die chemischen Stuhluntersuchungen bei unsern Patienten Silber auf (wenn auch nur in Spuren), ebenso konnte Silber in einigen Fällen chemisch im Blut nachgewiesen werden. In den metallisch schimmernden Haaren konnte Silber mit unsern chemischen Methoden nicht konstatiert werden.

Bemerkenswerte klinische Symptome: Auffällig erscheint die Beobachtung eines Nuancewechsels bei körperlichen und psychischen Alterationen, das heißt die Dunklerfärbung bei erhöhter Blutzufuhr, sogar nach Witterungswechsel. Auch nach den Angaben der Verwandten einer unserer Patientinnen wechselt die Intensität der Hautverfärbung gelegentlich, indem bei Gemütsaufregungen, Kopfschmerzen oder schlechterem Allgemeinbefinden die Hautverfärbung intensiver wird. Den gut beobachtenden ältern Aerzten war dieser Koloritwechsel nicht entgangen, während er von neueren Autoren als unmöglich abgelehnt wird. *Menzel* will in seinem Fall von medikamentöser Argyrie nach monatelangem Aufhören der Silberzufuhr eine Art von Ausfallserscheinungen beobachtet haben, wie Unlust zur Arbeit, nervöse Unruhe und Reizbarkeit, Appetitverminderung und Schlaflosigkeit, Symptome, welche nach einer neuerlichen Silberverabreichung in Form von Argentum nitricum-Pinselungen sogleich verschwunden seien. Allerdings scheint es nach *Koelsch* sehr fraglich, ob es sich hierbei nicht um eine Art von Autosuggestion gehandelt haben mag. Andere Krankheitssymptome mit Ausnahme der Silberimprägnierung der obgenannten Organe fehlen laut unsern pathologisch-anatomischen Befunden bei der Argyrie. Die von einigen Autoren angeführten Befunde wie Magengeschwüre, Nierenentzündung, Tuberkulose usw. müssen als zufällige Krankheitsbilder erklärt werden.

Die zum Eintreten der totalen Argyrie nötigen Silberdosen: Da gehen die Angaben in der Literatur weit auseinander. Silber wurde als resorbierendes Mittel bei Nervenkrankheiten verabreicht, als adstringierendes und säuretilgendes Medikament bei Magenkrankheiten, speziell Ulcus ventriculi, in Dosen von 0,005 bis 0,03 pro dosi und 0,1 pro die und in Lösungen von 0,25 auf 120 bis 0,4 : 120. Nun wurde Argyrie beobachtet nach Einnahme von 2 g Argentum nitricum innerhalb zwei Monaten, bei täglicher Pinselung der Zunge mit einprozentiger Argentum nitricum-Lösung nach einem halben Jahr, bei täglicher Pinselung einer größeren Wunde mit einpromilliger Lösung nach

zwei Monaten, bei täglicher Pinselung mit zehnprozentiger Lösung nach einigen Jahren; bei einem Glasperlversilberer zeigte sich die Verfärbung nach acht-, bei einem andern erst nach 23-jähriger Arbeit. Wir kommen darauf bei Anlaß der gewerblichen Argyrie noch zu sprechen. *Krystalowitz* gibt an, daß mindestens 25 bis 30 g Argentinum nitricum innerhalb eines Jahres aufgenommen werden müssen, daß Epileptiker und Tabiker 17 bis 34 g Argentinum nitricum pro Jahr ohne Störung vertragen haben. In dieser Hinsicht sind unsere Patienten von großer Wichtigkeit, weil bei allen viel geringere Dosen von Argentinum nitricum zum Argyrismus geführt haben.

Resorption, Deponierung des Silbers und Physiologie der Argyrie: Die Resorption und Deponierung des Silbers im Körper wurde früher nach der sogenannten mechanischen Theorie von *Riemer* dadurch erklärt, daß das unlösliche metallische Silber in feinsten Suspension durch die Blutbahn verschwemmt und in bestimmten Geweben abfiltriert wird. Diese Theorie ist wohl heute mit Recht zugunsten der mechanisch-chemischen verlassen worden. Nach derselben spielt sich die Physiologie der Argyrie folgendermaßen ab: Die in den Magen gelangten Silbertheilchen werden zu Chlorsilber und bei Anwesenheit von Eiweißkörpern in Silberalbuminate umgewandelt, welche sich beide im Verdauungsgemisch und in Kochsalz lösen. Ein größerer Teil geht als Silberoxyd oder kolloidales Silber mit dem Stuhl ohne Resorption ab. Bei zwei von unsern Patientinnen konnte Silber im Stuhl chemisch nachgewiesen werden. Der nicht durch den Stuhl eliminierte Teil wird in die Blutbahn aufgenommen und bis in die Kapillargebiete verschleppt. Nach *Koelsch* werden die Silberlösungen in einigen Gewebsbezirken infolge bestimmter elektiver Eigenschaften festgehalten und reduziert, das heißt als feinste Körnchen niedergeschlagen. Diese elektive Reduktion findet besonders im Darm, Leber, Nieren und Papillarkörper der Haut statt und zwar soll dieselbe nach *Kobert* bedingt werden:

1. Im Darm, Leber und Nachbargewebe durch die schwefelwasserstoffhaltigen Darmgase und den relativ geringen Sauerstoffgehalt des Pfortaderblutes, sowie der von letzterem durchströmten Gewebe.

2. In den Nierenglomerulis, Plexus chorioidei, Schweißdrüsen usw. durch reduzierende Prozesse bei den Sekretionsvorgängen.

3. Auf der Körperoberfläche durch die reduzierende Wirkung des Lichtes (Photochemisch), wobei zu betonen ist, daß die Wirkungen der Lichtstrahlen nur lokale Bedeutung haben, indem sie zu ungleicher Verteilung der Silberniederschläge in entblößten und verdeckten Hautpartien führen.

Außerdem soll nach *Löw's* Versuchen das lebende Zellprotoplasma reduzierende Fähigkeiten aufweisen, sodaß das lebende Protoplasma allein eine Abscheidung des Silbers aus seiner Lösung in den einzelnen Organen bewirken kann. Wichtig ist die Tatsache, daß im Blute sich keinerlei Metallkörnchen weder frei noch an die zelligen Elemente gebunden finden. Eine Verschleppung durch Leukozyten ist in der Literatur außer in den ersten Anfangsstadien bei chronischer Argyrie nicht bekannt; nur in einem unserer Fälle konnte Silber

chemisch im Blut nachgewiesen werden. Für die Physiologie der Argyrie ist die in neuerer Zeit festgestellte Tatsache der Reduktionsfähigkeit des *elastischen* Gewebes von ausschlaggebender Bedeutung. In seiner Zellulärpathologie erwähnt *Virchow* ganz beiläufig, daß in einer argyrotischen Conjunctiva die Niederschläge an den elastischen Fasern sich fanden. *Neumann* beschreibt die elastischen Fasern der Haut als besonders stark durch die Pigmentierung betroffen. *Blaschko* betont bei Beschreibung der Eigenschaften des elastischen Gewebes seine Fähigkeit, Silbersalze zu reduzieren. *Jahn* spricht von reduzierenden biochemischen Eigenschaften des elastischen Gewebes und der glatten Muskulatur. *Dohi* und *Kino* weisen mit besonderm Nachdruck auf die Pigmentierung der elastischen Fasern hin und *Jadassohn* beschreibt Kalk-einlagerungen in den elastischen Fasern. Die neuern Autoren sprechen sich alle für die reduzierende Eigenschaft des elastischen Gewebes aus. Da wo das elastische Gewebe mechanisch zerstört wurde wie bei entstandenen Narben, fehlt der Silberniederschlag; da wo das elastische Gewebe am reichlichsten vorhanden ist, findet sich auch die stärkste Pigmentierung. Um Klarheit in die Frage zu bringen, wandte man sich an das Tierexperiment; doch gelang es bis jetzt nicht trotz zahlreicher angestellter Versuche, ein Bild zu erzeugen, das mit der menschlichen universellen Argyrie übereinstimmt.

Therapie der Argyrie: Nach den Ausführungen von *Koelsch* ist eine Heilung der universellen Argyrie nach den bisherigen Erfahrungen ausgeschlossen. Eine geringe Aufhellung der Haut wird gelegentlich beobachtet dadurch, daß ähnlich wie bei Tätowierungen ein Teil der Silberkörnchen mit dem Lymphstrom in die regionären Drüsen abtransportiert und dort deponiert wird; die beobachtete stärkere Imprägnierung der Hautlymphdrüsen bei der einen unserer Patientinnen und der zu ihnen hinziehenden Gefäße spricht wohl für diese Annahme. Eine absolute Vermeidung weiterer Silbereinverleibung in den Körper ist die Vorbedingung für eine derartige Elimination. Daß eine medikamentöse Behandlung zur Zeit nicht in Frage kommt, ist selbstverständlich, weil die wirksamen Silberlösungsmittel wie starke Salpetersäure oder Zyankali ihrer Giftigkeit wegen ohne weiteres ausgeschlossen sind. Aber auch die empfohlene interne und subkutane Jodkali-Verabreichung, wodurch farbloses Jodsilber ähnlich wie bei Entfernung von Höllensteinflecken gebildet werden sollte, hat sich nicht bewährt. *Crispin* beschreibt eine Heilung einer argyrotischen Frau, die nach vierjährigem innerlichen Gebrauch von Kollargol eine starke dunkelbläuliche Verfärbung der Haut aufwies, nach Einnahme von Hexamethylenamin. Auf Grund dieser Beobachtung wird bei Argyrismus die Darreichung von Hexamethylenamin empfohlen; bis jetzt aber sind keine weiteren Heilungen in der Literatur bekannt.

Es folgt die Demonstration der Patienten mit medikamentöser Argyrie.

Fall 1. U. Elise, Haustochter, 46 Jahre alt, leidet an Sclerosis cerebros spinalis multiplex. Kardinalsymptome wie Nystagmus, skandierende Sprache, Intentionzittern, temporale Abblassung der Optikuspapillen sind ausgesprochen. Patientin erhielt vom 15. Juli 1888 bis 8. Januar 1889 207 Mal 0,03 Argentinum nitricum (dreimal täglich eine Pille à 0,01) zusammen 6,21 g Argentinum

nitricum oder 3,94 g Silber. Sieben Monate nach dieser Silbereinnahme traten die ersten Symptome der Argyrie auf. Jetzt zeigt Patientin eine ausgesprochene universelle Argyrie: Silbersaum an den Lippen und am Zahnfleisch, metallisch schimmernde Haare, Augenlider stark verfärbt, ebenso die Nagelglieder, Achseldrüsen stark pigmentiert; die Narben welche später entstanden waren, sind vollkommen von Pigmentation frei. Die nichtbedeckten Körperstellen sind silbergrau und metallisch glänzend, die bedeckten fahlgrau wie eine frisch gravierte Eisenplatte. Zur Zeit der Menstruation, wo zeitweise apoplektiforme Zufälle auftreten, imponiert eine dunklere Verfärbung der silberimprägnierten Hautpartien. Im Stuhl ist Silber positiv gefunden worden nach Jodkali-verabreichung, im Urin konnte Argentum nie nachgewiesen werden, ebenso nicht im Blut.

Fall 2. A. Frieda, 40 Jahre, Dienstmädchen, liegt wegen Ulcus ventriculi auf der chirurgischen Klinik. Wegen dieses Magengeschwürs erhielt Patientin vom Jahr 1901 bis 1914 vom Privatarzt 14 Flaschen à 0,3 g Argentum nitricum, also in diesen 13 Jahren 4,2 g Argentum nitricum oder 2,6 g Silber. Trotzdem nach zehn Jahren im Jahre 1911 die erste Verfärbung an den Augenlidern und Haaren beobachtet wurde, setzte man die Silbermedikation nicht aus. 1914 erreichte die Silberimprägation ihren Höhepunkt und auch jetzt noch besteht eine ausgesprochene universelle Argyrie: Silberimprägation an den Augenlidern, im Gesicht, Silbersaum an den Lippen und am Zahnfleisch, besonders starke Verfärbung an den Achseldrüsen, den Nagelgliedern; Skleren spiegeln wie wenn sie versilbert wären. Die nicht bedeckten Hautpartien metallisch glänzend, silbergrau, die bedeckten wieder mehr fahlgrau und graphitähnlich. Die Patientin zeigt bei psychischen und physischen Alterationen ausgesprochenen Nuancewechsel; seit 1914 ist die Verfärbung etwas zurückgegangen, was durch die stärkere Imprägnierung der regionären Hautlymphdrüsen erklärt wird. Chemische Untersuchung ergab Silber in Stuhl und Blut positiv, im Urin negativ. Mit Silber imprägnierte Leukozyten konnten im Blute nicht gefunden werden.

Fall 3. M. Hans, 56 Jahre, leidet an Tabes dorsalis. Kardinalsymptome wie Bracht-Romberg'sches Phänomen, ataktischer Gang, reflektorische Pupillenstarre, Sehnervenatrophie deutlich ausgesprochen. In den Jahren 1896 bis 1901 erhielt Patient 400 Pillen à 0.01 Argentum nitricum = 4 g Argentum nitricum. Im Jahre 1900 zeigte sich die erste rauchgraue Verfärbung im Gesicht, an den Augenlidern und Nagelgliedern. Jetzt ist der ganze Körper rauchgrau verfärbt, Gesicht und Hände metallisch glänzend, die bedeckten Körperpartien mehr fahlgrau, graphitähnlich aussehend. Auch hier sind die regionären Lymphdrüsen stärker imprägniert. Im Stuhl Silber positiv, im Urin und Blut negativ, auch nach Jodkali-Verabreichung.

Bei unsern drei Patienten konnte eine Veränderung der innern Organe infolge der Argyrie nicht nachgewiesen werden. Bis jetzt war jegliche Therapie nutzlos; infolge Abtransport der Silberniederschläge in die regionären Lymphdrüsen hat sich teilweise die Verfärbung etwas aufgehellt. *Die Silberdosen, welche innerhalb 1 bis 13 Jahren bei unsern drei Patienten zur universellen Argyrie geführt haben, schwanken also zwischen 4 und 6,5 g Argentum nitricum, und stehen damit weit unter den in der Literatur angegebenen zum Auftreten einer totalen Argyrie nötigen Dosen (20 bis 30 g nach Krystalowitz). Vorsicht in der Silbermedikation ist geboten!*

Die vierte Patientin, welche mir durch die Güte von Herrn Prof. Sidler zugewiesen wurde, zeigt eine lokale Argyrie an der Bindehaut des Auges, welche dadurch aufgetreten ist, daß Patientin wegen eines Trachoms in Rom mehr als 100 Mal mit Argentum nitricum bepinselt wurde.

Außer diesen medikamentösen Formen kennen wir noch gewerbliche Argyrien und zwar lokale und totale. Die lokalen wurden ziemlich gleichzeitig von *Blaschko* und *Lewin* im Jahre 1886 festgestellt und veröffentlicht als *Argyria localis disseminata* und spielen auch jetzt noch in der Gewerbehygiene als eigentliche Gewerbeargyrie eine gewisse Rolle. Dieselben entstehen dadurch, daß sich kleinste Metallteilchen in die entblößten Hautstellen der Arme einbohren, nach und nach im Gewebe zu Silberalbuminat gelöst werden und dann der Anordnung der elastischen Fasern der Haut entsprechend wieder reduziert werden. Universelle Gewerbeargyrien wurden von *Schubert* und in neuerer Zeit namentlich von *Teleky* beobachtet: Böhmisches Arbeiter, welche mit Versilbern von Glasperlen beschäftigt sind, saugen mit ihrem Munde eine Lösung von *Argentum nitricum*, *Ammoniak* und *Kalilauge* in diese Glaskugeln ein und verschlucken dabei beständig kleinste Silberpartikelchen. Die Argyrie wird also hier hervorgerufen wie bei direkter medikamentöser Verabreichung von Silberpräparaten *per os*. Dieser Gruppe von gewerblicher universeller Argyrie muß in neuerer Zeit noch eine dritte angereiht werden, die wegen ihrer Aetiologie eine Sonderstellung beansprucht. *Koelsch* konnte in der Staubluft der Arbeitsräume von Silberarbeiterinnen kleinste Silberteilehen finden, welche durch Inhalation in den menschlichen Organismus eindringen und so zu universeller Argyrie führen, wie seine zwei Fälle beweisen. Und *Hebra* hat den Satz aufgestellt, daß namentlich Blondinnen und Bleichsüchtige für die Argyrie besonders disponiert seien, was auch die zwei Fälle von *Koelsch* beweisen.

Die Aufklärung des Zustandekommens und Wesens der Argyrie ist von allseitigem Interesse. Sie kann beitragen zur Erkenntnis der Resorptionsvorgänge, der Ausscheidungsprozesse, der biochemischen Vorgänge an den verschiedensten Orten des menschlichen Organismus und endlich zur Aufklärung des medikamentösen Wertes der einzelnen Silberverbindungen. Nach Kollargol-injektionen sind in der Literatur zwei Fälle von universeller Argyrie bekannt. Nach Protargoleinspritzungen wird auch über lokale Blasenargyrie berichtet; aber bei den zahlreichen intravenösen Kollargol-, Protargol- und Elektrargol-injektionen wurde nur ganz ausnahmsweise eine universelle Argyrie gefunden, trotzdem wir hiebei direkt kolloidales Silber in die Blutbahn injizieren und also Bedingungen zum Entstehen einer universellen totalen Argyrie in erster Linie geboten wären. Da muß uns wohl die Förderung unserer Kenntnisse über die allgemein gültigen Gesetze der Konstitution und Verteilung im Sinne *Ehrlich's* noch manchen Punkt in der Frage der Argyrie erklären. (Nach *Kino*.)

Literatur:

1. *Blaschko, A.*: Ueber physiologische Versilberung des elastischen Gewebes. Arch. f. mikr. Anat. 1886, Bd. 27, S. 651. — 2. *Bogoslowsky*: Ueber die Veränderungen, welche unter dem Einfluß des Blutes und im Bau der Gewebe erzeugt werden. Virch. Arch. 46, S. 409. — 3. *Crusius*: Ueber Argyrie. Inaugural-Dissertation. München 1895. — 4. *Dittrich*: Ueber einen Fall von Argyrie. Prag. m. Wschr. 1884, Nr. 46. — 5. *Dohi*: Ueber Argyrie. Virch. Arch. 193, S. 148. — 6. *v. Fragstein*: Cholelithiasis als Ursache von Cirrhosis hepatis nebst Bemerkungen über Argyrie.

B. kl. W. 1877, Nr. 16. — 7. *Frommann*: Ein Fall von Argyria mit Silberabscheidungen in Darm, Leber, Nieren und Milz. Virch. Arch. 17, S. 135. — 8. *Gerschun*: Zur Frage über die Argyrie. Experimentelle Untersuchung. Inaugural-Dissertation. Dorpat 1893 (Russisch). — 9. *Huet*: Recherches sur l'Argyrie. Journal d'Anatomie et Physiol. 1873, Juillet. — 10. *Jahn*: Ueber Argyrie. Ziegler's Beitr. 16, S. 218. — 11. *v. Kahlden*: Ueber die Ablagerung des Silbers in den Nieren. Ziegler's Beitr. 15, S. 611. — 12. *Kobert*: Ueber Argyrie im Vergleich zur Siderose. Arch. f. Dermat. und Syphil. 1893, S. 272 und Lehrbuch der Intoxikationen 1893. — 13. *Krysinski*: Ueber den heutigen Stand der Argyriefrage. Inaug.-Dissertation. Dorpat 1886. — 14. *Lewin*: Ueber lokale Gewerbeargyrie. B. kl. W. 1886, Nr. 26. — 15. *Lionville*: Albuminurie argentine. Gaz. med. de Paris 1868, Nr. 39. — 16. *Moslener*: Ueber Argyrie. Inaug.-Dissertation. Kiel 1899. — 17. *Neumann*: Ueber Argyrie. Allg. Wien. m. Ztg. 1878. — 18. *Riemer*: Ein Fall von Argyria. Arch. d. Heilkunde 16, 17, 1876. — 19. *Virchow*: Zellulärpathologie 1872, S. 250. — 20. *Weichselbaum*: Ueber Argyrie. Allg. Wien. m. Ztg. 1878. — 21. *Kino*: Ueber Argyria universalis. Dissertation. Basel 1909. — 22. *Koelsch*: Ueber gewerbliche totale Argyrie. M. m. W. 1912, Nr. 6. — 23. *Teleky*: Ein Fall von gewerblicher Argyrie. Ref. B. kl. W. 1913, Nr. 14. — 24. *Kyrle*: Argyrose der Gesichtshaut. B. kl. W. 1914. — 25. *Skramlik*: Argyrose des Tränensackes. Klin. Mbl. f. Aughlk., B. 54, H. 4 und 5, Ref. M. K. 1915, Nr. 36. — 26. *Crispin*: Argyrismus im Gefolge von Kollargoltherapie. Journal of the American medical assoc. 1914, Bd. 62, Nr. 18. — 27. *Blum*: Argyrie der Blase. Ref. D. m. W. 1913, Nr. 28. — 28. *Sobernheim*: Ein Fall von Argyrie des Pharynx und Larynx. Ref. B. kl. W. Nr. 31, 1910.

Ueber die Ausbildung der Lehrkräfte für den Absehunterricht.

Von Prof. Dr. Nager, Zürich.¹⁾

Wenn ich heute dieses Thema in unserer Vereinigung zur Sprache bringe, so geschieht es deswegen, weil gerade durch unsere Eingabe an die Erziehungsdirektionen zur Fürsorge schwerhöriger Schulkinder die *Nachfrage* nach solchen Lehrkräften sich in nächster Zeit beträchtlich steigern wird. Jedoch nicht nur für die *Schwerhörigenklassen*, sondern ebenso sehr für die *Ableseurse* der Hephatavereine werden entsprechende Lehrer benötigt, da das Interesse für den Absehunterricht neuerdings beträchtlich zunimmt. Diese Methode bildet bekanntlich kein *Ersatzmittel*, wohl aber ein sehr *wertvolles Hilfsmittel* für unsere schwerhörigen Patienten, so daß es sicher berechtigt ist, wenn die *Ohrenärzte* über die Anforderungen, denen solche Lehrkräfte genügen sollen, orientiert sind, ja sogar, daß *entsprechende Normen aufgestellt* werden.

Früher kamen für diesen Unterricht nur *Taubstummenlehrer* in Betracht; solche sind auch in unserer Eingabe vorgeschlagen. Abgesehen davon, daß bei vermehrter Nachfrage ihre Zahl viel zu klein wäre, fehlen auch für diese Speziallehrer in der Schweiz allgemein gültige Ausbildungsvorschriften. Es darf weiter erwähnt werden, daß der Lehrer für Ableseunterricht nicht die lange und vielseitige Ausbildung des Taubstummenlehrers notwendig hat.

Später wurden *Wanderkurse*, ausschließlich von deutschen Lehrern abgehalten, unter denen diejenigen von *Müller* am besten bekannt waren. Doch mußte in diesen Kursen der gesamte Lehrstoff auf eine beschränkte Zeit zusammengedrängt werden, so daß die Patienten dabei stark ermüdeten; auch waren die Preise dafür so hoch, daß sie nur einer beschränkten Zahl von Schwerhörigen zugänglich waren. Dann aber habe ich von jeher einen großen Mangel für unsere Schwerhörigen *darin* gesehen, daß die *betreffenden Lehrer unsere Mundarten gar nicht kannten*. Ich habe daher seit langem die Ausbildung *schweizerischer Lehrkräfte* befürwortet und dabei besonders in *Zürich* eine Reihe sehr guter Kräfte gefunden. Speziell hat mich darin die Beobachtung einer Patientin

¹⁾ Vortrag an der Frühjahrsversammlung der Vereinigung schweiz. Ohren- und Halsärzte in Lausanne 1917.

ermuntert, welche sehr rasch ertaubte und eine derart auffallende Begabung für das Ablesen gezeigt hatte, daß ich sie veranlaßte, sich für den Unterricht heranzubilden; heute ist die betreffende Dame eine unserer besten Lehrkräfte für diese Methode.

Anhand meiner Beobachtungen und Erfahrungen, welche ich in praktischer Hinsicht durch eine Umfrage bei unseren Ableselehrern ergänzt habe, möchte ich Ihnen kurz die Anforderungen vorlegen, denen die Lehrkräfte nach meiner Ansicht genügen sollten.

Diese Anforderungen betreffen zuerst die *persönliche Eignung* zu diesem Berufe, ferner die *Vorbildung* und endlich die *spezielle Ausbildung*.

In *allgemeiner* Hinsicht sollte der Ableselehrer ein ruhiges Wesen und einen ganz gleichmäßigen Charakter aufweisen; nervöse Leute bleiben diesem Berufe lieber fern, da er an die Geduld des Lernenden und des Lehrers große Anforderungen stellt. Die Einsicht und das Verstehen für die Lage der Schwerhörigen und deren Schwierigkeiten sind selbstverständliche Vorbedingungen. Ein gewisses Lehrgeschick sollte vorhanden sein, kann aber in vielen Fällen im Verlaufe der verschiedenen Kurse geweckt werden. Eine gute Beobachtungsgabe soll ihm den Unterricht erleichtern. In *spezieller Hinsicht* ist unter *allen* Umständen eine ganz normale Form und Funktion der Sprechwerkzeuge zu fordern, vor allem des Gesichtes, der Wangen (keine Lähmungen oder Zuckungen!) des Mundes und der Lippen. Narbige Veränderungen, operierte Hasenscharten, Assymetrien, schließen aus. Die Schneidezähne sollen vollständig vorhanden sein (keine operierten Wolfsrachen mit Anomalien der Zahnstellung oder andere Zahndefekte!). Kiefer und Zunge dürfen keine Abweichungen der Gestalt und Funktion aufweisen. Als weitere Vorbildung ist eine *tadellose Lautbildung* und eine *gute Aussprache* zu verlangen, eventuell nachträglich noch auszubilden. Alle Arten von *Sprachfehler* sind vorher durch Spezialkurse zu korrigieren, da sie die Ausübung dieses Berufes verhindern würden. Gewöhnlich soll auch ein gutes *Seh-* und *Hörvermögen* vorhanden sein.

Damit sollen *Schwerhörige* bei ganz besonderer Eignung *nicht grundsätzlich* vom Unterrichte ausgeschlossen werden. Einzelne derselben scheinen mir hiefür besonders begabt zu sein, sei es, daß sie die Schwierigkeiten genauer kennen oder über eine besondere Beobachtungsgabe verfügen. Allerdings müssen solche schwerhörigen Lehrkräfte selbst ganz mühelos von verschiedenen Sprechenden und ohne Apparate ablesen können. Nur werden solche Lehrer die eventuell veränderte Sprache ihrer Schüler, besonders der Ertaubten, nicht gut korrigieren können, doch kann dies leicht durch spätere Wiederholungskurse bei andern Lehrern nachgeholt werden.

Die verschiedenen *Dialekte*, wenigstens der Nachbarkantone mit ihren lautlichen und grammatikalischen Eigentümlichkeiten sollen bekannt sein. Es ist selbstverständlich, daß für die französischen, italienischen und romanischen Schwerhörigen besonders ausgebildete Lehrkräfte verwendet werden müssen.

Was die *Vorbildung* anbetrifft, wird für die Lehrkräfte, die sich um *staatliche* Stellen an den Schulen bewerben wollen das *Lehrpatent* gefordert werden. Für die andern privaten Stellen dürfte eine allgemeine Bildungsstufe, die mindestens dem Umfange der dritten Sekundarklasse entspricht, genügen. Auf eine grammatikalische und stilistische Reinheit der Sprache ist ein besonderes Gewicht zu legen. Natürlich wird eine frühere pädagogische Tätigkeit den späteren Unterricht sehr erleichtern. Doch kann diese Fähigkeit im Verlaufe der Ausbildungskurse bei entsprechender Begabung auch nachträglich erworben werden. Für die Spezialausbildung hat im letzten Jahre in *Zürich* bereits ein *Kurs* stattgefunden, dessen Wert besonders in der Möglichkeit lag, Erfahrungen für zukünftige Kurse zu sammeln. Ein solcher Bildungskurs wird

einen *theoretischen* und einen *praktischen Teil* umfassen, welcher letzterem natürlich die Hauptwichtigkeit zukommt. Im theoretischen Teil ist vor allem der *Bau* und die *Funktion* der *Sprachorgane* zu behandeln. Daran anschließend ist die Lautbildung, die Entstehung der einzelnen Buchstaben etc. gründlich zu besprechen. Es wird sich daraus auch eine bessere Aussprache des späteren Lehrers ergeben, wenn dieselbe noch einer Nachhilfe bedürfen sollte. Hier würde die Einführung in die Artikulationslehre einzusetzen haben. Die Kenntnis des Baues und der Funktion des *Gehörorgans* ist nicht von so großer Bedeutung; sie liegt höchstens darin, dem späteren Lehrer ein Bild vom Hörvermögen bzw. vom Hörrest seines Schülers zu verschaffen. Jedenfalls ist damit nicht viel Zeit zu verlieren. Die verschiedenen *Sprachstörungen* sind einzeln anzuführen und zu demonstrieren, vor allem diejenigen, welche mit der Schwerhörigkeit in Zusammenhang stehen. Auch ihre Behandlung mag Erwähnung finden, wiewohl es richtiger erscheint, nicht alle Sprachgebrechen in die gleiche Rubrik zu bringen, da ja doch die Ursache und Behandlung derselben so verschieden sind, daß eine einigermaßen gründliche Besprechung einen eigenen Bildungskurs ausfüllt. Für spätere Lehrer und Leiter von Hephatavereinen mögen Ausführungen über soziale Probleme, welche die Schwerhörigkeit mit sich bringt, sehr passend eingeschoben werden. Das Hauptgewicht ist auf den *praktischen Teil* des Bildungskurses zu legen, und zwar wäre es wünschenswert, die Lehrkräfte zuerst selbst ablesen zu lehren, sie jedenfalls in die Methodik des Ablesens einzuführen. Es würde sich dann die Art und Weise des *Ableseunterrichtes* anschließen, und zwar 1. durch Einzelübungen der Lehrer mit den Kursteilnehmern, 2. durch Demonstrationen im Artikulationsunterricht von Taubstummenanstalten, 3. durch Hospitieren in bereits bestehenden Abschkursen für Schüler und in Kursen für Erwachsene, sei es in öffentlichen der Hephatavereine, oder aber in Privatkursen. Es ist besonders Gewicht darauf zu legen, daß Theorie und Praxis der Methodik Hand in Hand gehen. Die *Einführung* in die *Praxis* müßte als *Lehrprobe* teils wieder in den öffentlichen Kursen neben bewährten Lehrkräften, teils als Vikariate in Hörklassen oder in Einzelkursen erfolgen. Es ergibt sich daraus ein ziemlich großes Arbeitsprogramm.

Was die Dauer eines solchen speziellen Bildungskurses anbetrifft, halte ich es für richtiger, diese nicht *zu kurz* zu bemessen. Wir alle kennen die Nachteile der „6 Wochen-Spezialität“. Gerade bei dem Ableseunterricht braucht der Lehrer eine große Erfahrung und lange Beobachtungszeit, bis er die verschiedenen Schwierigkeiten kennen lernt. Der theoretische und praktische Teil müßten *zusammen mindestens 3 Monate* umfassen, wobei die letzten Wochen eventuell als bezahlte Vikariate angerechnet werden könnten. Es wird *nicht* zweckmäßig sein, diese *Kurse nur als Ferienkurse* zu behandeln oder für dieselben zu viel Schüler anzunehmen, da sonst die spezielle Ausbildung und die Gründlichkeit derselben leiden werden. Schließlich braucht ja jede spezielle Ausbildung für Sprachlehrer, für Musiklehrer etc. gewöhnlich eine viel längere Zeit. Es ist kein Zweifel, daß diese Kurse große Opfer an Zeit und Geld mit sich bringen, aber es könnten die Schulen, die in Zukunft solche Lehrkräfte anstellen müssen, gewisse Beiträge an die Ausbildung in Form von *Stipendien* ausrichten, wie sie ja für andere Spezialstudien ebenfalls gewährt werden. Die *Befähigungsansweise* sollten erst nach *erfolgreicher praktischer Tätigkeit in größeren oder kleineren Kursen*, nicht schon nach Absolvierung des theoretischen Teiles abgegeben werden.

Varia.

Dr. Rudolf Oeri-Sarasin,

von Basel und von Zürich, der uns am 13. Januar 1917 durch den Tod ist entrissen worden, verdient es, daß seiner auch in unserm Centralblatt gedacht werde, war er doch ein vorzüglicher Arzt und ein vorbildlicher Kollege. Er wurde geboren am 17. September 1849 im Pfarrhause in Lausen, Kanton Baselland, wo sein vortrefflicher Vater während 53 Jahren geamtet hat. In der idealen Atmosphäre des Elternhauses verbrachte er seine Jugendjahre, besuchte die Dorfschule und nachher die Liestaler Bezirksschule, um dann in die Gewerbeschule in Basel überzutreten. Im Herbst 1867 wurde er unter *Liebermeister's* Dekanat als studiosus medicinae immatrikuliert und studierte unter *His*, *Rütimyer*, *Schönbein*, *C. E. E. Hoffmann* und *Hagenbach-Bischoff* die propädeutischen Fächer. Er war vom ersten Semester an ein fleißiger Student, der das Schwänzen für eine Dummheit hielt, dafür einen großen Wert auf lückenlose Kollegienhefte legte. Im Zofinger-Verein war er ein fröhliches Mitglied.

Eben stand er vor dem Propädeutikum, als der deutsch-französische Krieg ausbrach. Da litt es ihn nicht mehr länger hinter den Büchern, sondern er konnte, zumal er schon manchen Blick in die praktischen Fächer, vor allem in die Chirurgie hinein getan hatte, seinen Wunsch erfüllt sehen, in dem großen von Prof. *Socin* geleiteten Bahnhof-Lazarett in Karlsruhe als Assistent mitarbeiten zu dürfen. Ueber diese ereignisreiche fünf Monate andauernde Zeit, die eine wichtige Etappe in *Oeri's* Bildungsgang darstellt, hat er im Jahre 1913 ins Basler Jahrbuch eine vorzügliche Arbeit geschrieben, in der unter anderm die gewaltigen Fortschritte der chirurgischen Wissenschaft von damals bis zur Gegenwart in lebhaften Farben geschildert sind. Im Wintersemester 1871/72 wandte er sich nach Tübingen, wo damals *Liebermeister* (sein früherer Basler Lehrer), *Bruns*, *Köhler*, *Säxinger* und andere die klinischen Lehrstellen inne hatten. Am Ende des zweiten Tübinger-Semesters erkrankte er an Typhus und hatte dann nach Basel zurückgekehrt Gelegenheit, die gemachten Erfahrungen praktisch verwenden zu können, indem in Lausen eine starke Typhus-Epidemie ausbrach; sie ist durch die Publikation von Dr. *Adolf Hügler* senior als Trinkwasser-Epidemie *Κατ' ἐξοχήν* allgemein bekannt geworden; *Oeri* hatte die Herstellung des statistischen Teils dieser Arbeit übernommen.

Abgesehen von dem genannten Typhus und einem während seiner Assistentenzeit bei *Bischoff* acquirierten Scharlach war *Oeri* kerngesund und im glücklichen Besitz einer gewaltigen Körperkraft, welche er in der Praxis vorzüglich verwerten konnte, denn kein Patient war ihm zu schwer, sondern mit größter Gewandtheit trug er ihn vom Operationsbett oder vom Kreißbett auf sein Lager zurück oder hielt ihn längere Zeit in Schwebehaltung auf seinen Armen, bis das Umbetten beendet war. Nach einer einjährigen Assistentenzeit im Basler Kinderspital unter Prof. *Hagenbach-Burckhardt* machte er sein Schlußexamen, verbrachte dann zwei Jahre als Assistenzarzt von Prof. *Immermann* auf der Medizinischen Abteilung des Bürgerspitals und erwarb sich durch eine flotte Dissertation über die „Thorakozentese durch Hohnadelstich und Aspiration bei seröser und eitriger Pleuritis“ den Dokortitel. Eine Erholungs- und Studienreise führte ihn dann bis Paris, und dort wurde bei medizinischen Berühmtheiten wie *Péan*, *Verneuil*, *Guyot* hospitiert und deren elegantes Auftreten bewundert, wenngleich der junge Arzt sich mit berechtigtem Stolz sagen konnte, daß man denn doch in der Vaterstadt

Basel in gar mancher Beziehung viel weiter voran sei, vor allem auf dem Gebiete der Wundbehandlung.

Nun folgte eine zweite Assistentenzeit im Bürgerspital und zwar auf der geburtshilflich-gynäkologischen Abteilung, die damals unter der Leitung des trefflichen Prof. *J. J. Bischoff* stand. Dort legte *Oeri* den Grund zu seinem großen Wissen und Können auf dem Gebiete der medizinischen Wissenschaft, auf dem es ihm speziell vergönnt war, so Hervorragendes zu leisten. Nachdrücklich sei es aber hervorgehoben, daß er nicht als Spezialist im modernen Sinne des Wortes gelten wollte, sondern daß sein Ideal höher lag; es war das des Haus- und Familienarztes, der auf allen Gebieten der Heilkunde Tüchtiges leisten kann. Und das ist ihm auch gelungen; mochte es sich um einen genauen Lungen-Status, oder um eine schwere Geburt, oder um eine Hüft-ausrenkung handeln: Ueberall stellte er seinen Mann. Im Jahre 1878 fing er seine eigene Praxis an und wurde bald ein sehr gesuchter Arzt, da sein solides Wissen, seine geschickte Hand und sein natürliches freundliches Wesen ihm die Kranken aus allen Ständen zuführten. Er untersuchte überaus genau und unterließ es nie, auch wenn er als Vertreter seines Spezialfaches, der Geburtshilfe und Gynäkologie, berufen wurde, den ganzen Körper auf das genaueste zu untersuchen. Während seiner ganzen ärztlichen Tätigkeit schrieb er Krankengeschichten und deren Inhalt war ihm durch ein genau angelegtes Sachregister stets zur Verfügung. Den Fortschritten der gesamten Heilkunde folgte er nicht nur durch das Mittel der Fachschriften-Lektüre, sondern vor allem auch durch das gewissenhafte Durchstudieren und Exzerpieren neu erschienenener Lehrbücher.

Während des Sommersemesters 1887 unterbrach er seine Praxis, um sich in Berlin mit den Fortschritten der Wissenschaft auch praktisch bekannt zu machen und sich in manche neue Technik, z. B. auf dem Gebiete der Bakteriologie, hineinzuarbeiten.

Oeri's erste Frau, *Alice Chappuis* von Morges, wurde ihm nach nur zweijähriger Ehe durch schwere Krankheit entrissen, sie hatte ihm zwei Kinder geschenkt. In Frä. *Georgine Sarasin* von Basel gewann er eine treubesorgte, unermüdlich tätige zweite Gattin, und aus diesem Ehebunde entsproßen neun Kinder. Wie ein Patriarch waltete er in der Mitte seiner großen Familie, und sein größtes Glück war es, während der ihm nur spärlich zugemessenen freien Stunden unter den Seinigen weilen zu können.

Das fleißige Anhören von klassischer Musik, für die er ein feines Verständnis hatte, brachte ihm nach der strengen Berufsarbeit die schönste Erholung; sein Liebling war Mozart. — Den Freunden war er in unwandelbarer Treue und größter Lauterkeit des Charakters zugetan. Mit besonderer Verehrung hing er an seinem Onkel und Pathen *Jakob Burckhardt*.

Für die Betätigung in der aktiven Politik war Dr. *Oeri* nicht geschaffen, so sehr ihm das Wohl des Vaterlandes und die Erfüllung der bürgerlichen Pflichten Herzens- und Gewissenssache war. Desto mehr arbeitete er aber in den wichtigen Kommissionen, in die er durch das Vertrauen der Behörden berufen wurde, im Vorstand des Frauenspitals und als Mitglied der Universitäts-Kuratel. Lange Jahre war er auch Präsident der ärztlichen Witwen- und Waisenkasse, auch Mitglied des Ehrenrates der Medizinischen Gesellschaft und endlich Präsident der medizinischen Gesellschaft Basel in einem Jahre, da organisatorische Arbeiten zu der Würde dieser Stellung eine namhafte Bürde hinzufügten.

Für alle, die mit ihm in nähere Berührung kamen, war es aber ein betrüblicher Anblick, als infolge von besorgniserregenden gesundheitlichen Störungen seine stattliche Gestalt in langsamem Fortschreiten zu verfallen anfang. Aber klagen war nicht seine Sache. Wenn er auch genötigt war,

die eigentliche Berufsarbeit einzuschränken und sich etwas verlängerte Ferien zu gönnen, so trat dafür in dieser Zeit seine ausgesprochene literarische Begabung in erfreulicher Weise zutage. Bald war es eine poetische Gabe, mit der er seine Familie und seinen großen Freundes- und Bekanntenkreis erfreute, wie das köstliche kleine Lustspiel „Nummekai Mißverständnis“, bald eine gediegene Abhandlung historischen Inhalts, wie die schon oben erwähnte Berichterstattung über das Karlsruher Lazarett im deutsch-französischen Kriege, oder seine Biographie von Physikus Dr. *Theophil Lotz*, oder die Erzählung „Eine Baselbieter Dorf-Revolution“, oder seine höchst interessanten „Beiträge zum Verhältnis zwischen Jakob Burckhardt und Arnold Böcklin“, die fast alle im Basler Jahrbuch erschienen sind. Seine letzte Arbeit, die als besondere Broschüre herauskam, handelte von „Allerlei über Grenzzeichen, Grenzfrevl und Grenzspuk in der alemannischen Schweiz“.

Doch konnte es ihm, dem klarblickenden Arzte, nicht entgehen, daß seine Tage gezählt seien. In seiner wahrheitsliebenden Art sprach er es den Seinigen und den Freunden gegenüber offen und bestimmt aus, daß sein schwach gewordenes Herz und seine nur noch unvollkommen arbeitenden Nieren dem Ansturm der Krankheit nicht würden widerstehen können.

Darum bestellte er sein Haus und war, um seinem streng befolgten Grundsatz der Wahrung des ärztlichen Geheimnisses bis ans Ende treu zu sein, noch persönlich dabei, als seine Krankengeschichten in die nahegelegene Papierfabrik im St. Albantal hinuntergeführt und dort eingestampft wurden. Nach schweren, aber tapfer ertragenen Krankheitstagen schied er am 13. Januar 1917 aus diesem Leben.

Paul Barth.

Vereinsberichte.

V. Hauptversammlung der Vereinigung schweizer. Hals- und Ohrenärzte.

Lausanne, den 6. Mai 1917.

Präsident: Prof. Dr. *Siebenmann*. — Sekretär: Dr. *von Rodt*.

(Schluß.)

II. Dr. *Hug*, Luzern: *Kriegschirurgische Beobachtungen und Erfahrungen an den Ohren und obern Luftwegen Internierter*. (Autoreferat.)

Unter 300 behandelten Internierten wurden 80 Kriegsverletzungen beobachtet, davon betrafen 60 das Ohr = 75%, 16 die Nase und ihre Annexe = 20%, dazu kamen noch 3 Larynxverletzungen und 1 Lungensteckschuß.

40% der Ohrverletzungen waren durch *direkte* Gewalt entstanden, es waren Schußläsionen durch Gewehrketten, hauptsächlich aber durch Shrapnell- und Granatsplitter. Der Richtung nach handelte es sich um Streif-, Quer-Schrägschüsse und Volltreffer. Mehrheitlich waren es Schußfrakturen mit erheblichen Zertrümmerungen. Bei 4 Fällen von Atresie des Gehörgangs konnte die Schußfraktur des Proc. mastoideus autopsisch bei der Operation nachgewiesen werden. Bei den traumatischen Gehörgangsatresien sind die Zerstörungen der Umgebung gewöhnlich größer, als man erwartet. Bei 2 Fällen dieser Art lagen traumatische Hirncysten vor. Die Operation ist deswegen ohne dringende Indikation nicht vorzunehmen wegen der Gefahr von Liquorabfluß und nachfolgender Meningitis. Ein Fall brachte genannte Komplikationen mit letalem Ausgang, trotz frühzeitigen und hohen Urotropingaben und wiederholter Lumbalpunktion.

Die Funktion war bei allen Fällen von Schußläsion auf der betreffenden Seite aufgehoben, es bestand traumatische Taubheit, ausgenommen bei 2 Fällen,

welche hochgradige Nervenschwerhörigkeit aufwiesen. Häufig ist der Vestibularis gereizt oder ganz ausgeschaltet. Die Trommelfelle waren häufig intakt. 60% der beobachteten Ohrtraumen waren durch *indirekte* Gewalt entstanden, durch die Luftdrucksteigerung des heransausenden Geschosses und die Explosionswirkung des einschlagenden Projektils, auch der gewaltige Lärm des Trommelfeuers mag hierbei noch summierend wirken. Die Hälfte der hieher gehörenden Fälle hatte intakte Trommelfelle, funktionell boten sie mehrheitlich das Bild der einseitigen, zuweilen doppelseitigen Nervenschwerhörigkeit, eine kleinere Zahl war auf der der Gewaltwirkung zugewandten Seite taub, auf der andern nervenschwerhörig. Bei vielen dieser Fälle mit anfänglich höchstgradigem Hördefekt trat bald oder noch nach Monaten eine erhebliche Funktionsbesserung ein. Es handelte sich hierbei wohl neben Labyrintherschütterung zum Teil um labyrinthäre Blutungen, nach deren Resorption die Besserung sich einstellen konnte. — Die andere Hälfte dieser II. Kategorie wies chronische Ohreiterung auf, als Komplikation von überstandenen traumatischen und nachher infizierten Trommelfellrupturen. Die Funktion war bei den meisten stark herabgesetzt, bei vielen verloren. Eine größere Zahl dieser chronischen Ohreiterungen, namentlich jene mit großen Trommelfelldefekten, waren mit Cholesteatom kompliziert und gaben Veranlassung zur Radikaloperation mit *Siebmann'scher* Plastik. Dieselbe wurde in 16 Fällen in Lokalanästhesie (Injektion von 10—20 cem 2% Novocain-Adrenalinlösung zirkulär um die Ohrmuschel nebst einigen Tiefenstichen) ausgeführt und verlief ohne Störung und fast beschwerdelos für den Patienten.

Die Nasenschußverletzungen, durch Gewehrprojekte, Shrapnells- und Granatsplitter entstanden, waren teils Volltreffer mit gewaltigen, kosmetisch entstellenden Defekten, teils Streif-, Quer- und Schrägschüsse. Nebenhöhlenverletzung mit fötider Sinuitis war häufig vorhanden. Das Naseninnere zeigte oft größere Septumdefekte und multiple Synechiebildung mit erheblicher Atmungsbehinderung, was zu operativer Behandlung veranlaßte. Wiederholt wurden auch Siebbeinsequester entfernt. Parosmie und Anosmie waren eine häufige Begleiterscheinung. Es kamen auch mehrere reine Stirnhöhlenschüsse zur Beobachtung, alle mit eitriger Sinuitis kompliziert. Die traumatischen Nebenhöhleneiterungen sind wohl fast ausnahmslos operativ zu behandeln, da sie meist retinierte Knochensplitter enthalten, welche die Eiterung ihrerseits unterhalten und zu Rezidiven Veranlassung geben. Die Heilungsdauer ist häufig protrahiert.

Von 2 beobachteten Larynxquerschüssen war beim einen Fall eine Rekurrenslähmung links und Abduktorparesis rechts die Folge, beim andern fand sich ein Narbendiaphragma des vordern Drittels, welches zur Excision kam.

Ein Lungensteckschuß, mit Einschuß im II. rechten Interkostalraum, der im Röntgenbild keinen Fremdkörper nachweisen ließ und funktionell zu Atelektase der obern Lungenhälfte geführt hatte, gab Veranlassung zu bronchoskopischer Untersuchung. Ein Fremdkörper konnte indes nicht gefunden werden.

III. Dr. *Schlittler*, Basel, berichtet über einen Patienten, der im Anschluß an eine Gonorrhoe der Urethra an äußerst heftigen Schluckschmerzen, Brennen im Mund und Schlund und Aphonie erkrankte, konstant Schleim und Eiter von auffallend hellgelber Farbe ausspie und sich so schwer krank fühlte, daß Suizidgedanken sich einstellten. Objektiver Befund: diffuse, tiefrote Schwellung der Schleimhaut der Mundhöhle, des Pharynx und Larynx, Kehlkopfengang verengt infolge Schwellung der aryepiglottischen Falten, der Epiglottis und Taschenbänder, reichlich Eiter in den Sinus piriformis und im Eingang des Hypopharynx, nirgends Ulcera oder Beläge. Der Verlauf war äußerst schleppend, auf Applikation von Protargol allmähliche

Rückbildung der entzündlichen Erscheinungen und der subjektiven Symptome im Laufe von 6 bis 7 Wochen.

Die bakteriologische Untersuchung ergab auf Blutagar reichlich in sehr feinen Kolonien wachsende Kokken, welche auf Löffler-Serum nicht angingen. Sowohl nach der Aetiologie als den klinischen Erscheinungen, ebenso ex juvantibus und nach dem bakteriologischen Befund handelt es sich mit Wahrscheinlichkeit um eine *gonorrhoeische Stomato-pharyngo-laryngitis*. (Die ausführliche Publikation des Falles erfolgt in der Zeitschrift für Ohrenheilkunde.)

IV. Dr. Schlittler, Basel. *Demonstrationen aus der Histopathologie des Taubstummehöres.*

Gegenstand der epidiaskopischen Vorfürhrungen bilden Serienschritte aus 4 Felsenbeinen von 2 schwachsinnigen Taubstummehören. Während das *innere* Ohr sozusagen keine krankhaften Veränderungen aufweist, sind diejenigen des *Mittelohres* typisch für jene Form der Taubheit, wie sie bereits früher *Siebenmann, Nager, Oppikofer* u. A. beschrieben haben, der *endemischen, durch Kretinismus bedingten Hörstörung*. (Die ausführliche Publikation erfolgt in der Zeitschrift für Ohrenheilkunde, Festband *Siebenmann*.)

V. und VI. Dr. Oppikofer, Basel:

a) *Das Glas'sche Symptom bei Nebenhöhleneiterungen.*

b) *Schaumbildung im Sinus piriformis bei Speiseröhrendivertikel.* (Erschienen in extenso im Corr.-Blatt f. Schweizer Aerzte.)

VII. Prof. Nager, Zürich: *Ueber die Ausbildung der Lehrkräfte für den Abscheutericht.* (Erscheint in extenso im Corr.-Blatt f. Schweizer Aerzte.)

VIII. und IX. Prof. Siebenmann, Basel:

a) *Neue vergleichende anatomische und experimentell-pathologische Studien über die Vogelschnecke* (mit epidiaskopischen Demonstrationen).

b) *Ueber den Canalis reuniens Henseni beim Vogel und Mensch.*

M. H.! Ich lege Ihnen hier die dem Atlas von *Retzius* entnommenen Abbildungen des kortischen Organs vom Alligator und vom Vogel vor. Daneben sehen Sie solche des kortischen Organs vom Vogellabyrinth, so wie es sich präsentiert in einem schönen Präparate, welches von Dr. *Satoh* in unserem Laboratorium hergestellt wurde aus dem Gehörorgan einer lebend fixierten Ente, deren Schnecke in mikroskopische Querschnitte zerlegt worden ist. Sie bemerken nun an diesem Vogellabyrinthpräparate folgendes: Die Membrana tectoria hängt in ihrer innern Partie durch die Schicht der sogen. *Homogenzellen* mit der Schneckenwand solid zusammen. Nach außen und unten an die Homogenzellen grenzen die mit Eosinhämatoxylin fast ungefärbt bleibenden, in 3—7 Reihen angeordneten *hohen Hyalincylinderezellen*; dann folgt in der Richtung nach auswärts die Zone der Haar- und Stützzellen; noch mehr nach außen schließt sich an die Papilla acustica die Zone der *niedern Hyalinzellen* an. Ich möchte nun als neue Ergebnisse unserer Untersuchung folgendes hervorheben, was Sie an unserem Präparate bestätigt finden:

1. Die *hohen Hyalinzellen* bilden *Äquivalente der innern Stützzellen*, die *niedern Hyalinzellen* solche der *äußern Stützzellen* des menschlichen Organon Corti.

2. Die *Cortische Membran* bildet beim Vogel nicht wie dies *Retzius* beschreibt und abbildet, eine Deckmasse mit Löchern, in welche die Haarschöpfe der Haarzellen hineingreifen, sondern sie *besteht*, wie *Retzius* es für den Alligator darstellt, aus *zahlreichen ganz feinen* fast parallel verlaufenden Fäden, die allerdings auf Schrägschnitten weniger gut fixierter Präparate sich in toto als eine netzförmige dicke Haut präsentieren. In normalem frischem Zustande finden sich aber keine Löcher. Die feinen Fäden der M. tectoria laufen von innen oben nach außen unten fächerförmig auseinander und endigen, sich immer mehr ver-

jüngend, in den Haarschöpfen der Haarzellen der Papilla acustica oder unmittelbar über denselben. Ähnliche Verhältnisse fanden *Breuer* und *Held*; doch läßt letzterer diese fadenförmigen Verbindungen nicht mit den Haarzellen, sondern mit den *Deiters'schen* Stützzellen in Verbindung treten. Auch in den bestkonservierten Präparaten besteht auf dem Querschnitt immer ein freier tunnelförmiger Zwischenraum zwischen *Membrana tectoria* und *Papille*. Derselbe liegt in der innern, gegen den Nervenschenkel (*Limbus spiralis* des Sängers) zu gerichteten Zone und besitzt im Querschnitt die Form eines unregelmäßigen Dreiecks. Er entspricht dem *Sulcus spiralis internus* der Säuger und des Alligators. Bei ungenügender Fixation schrumpft die *Membrana tectoria* und reißt sich von den Köpfen der Haarzellen los. — Die oben genannten Untersuchungsergebnisse, welche *Sato* in einer demnächst bei B. Schwabe, Basel, erscheinenden Monographie ausführlich mitteilt, gestatten uns in anatomischer und physiologischer Beziehung die Vogelschnecke bedeutend näher an die Schnecke des Alligators und der Säuger heranzurücken, als dies durch die Darstellung von *Retzius* geschehen ist.

Interessant ist die große Anzahl der Haarzellen, welche auf einen radiären Schnitt fällt. Beim Menschen sind es bloß 4, beim Papagei und der Ente dagegen ca. 30, bei der Taube ca. 20, beim Staar ca. 18. In der Mitte zwischen Vogel und Säuger steht, wie aus den Abbildungen und Beschreibungen von *Retzius* hervorgeht, die Zahl und Anordnung der Haarzellen beim Alligator. Da der Papagei aus seinem Sprachvermögen zu schließen, alle $10-10\frac{1}{2}$ Oktaven des vom Menschen gehörten Skalenstückes percipiert und da in seiner Schnecke das Cortische Organ resp. die *Membrana basilaris* zwar in der Länge auf eine viel kürzere Strecke ausgespannt ist, dafür aber in der Breite sich entsprechend vergrößert erweist, so läßt sich hier die v. *Helmholtz'sche* Resonanztheorie von der nahen Beziehung zwischen Breite resp. Schwingungsfähigkeit einer bestimmten Strecke einerseits und ihrem Abgestimmtsein auf einen bestimmten Ton anderseits kaum durchführen. Die Summe aller dieser je einer radiären Zellreihe entsprechenden Strecken ist zu gering, die Schnecke zu kurz. Man wird kaum fehlgehen, wenn man annimmt, daß hier in der Breite ersetzt wird, was in der Länge fehlt und daß die auf der nämlichen Radiärfaser sitzenden Haarzellen bezüglich ihrer spezifischen Erregbarkeit unter sich verschieden sind. Die Analyse der Klänge durch das Vogelohr bedarf also einer etwas anderen Erklärung als wie v. *Helmholtz* sie für das menschliche Ohr angegeben hat. Degenerationsversuche mit langdauernder kontinuierlicher Anwendung von Pfeifentönen verschiedener Höhe, die wir beim Vogel durchgeführt haben, sind leider im Gegensatz zu den von *Grünberg* beim Vogel und von *Yoshii* beim Meerschweinchen vorgenommenen Experimenten hier resultatlos geblieben. Der kompaktere Bau der Papilla acustica des Vogels und die alle größeren Schwingungsexkursionen ausschließende Art der Anheftung derselben an die *Membrana tectoria* geben uns hiefür vielleicht die gewünschte Erklärung. Sonderbar ist auch insofern die Anordnung der Haarzellen beim Vogel, als die innersten Reihen derselben nicht auf der schwingungsfähigen *Membrana basilaris*, sondern auf dem soliden Nervenschenkel aufsitzen, so daß bei ihrer Erregung bloß die Wirkung der *M. tectoria* in Frage kommen kann, die „Zangenwirkung“ aber jedenfalls abgeschwächt wird oder ganz ausfällt.

Experimentelle Schädigung der Vogelschnecke in Form von *Detonationsversuchen* ergab durchwegs positive Resultate und zwar um so deutlicher, je kleiner die dabei verwendete Vogelart war. Wie bei den Schießversuchen von *Yoshii* beim Meerschweinchen fanden sich auch hier die Veränderungen nur in der Schnecke und zwar um so intensiver, je mehr die betreffende Partie der Papilla acustica erstens dem ovalen Fenster, und zweitens dem äußern Rande der

Papille nahegerückt ist. Die ersten Veränderungen bestehen im Herausreißen der Sinneszellen, Quellen der Stützzellen, Bildung von ödematösen intercellulären Räumen; später in Einsenkung des Rückens des Cortischen Organs und Atrophie seiner hohen Zellen zu einem einschichtigen flachen Epithel. Die Lagen, deren endolymphatischer Raum von der Perilymphe durch ein nur gegen die Pars basilaris offene Knorpelkapsel getrennt und dadurch vor den die ganze Länge des Perilymphraumes vom ovalen zum runden Fenster durchlaufenden Wellen geschützt ist, bleibt beinahe vollständig intakt; die eigentlichen vestibularen Nervenendstellen werden durch die Detonationsversuche in keiner Weise beeinflußt.

Gleichzeitig machen wir in Form einer vorläufigen Mitteilung auch noch aufmerksam auf die eigentümliche Auskleidung des *Ductus reuniens* beim Vogel, insofern als hier das Tegmentum vasculosum der Schnecke sich durch den ganzen, übrigens kurzen und sehr weiten Canalis sacculo-cochlearis bis in den Sacculus hinein fortsetzt. Einzelne Stellen des Ductus reuniens beim Menschen sind, wenn in zu dicken Schnitten untersucht wird, namentlich im untern Drittel anscheinend verschlossen. In genügend dünnen Schnitten kann man das Lumen aber überall verfolgen; nur treten daselbst eigentümliche Haufen resp. geschichtete Lagen von sich dunkler färbenden Epithelien auf, welche nach unseren Untersuchungen phylogenetisch unzweifelhaft als Aequivalente des beim Vogel noch vorhandenen Tegments zu deuten sind.

Der Aktuar: v. Rodt.

Referate.

Aus der deutschen Literatur.

Eine durch Diphtheriebazillen hervorgerufene eitrige Meningitis. Von S. Sterling. B. kl. W. 1917, H. 21.

Bei einem 8jährigen Kinde, das im Anschluß an einen Scharlach eine eitrige Mastoiditis und Otitis zeigte, entwickelte sich eine eitrige Meningitis und ein Hirnabszeß. Aus dem Eiter des Ohres und des Gehirns konnten Diphtheriebazillen in Reinkultur gezüchtet werden.

Verfasser empfiehlt die systematische Untersuchung der Kinder eines Kinderospitals auf Diphtheriebazillen, um die nötigen Maßnahmen frühzeitig treffen zu können.

Schönberg.

Latente Infektion bei Kriegsverletzungen. Von Alfred Loeser. D. m. W. 1917, Nr. 20.

Die Untersuchungen Loesers beziehen sich auf Fälle von Knochenschußbrüchen, bei denen vor kürzerer oder längerer Zeit Heilung eingetreten war, bei denen aber dann, ausgehend von der alten Knochenverletzung, eine Fistelbildung aufgetreten war. In diesen latenten Infektionsherden wurden nun hauptsächlich Staphylokokken und Streptokokken gefunden und zwar

erwiesen sich dieselben auch lange Zeit nach der Verletzung als virulent. Zur Verhütung dieser latenten Infektionsherde erscheint eine offene Wundbehandlung von vorneherein am geeignetsten. Loeser fand bei seinen Kranken einen hohen Agglutinationstiter für Staphylokokken und besonders für Streptokokken. Dieser serologische Befund kann den Verdacht auf latente Infektion bestärken, eine prophylaktische Staphylokokken- und Streptokokkenimpfung könnte vielleicht den Verdacht noch mehr erhärten. Um bei Nachoperationen von Fällen mit latenter Infektion ein Aufflackern der Infektion zu verhüten, wäre eine Impfung mit Staphylokokken- und Streptokokkenserum in Erwägung zu ziehen. Die Frage der latenten Infektion ist für spätere Rentenansprüche sehr wichtig.

VonderMühl.

Beiträge zur Methodik der Röntgenaufnahmen. Die seitliche Aufnahme des Schulterblattes. Von L. Lilienfeld. B. kl. W. 1917, H. 21.

Während bei der Röntgenaufnahme der schlanken Gliedmaßenknochen die fron-

talen Aufnahmen den sagittalen gleichwertig sind, sind am Rumpfskelett die frontalen Aufnahmen den sagittalen an verwertbaren Einzelheiten weit überlegen. Verfasser empfiehlt daher die seitliche Aufnahme bei Knochenbrüchen und pathologischen Zuständen am Rumpfskelett.

Bei der Aufnahme der Scapula gibt Verfasser zwei bewährte Stellungen des Patienten an. Dieser befindet sich entweder beinahe in Bauchlage bei erhobenem Arm, oder in einer Stellung zwischen Bauch- und Seitenlage, wobei der Arm gesenkt ist. Die beigegebenen Bilder zeigen die Knochenkonturen der Scapula sowie die pathologischen Veränderungen sehr deutlich. Schönberg.

Scheidenverletzung bei der Spontangeburt einer Mehrgebärenden. Von E. Vogt. D. m. W. 1917, Nr. 20.

Eine 11. Para mit 10 vorausgegangenen Spontangeburt gebar spontan am richtigen Ende der Schwangerschaft ohne stürmische Wehentätigkeit ein normal großes Kind. Nach der Geburt trat eine erhebliche Blutung ein; als Ursache derselben zeigte sich im mittleren Drittel der Scheide rechts der Columna rugarum posterior eine klaffende Wunde, schräg aufwärts bis fast an das Scheidengewölbe; eine ähnliche Verletzung fand sich links. Nach der Naht stand die Blutung. Im Wochenbett trat eine vorübergehende Parametritis auf. — Als prädisponierend für diese seltene Verletzung gibt Vogt an: schlechter Ernährungszustand der Frau und schlechte Rückbildung der Genitalien infolge von 11 Schwangerschaften in 12 Jahren. VonderMühl.

Der Ruhrreumatismus. Von Dorendorf. M. Kl. 1917, Nr. 19.

Die Angaben des Verfassers stützen sich auf 59 eigene Beobachtungen. Der Ruhrreumatismus befiel hauptsächlich Extremitätengelenke, häufiger die großen als die kleinen und mit Vorliebe diejenigen, die besonders stark in Anspruch genommen worden waren. Die Schwellungen der Gelenke waren sehr hartnäckig, und auch wenn die Schwellungen verschwunden waren, blieben meist noch lange Schmerzen und Bewegungsstörungen zurück. Verfasser beobachtete nicht selten periartikuläre Oedeme und bläuliche Verfärbung der Haut über den Gelenken. Die Ruhrreumatoiden traten meist in der Rekonvaleszenz auf, wenn die Stühle bereits wieder fäkulent geworden waren. Leute, die früher an Gelenkrheumatismus gelitten hatten, erkrankten im Verlaufe der Ruhr mit großer Wahrscheinlichkeit an Ruhrreumatismus und zwar schwer. — Das Punktat von acht Kniegelenken war eine

klare Flüssigkeit; in derselben wurden keine Bakterien gefunden. — Die Prognose ist günstig; Herzaffektionen schlossen sich keine an; aber der Verlauf der Erkrankung ist ein sehr langwieriger. — Die beim Gelenkrheumatismus gebräuchlichen innern Mittel waren beim Ruhrreumatoid ohne Wirkung; auch Kollargol versagte. Hingegen hatten Stauung, örtliche Heißluftbehandlung, heiße Bäder und ähnliches einige Erfolge. Von der Anwendung des Ruhrserums sah Verfasser keine Wirkung. VonderMühl.

Eine seltene Anomalie, Verdoppelung eines Darmabschnittes beim Rind. Von K. Skoda. Anat. Anz., Bd. 50, Nr. 6—7.

Zu den wenigen hieher gehörigen Fällen reiht S. einen weiteren, beim Rind beobachteten. Die Verdoppelung betraf den Dünndarm in einer Ausdehnung von zwei Metern. Die Teile des Doppelrohres hingen an einem gemeinsamen einfachen Mesenterium und wurden von einem gemeinsamen Peritonaeum viscerale überzogen. Ludwig.

Eine seltene Varietät der Arteria iliaca communis sinistra. Von P. Vonwiller. Anat. Anz., Bd. 50, Heft 6—7.

Die gewöhnliche Zweiteilung der Iliaca communis fehlt. Das Gefäß steigt von der Teilungsstelle der Aorta ins kleine Becken hinunter, tritt zwischen N. sac. 1 und 2 hindurch und begibt sich, wieder aufsteigend, zur Lacuna vasorum. Die normaliter aus der Hypogastrica entspringenden Arterien sind Aeste dieses Bogens. Ludwig.

Zur Technik der Sehnenverpflanzung. Von P. F. Scheel. Zbl. f. Chir. Nr. 20, 1917.

Bei den Sehnenverpflanzungen ist die hauptsächlichste Schwierigkeit die Verhütung von Verwachsungen der verpflanzten Sehne mit ihrer neuen Umgebung. Diese Verwachsung kann, wie der Verfasser an einem sehr instruktiven Falle zeigt, verhütet werden, wenn man nicht nur die Sehne, sondern möglichst Muskel und Sehne mit dem ganzen Gleitapparat einschließlich der Sehnscheide und der versorgenden Nervenäste verpflanzt. Hedinger.

Ist homöoplastische Hautverpflanzung unter Geschwistern der Autotransplantation gleichwertig? Von G. Perthes. Zbl. f. Chir. Nr. 20, 1917.

Lexer wies daraufhin, daß frei transplantierte Epidermis nur bei der Autotransplantation von demselben Individuum gute Aussicht auf dauernde Einheilung hat. Bei der homöoplastischen Transplantation bei Tieren hat die Blutverwandtschaft eine große Bedeutung; am

besten gelingen Uebertragungen bei Geschwistern.

Perthes berichtet hier über einen Fall von homöoplastischer Hauttransplantation bei zwei Schwestern. Eine 19jährige Arbeiterin, deren Haupthaar von einer Transmission ergriffen wurde, kam mit völliger Skalpierung in die Klinik. Zehn Wochen nach der Verletzung wurde auf die fleischrote, gleichmäßig gut granulierende Wundfläche eine Transplantation nach Reverdin vorgenommen und zwar so, daß auf der linken Seite der Granulationsfläche 9 Lappchen von der Patientin selbst, auf der rechten Seite 9 Lappchen von der leiblichen, zwei Jahre älteren Schwester genau unter den gleichen Verhältnissen aufgelegt wurden. Nach zehn Tagen waren scheinbar sämtliche Lappchen angeheilt, so daß noch einmal elf weitere Lappchen von der Schwester ebenfalls auf die rechte Kopfseite aufgelegt wurden. Vier Wochen nach der Reverdin'schen Operation zeigte sich aber ein sehr großer Unterschied. Während die linke Schädelseite schon zum großen Teil mit Epidermis bedeckt war, waren die von der Schwester stammenden Lappchen völlig resorbiert, obschon sie zunächst vorübergehend anheilten, so daß die Patientin auf der rechten Schädelhälfte wieder eine des Epithels völlig entbehrende Granulationsfläche aufwies.

Hedingen.

Ueber akute Nierenerkrankungen bei Kriegsteilnehmern. Von Paul Jungmann. Zschr. f. klin. M. Bd. 84, H. 1 und 2, S. 1, 1917.

Der Verfasser sucht auf Grund der klinischen und pathologisch-anatomischen Beobachtung von 8 Fällen von Nephritis bei Kriegsteilnehmern Hinweise über die Aetiologie der Kriegsnephritis zu erlangen. Alle Fälle zeigten ziemlich akuten Verlauf. Die 8 Fälle wurden eingeteilt in: 1. Zwei Fälle von akuter, in weniger als zwei Wochen zum Tode verlaufender Nephritis. Pathologisch-anatomisch entzündliche Veränderungen an den Glomeruli, Glo-

merulonephritis. 2. Drei Fälle von subakuter Nephritis; pathologisch-anatomisch hauptsächlich fettige Degenerationen an den Tubuli, daneben weniger und ältere entzündliche Veränderungen an den Glomeruli. 3. Drei Fälle von subakuter Nephritis; pathologisch-anatomisch hauptsächlich Glomerulonephritis. Im Gegensatz zu den Fällen der 1. Gruppe waren aber hier die Veränderungen nicht an den Schlingen, sondern an den Kapseln der Glomeruli zu sehen. Mit diesen Veränderungen standen klinische Beobachtungen im Einklang. Es waren die Zeichen der Niereninsuffizienz, Oedem etc. Bei den älteren Fällen traten schon die Zeichen der chronischen Nephritis in Erscheinung: Blutdrucksteigerung. Polyurie, Exitus unter uraemischen Erscheinungen. Diese Nierenveränderungen entsprachen in den Anfangsstadien ganz denjenigen, welche man bei Nephritis bei Infektionskrankheiten antrifft. Diese Ansicht, daß es sich bei der Kriegsnephritis um eine Nephritis auf infektiöser Basis, deren Erreger allerdings noch nicht bekannt ist, handelt, wird nun bei den Fällen von Jungmann noch weiter dadurch gestützt, daß sich in den andern Organen bei klinischer und pathologisch-anatomischer Untersuchung Veränderungen fanden, welche ebenfalls auf eine Infektion als Ursache hinweisen. Es war sehr häufig Fieber, manchmal in Schüben vorhanden, gelegentlich war im Beginn der Nephritis ein Schüttelfrost verzeichnet. Leber und Milz waren fast stets vergrößert. Schon früh traten Zeichen von Kreislaufstörungen auf (Herzdilatation, Pulsschwäche, Lungenödem), Blut und Eiweiß im Urin, alle Formen von Zylindern. Bei der Sektion in den frischen Fällen regelmäßig Vergrößerung der Milz durch hohen Blutgehalt und Vermehrung des lymphoiden Gewebes, Verfettung der Leberzellen und Trübung des Protoplasmas, feintropfige Verfettung der Herzmuskelfasern. Dies alles drängt zum Schlusse, daß es sich bei der Kriegsnephritis um eine Infektionskrankheit handelt.

Massini.

Aus der italienischen Literatur.

Breve nota sull'uso del latte negli ospedali di guerra. Von Giani e Samarani. Giornale di medicina militare. Anno LXV, 1917. — 31 Gennaio. Fascicolo 1. —

Die Autoren weisen zuerst darauf hin, daß die Kuhmilch für manche Patienten ein schlecht verdauliches Nahrungsmittel sei. Das läßt sich dadurch erklären, daß das Casein von der Magensalzsäure zu groben Gerinnseln koaguliert wird, was die Verdaulichkeit der Milch sehr stark beeinträchtigt. Aus diesem Grunde ist die gekochte Milch noch unverdaulicher als die ungekochte.

Diese aber kann pathogene Keime in sich beherbergen und dadurch Epidemien verursachen. Es hat sich ferner gezeigt, daß die Versorgung von Kriegslazaretten und Feldspitälern mit Milch häufig auch deshalb mit großen Schwierigkeiten verbunden ist, weil die Zahl der Patienten sehr groß und plötzlichen Schwankungen unterworfen ist, so daß der Milchlieferant nicht mit einem gleichmäßigen und konstanten Milchverbrauch rechnen kann.

Deshalb schlagen die Autoren vor, den Patienten, welche in genannten Spitälern

eine Milchkur benötigen, statt Milch Molke zu geben und zwar solche, die zuerst mit Reinkulturen von Milchsäurebazillen vergoren und dann unter Zusatz von 2% Fleisch-pepton sterilisiert wurde. Rodella.

Gli omosessuali nell'esercito. Giornale di medicina militare. Von L. Lattes. Anno LXV, 1917. — 31 Gennaio, Fascicolo 1.

Nach eingehender Besprechung der Gesichtspunkte, unter welchen die Homosexualität zu betrachten ist und zwar sowohl in gerichtlich-medizinischem als in psychiatrischem Sinne (auf die wir hier nicht eingehen können), stellt sich Verfasser die Frage, wie diese Anomalie des geschlechtlichen Lebens in Bezug auf Militärtauglichkeit zu berücksichtigen sei.

Er führt einige interessante Fälle von Soldaten an, welche zwar sonst ganz gesund und kräftig, aber wegen dieser Perversität vom Militärdienst befreit werden mußten. Verfasser findet, daß ganz abgesehen davon, ob die Homosexualität eine Krankheit oder eine moralische Verirrung sei, dieselbe nach Kräften vom Heer fern gehalten werden soll und zwar außer vielen anderen Gründen hauptsächlich wegen der Gefahr, daß ganz junge Rekruten, denen das sexuelle Leben noch vollkommen unbekannt ist und die den sexuellen Trieb unter den Waffen nicht in natürlicher Weise befriedigen können, sich von den Homosexuellen leicht verleiten lassen könnten.

Rodella.

Aus der englischen Literatur.

Note on a Bacillus resembling B. Tetani. Von R. S. Adamson und D. W. Culter. Lancet, 5. Mai 1917, Bd. 192, S. 688.

Verfasser fanden in gangränösen Wunden in neun Fällen gramnegative Stäbchen mit endständigen runden Sporen, welche große Ähnlichkeit mit Tetanusbazillen haben. Diese Stäbchen sind jedoch größer als Tetanusbazillen, verflüssigen Gelatine nicht und sind für Meerschweinchen und Mäuse nicht pathogen. Socin.

A Case of Tetanus; Isolation of the Bacillus from a Varicose Ulcer. Von F. W. Andrewes und Th. J. Horder. Lancet, 5. Mai 1917, Bd. 192, S. 685.

Ein Fall von schwerem Tetanus, dessen Ausgangspunkt ein seit 18 Jahren bestehendes Ulcus varicosum dicht oberhalb des Malleolus internus bildete. Aus dem Ulcus konnten virulente Tetanusbazillen gezüchtet werden. Heilung nach intraduraler Serumbehandlung.

On the Intrathecal Route for the Administration of Tetanus Antitoxin. Von F. W. Andrewes. Lancet, Bd. 192, S. 682, 1917.

Nach Erfahrungen an 20 Tetanusfällen verschiedener Schwere tritt Verfasser für die intradurale Injektion von Antitoxin als wirksamste Behandlungsmethode ein. Die Gefahr von anaphylaktischem Schock infolge vorausgegangener prophylaktischer Seruminjektion ist bei intraduraler Injektion geringer als bei der ebenfalls sehr wirksamen intravenösen Injektion. Bisweilen treten nach Einbringen des Serums in den Duralsack geringe meningeale Reizsymptome mit Leukocytenvermehrung im Liquor auf, doch werden nie ernstere Folgezustände beobachtet.

Socin.

The Intramuscular versus the Intrathecal Route in the treatment of tetanus by the Injection of Antitoxin. Von W. Bruce. Lancet, Bd. 192, S. 680, 1917.

Bei Affen, welche durch Injektion von Tetanustoxin tetanisch gemacht werden, läßt sich feststellen, daß der therapeutische Effekt intraduraler Injektion von Antitoxin dem der intramuskulären Injektion unter gleichen Versuchsbedingungen bei weitem überlegen ist. Von zwölf mit verschiedenen Dosen von Toxin und Antitoxin behandelten Versuchstieren starben alle, während von 18 intradural immunisierten Tieren nur vier umkamen.

Socin.

A Report on twenty-five Cases of Tetanus. Von H. R. Dean. Lancet, Bd. 192, S. 673, 1917.

Verfasser empfiehlt Behandlung der Tetanus mit sehr hohen Dosen Antitoxin (30,000 Einheiten) auf intravenösem Wege. Im Serum von Patienten, die auf diese Weise behandelt worden sind, ließ sich bis zum 39. Tage noch Antitoxin nachweisen. Die intravenöse Injektion wird unter tiefer Chloroformnarkose ausgeführt. In beinahe allen mit Serum prophylaktisch vorbehandelten Fällen traten nach diesen großen intravenösen Serumgaben Zeichen von Anaphylaxie auf, oft verbunden mit rasch vorübergehender Verschlimmerung der tetanischen Symptome.

Socin.

Acidosis with special Reference to Children. Von Fergus Hewatt. The Practitioner, Mai 1917.

Unter dem Namen Acidosis versteht man in England eine funktionelle Störung, durch welche gewisse abnorme Säuren im Körper gebildet werden, im Blut zir-

kulieren und durch den Urin ausgeschieden werden. Meist wird von Acidosis gesprochen, wenn Oxybuttersäure, Acetessigsäure und Aceton im Urin nachgewiesen werden können. Nach den neuesten Forschungen stammen diese Acetonkörper von einem abnormen Fettumsatz im Körper. Die Oxydation vom Fett im Körper ist abhängig von der Oxydation der Kohlenhydrate. Werden zu wenig Kohlenhydrate dem Körper zugeführt, so leidet der normale Fettumsatz und Acetonkörper, die auch normalerweise in kleinen Mengen im Urin vorhanden sind, werden reichlicher gebildet.

Verfasser macht nun darauf aufmerksam, daß diese Acidosis bei Kindern viel häufiger ist als man gewöhnlich annimmt und sehr oft bei den plötzlichen schweren mit Verdauungsstörungen einhergehenden Erkrankungen, für die kein Organ verantwortlich gemacht werden kann, eine Rolle spielt. Er zitiert mehrere Fälle von Kindern in den verschiedensten Altern bei denen die körperliche Untersuchung bei schwerem Kranksein nichts ergab als Acetonkörper im Urin. Leichte Fälle heilt der Verfasser durch Abführmittel und Klystiere, mit nachfolgender reichlicher Darreichung einer Alkalimixtur und Kohlehydraten in Form von Dextrose. In schweren Fällen mit Erbrechen, die per os nichts ertragen, soll eine 5—10%ige Glukoselösung per rectum gegeben werden nach einem vorhergehenden Waschklystier. Langsam kann dann die Therapie per os folgen. Hedinger.

The Convalescence of Dysentery and its Complications. Von Alfred Howell. The Practitioner, Mai 1917.

Zusammenstellung von 200 Fällen von Dysenterie, die vom Verfasser im Winter 1915—1916 in Cardiff behandelt wurden. Die meisten Patienten kamen von Gallipoli und waren Rekonvaleszenten. Der Verfasser hat daher hauptsächlich die verschiedenen Komplikationen studiert, die im Verlauf der Genesung auftreten können. Amöbendysenterie und bazilläre Dysenterie sind in dieser Gegend ungefähr gleich häufig.

Peritonitis, Perforation des Darmes und schwere Blutungen wurden in diesem genesenden Stadium der Krankheit nicht beobachtet.

Ein Fall von beginnender Hepatitis mit plötzlichem Temperaturanstieg ging auf Darreichung von Emetin rasch zurück.

13 Patienten wurden sehr anämisch, leichte Herzerweiterung war meistens vorhanden.

3 Patienten erkrankten an peripherer Neuritis, 2 mit Aufheben des Patellarreflexes, alle 3 mit Aufheben des Achillessehnenreflexes.

2 Patienten erlitten Kniegelenkentzündungen, 2 erkrankten an Pneumonie, und 16 litten an sogenanntem Rheumatismus, welcher wahrscheinlich einer Fibrositis entsprechen dürfte.

Secondary Haemorrhage. Von James Taylor. The Practitioner, Mai 1917.

Der Verfasser berichtet über die verschiedenen Arten von Nachblutungen bei Schuß- und Shrapnellwunden und über die Erfolge ihrer Behandlung.

Die Nachblutungen sind sehr häufig, besonders in den fast immer septisch infizierten Wunden. Infolge der Infektion sind die Patienten bei der Nachblutung meist in einem sehr prekären Zustand, der ein langes Operieren nicht erlaubt. Der Kollaps ist meist unverhältnismäßig groß gegenüber dem Blutverlust, wahrscheinlich deswegen, weil der durch die Infektion degenerierte Herzmuskel keine großen Druckschwankungen mehr erträgt.

Das entschlossene Ligieren des blutenden Gefäßes bot immer die sicherste Hilfe; die anderen Mittel führten früher oder später doch wieder zu einer Blutung. Da in den ödematös gequollenen, brüchigen, infizierten Wunden ein Auffinden des blutenden Gefäßes nicht immer möglich war, so mußte oft proximal von der Wunde das Hauptgefäß ligiert, und das betreffende Glied der möglichen Gangrän ausgesetzt werden. Dies war auch bei Oberschenkelwunden oft der Fall, da dort meist die Arteria femoralis ligiert werden mußte, was fast jedesmal zu Gangrän des Beines führte. Nur in einem Fall blieb bei dieser Ligatur das Bein gesund.

Bei den häufigen Nachblutungen in Schußfrakturen des Kiefers gab das Ligieren der Carotis interna die besten Erfolge.

Nachblutungen in Armen und Unterschenkeln wiesen keine besonderen Schwierigkeiten auf für die Behandlung.

Hedinger.

A „Luetin“ Reaction in Syphilis produced by Agar. Von J. H. Stokes. Journal of the Americ. med. Association, Bd. 68, S. 1092. 1917.

Durch intradermale Injektion 0,5 bis 0,7%iger Lösung von Agar in physiologischer Kochsalzlösung läßt sich bei Syphilitikern in 50—70% der Fälle eine Reaktion auslösen, welche der Luetinreaktion, abgesehen von ihrem etwas torpideren Verlauf sehr ähnlich sieht. Nichtsyphilitiker reagieren auf solche Injektionen nur ausnahmsweise (angeführt werden: 1 Fall von Urticaria pigmentosa, 1 Fall von Sycosis barbae und 2 Fälle von Gonorrhoe; die letzteren 3 Fälle standen bei Ausführung der Reaktion

unter Vaccinebehandlung). Normale Personen reagieren nicht. Socin.

Abdominal Hemorrhage of Ovarian Origin. Von E. Novak. Journal of the Americ. med. Assoc. 1917, Nr. 16, S. 1160.

Auftreten einer schweren intraabdominellen Blutung aus einer rupturierten, 2,5 cm großen Follikelcyste des rechten Ovariums bei einem 15jährigen Mädchen. Die Erkrankung verlief unter dem Bild einer akuten Appendicitis mit Bauchdeckenspannung und Schmerzen in der rechten untern Abdominalhälfte. Zugleich bestand beginnende Tubargravidität links, welche jedoch sicher nicht als Quelle der Blutung in Betracht kam.

An Epidemic Resulting from the Contamination of Ice Cream by Typhoid Carrier. Von J. Cumming und P. H. Berkeley. Journal of the Americ. med. Assoc. 1917, Nr. 16, S. 1163.

Nach Genuß einer Schokoladeneiscreme, welche durch eine Typhusbazillenträgerin zubereitet worden war, erkrankten von 24 Personen, die davon genossen hatten, 23 an Typhus. Gleich am Abend nach Genuß trat bei zahlreichen dieser Personen Nausea, Erbrechen und Diarrhoe von zwei Tagen Dauer auf. Die Inkubation des Typhus selbst betrug 6—11 Tage. Bei den Personen, welche am reichlichsten von der Creme gegessen hatten, war die Inkubation am kürzesten und der Krankheitsverlauf am schwersten; Mortalität 13%. Socin.

Lumbar Puncture for the Relief of Delirium in Lobar Pneumonia. Von H. Musser und H. K. B. Hufford. Journal of the Americ. med. Assoc. 1917, Nr. 17, S. 1231.

In Fällen von pneumonischem Delirium wurde der Lumbaldruck fast stets stark erhöht gefunden. Nach Ablassen von Liquor (25—65 ccm) trat stets promptes Nachlassen des Deliriums ein. In den mit Delirium einhergehenden meist sehr schweren Fällen kann hierdurch offenbar eine gewisse Verbesserung der Krankheitsbedingungen geschaffen werden. Socin.

A Case of Normal Embryonic Atresia of the Esophagus. Von H. E. Jordan. Proc. of the National Academy of Sciences of the M.-S.-A. 1917.

Die Arbeit reiht an die bekannten Befunde von vorübergehendem epithelalem Verschuß des Oesophagus während der Entwicklung einen weiteren und zwar bei einer Schildkröte. Der Verfasser möchte dieses offenbar verbreitete Verhalten dadurch erklären, daß der Verschuß ein Eindringen von Dottermaterial

in den sich bildenden Respirationstraktus verhindern soll. Ludwig.

Transplantation of Limbs. Von Ross G. Harrison. Proc. of the National Academy of Sciences of the M.-S.-A. 1917.

Knospenförmige vordere Extremitätenanlagen von *Amblystoma punctatum* wurden unter Verhütung der Regeneration transplantiert und zwar auf folgende Weisen: 1. an die entsprechende Stelle einer anderen Larve nach Entfernung der vorhandenen Knospe, „orthotrop“; 2. an eine andere Stelle der seitlichen Rumpfwand, „heterotrop“; 3. „homopleural“ und 4. „heteropleural“, d. h. auf die dem Transplantat gleichnamige oder auf die Gegenseite. Endlich wurde die Knospe so implantiert, daß ihr dorsaler Rand bald dem dorsalen, bald dem ventralen Rande der Implantationswunde entsprach (dorsodorsal und dorsoventral).

Es ergab sich, daß die Anlage stets zu einer vorderen Extremität auswächst, wohin und in welcher Stellung man sie auch transplantiert. Die Lateralität des Gebildes wird durch die neue Umgebung beeinflußt: dorsodorsale Transplantate behalten ihre Lateralität bei, dorsoventrale kehren sie um, sowohl bei homopleuraler als heteropleuraler Einpflanzung. Gelegentlich läßt das Transplantat zwei mehr oder weniger getrennte Extremitäten hervorgehen. Dann ist die Lateralität der zuerst auftretenden Anlage nach den obigen Regeln fixiert und die zweite Anlage ist stets ein Spiegelbild der ersten. Ludwig.

Experiments on the rôle of lymphoid tissue in the resistance to experimental tuberculosis in mice.

Effect of cancer immunity on Resistance to Tuberculosis.

By Herbert D. Taylor, and James B. Murphy, The journal of experimental medicine. Vol. XXV, No. 5, May 1, 1917.

Ausgehend von der Tatsache, daß die Lymphocyten mit der Immunität gegen die Tuberkulose etwas zu tun haben, unternahmen die Autoren folgende Versuche: 1. weiße Mäuse wurden durch Röntgenbestrahlung lymphocytenarm gemacht und dann mit einem bovinen Typus von Tuberkelbazillen infiziert. Es zeigt sich, daß die bestrahlten Tiere im Durchschnitt nach 7,8 Tagen starben, die Kontrolltiere dagegen erst nach 26,4 Tagen. 2. Es wurde die Lymphocytose, welche bei karzinomimmunen Mäusen auftritt benutzt um die Resistenz gegenüber der Tuberkulose zu prüfen. Während die Kontrollen nach durchschnittlich 20,3 Tagen an Tuberkulose eingingen, lebten die karzinomimmunen Mäuse mit der Lymphocytose 47,7 Tage. Wurde die Lympho-

cytose bei karzinomimmunen Mäusen durch Bestrahlung vermindert, so starben die Tiere schneller als die karzinomimmunen Tiere und auch schneller als normale Tiere. Es scheint demnach nicht die Karzinomimmunität Resistenz zu verleihen gegenüber der Infektion, sondern die Lymphocytose. Die Versuche wurden stets an zirka 10 bis 20 Mäusen mit entsprechend vielen Kontrollen angestellt und gaben überzeugend übereinstimmende Resultate. Massini.

Experimental Studies on the Origin of Vascular Endothelium and of Erythrocytes. Von Franklin Pearce Reagan. *Americ. Journ. of Anat.*, Vol. 21 1917.

Die Bildung des Gefäßendothels und des Blutes wurde untersucht an isolierten Teilen von Hühnerkeimscheiben, die weiterer Bebrütung ausgesetzt worden waren, sowie an Larven von Knochenfischen. Die Resultate sind folgende: Aus Mesenchym kann mancherorts im Körper Endothel hervorgehen und zwar in loco, nicht durch Einwachsen vom Dottersack her. Das Gewebe aus dem Gefäße entstehen, kann aus mehr als einem Keimblatt hervorgehen (Mesoderm und Entoderm). Die Mesenchymzellen, aus denen die roten Blutkörperchen entstehen, sind nicht auf eine eng umgrenzte Region des Embryo beschränkt. Endothel kann sich in Blutzellen umwandeln.

Ludwig.

Das Problem von Ruhe und Uebung in der Behandlung der Lungentuberkulose. Von Charles L. Minor. *Medical Record* 1916, S. 617.

Der Artikel ist beachtenswert dadurch, daß in sehr vernünftiger Weise der allgemein anerkannten Nützlichkeit der Liegekuren bei Lungentuberkulose die Bedeutung der daran sich anschließenden Uebungstherapie gegenübergestellt wird, ein Punkt, dem oft gerade auch in Sanatoriumsbehandlungen zu wenig Beachtung geschenkt wird.

Der Nutzen der Ruhekure wird in folgenden Punkten zusammengefaßt: 1. Zirkulationsherabsetzung und dadurch verminderte Toxinresorption. 2. Verminderung der Oxydationsprozesse verbunden mit Temperaturherabsetzung und verminderter Körpersubstanzverbrauch. 3. Relative Ruhigstellung des erkrankten Organs (Lungen). 4. Erholung des Zirkulationsapparates und des Herzens. 5. Verminderung von Husten und Expektoration durch Herabsetzung der pathologischen Prozesse in der Lunge. 6. Begünstigung von Gewichtszunahme (Körpersubstanzansatz). 7. Körperliche Ruhe, wenn richtig durchgeführt, bedingt auch psychische Ruhe.

Auf den letzten Punkt wird besonderes Gewicht gelegt. Der Arzt muß durch genaue Ueberwachung des Patienten und eventuellen psycho-therapeutischen Zuspruch darauf achten, daß der Kranke bei scheinbar ganz ruhiger Liegekure durch innerliche Aufregung, ängstliche Vorstellungen oder Depression den Erfolg der Ruhetherapie nicht in Frage stellt.

Alle diese Vorzüge der Ruhetherapie der Lungentuberkulose sind äußerst wichtig in einem gewissen Stadium der Krankheit, können aber, wenn zu lange fortgesetzt, schädlich werden. Wenn Zeichen vorhanden sind, daß der Lungenprozeß seine Aktivität verloren hat, sollte systematische Uebungstherapie einsetzen. Der Verfasser gibt sehr beherzigenswerte Angaben, wie diese Uebungstherapie systematisch durchgeführt werden soll, individualisiert, ohne Schablone. Das raschere oder vorsichtigere Vorschreiten wird bestimmt durch genaue Kontrolle der Symptome (Temperatur, Gewicht, Puls, Expektorat, physikalischer Befund). Ein besonderes Gewicht wird gelegt auf das psychische Verhalten: Viele Patienten durch eine zu lange Liegekure in übertriebener Weise angemästet, sind sehr ängstlich geworden und vermeiden jede Bewegung. Die Uebung muß sie lehren von ihrer Muskulatur wieder den richtigen Gebrauch zu machen und allmählich Zutrauen fassen zu lernen zu ihrer körperlichen Leistungsfähigkeit. Dübi.

Leichtere Verletzungen der Gelenke. Von Romer. *British medical Journal*, 10. Februar 1917.

Distorsionen sollen zuerst mit leichter Massage behandelt werden. Die Massage wird nach einigen Tagen durch einen fest angelegten Heftpflasterverband ersetzt. Damit soll bei der Fußdistorsion der Patient herumgehen. Man sollte Distorsion und Luxation der Schulter fixieren, so daß der Patient keine Bewegungen über die Horizontale hinaus versucht. Auf die Sehne des langen Kopfes des Biceps ist besonders bei der Massage zu achten, da sich dort leicht eine Tendosynovitis bildet. Beim Ellenbogengelenk ist hauptsächlich während der Massage die Streckung zu berücksichtigen, die sehr leicht behindert bleibt. Distorsionen des Kniegelenks lassen sehr oft Defekte der Muskulatur zurück, die zu Rezidiven führen und schließlich zu unnötigen Operationen. Es ist wichtig auf die Kräftigung der Muskeln zu achten beim Kniegelenk, das locker bleibt, so lange die Muskeln nicht kräftig sind. Gymnastik in schonender Stellung. Daß die Radiographie Knochenspalten aufdecken muß, die man sonst nicht gefunden hätte, ist wohl selbstverständlich. Arnd.

Die Prophylaxe des Cerebrospinalfiebers in Neuseeland. Von Parkes. British medical Journal, 24. Februar 1917.

Es traten sehr viele Fälle von Meningitis cerebrospinalis epidemica auf bis zum 1. Oktober 1916. Seither wurde jeder Soldat, bevor er verschifft wurde, bakteriologisch untersucht. Die Träger von Mikroorganismen wurden nun auf folgende Weise behandelt: In einem Raum von 700 Kubikfuß wird innerhalb 20 Minuten

1 Liter von einer 1%igen Lösung von Zinksulphat verstäubt. Je 8 Mikroorganismenträger mußten sich 5 Minuten lang darin aufhalten und tief durch die Nase atmen. Die Inhalationen werden 3, 4 oder 5 Tage lang wiederholt, bis die bakteriologische Untersuchung ein negatives Resultat ergibt. Seit dieser Zeit ist kein Fall von Meningitis mehr auf den Schiffen vorgekommen und die Verbreitung in Neuseeland hat aufgehört. Arnd.

Therapeutische Notizen.

Die Fieberbehandlung der Gonorrhoe beim Kinde. Von Annie Risselada. Zsch. f. physik. diät. Ther. Bd. 21. Heft 3.

Zur Behandlung der frischen Gonorrhoe bei Erwachsenen hat Weiß die Anwendung protrahierter, sehr heißer Bäder empfohlen (Badetemperatur bis 43° C.). Es gelang ihm so u. A. bei einem Gonorrhoeiker durch ein Bad von 43,5° Wärme und 40 Minuten Dauer die Körpertemperatur auf 42,6° zu steigern und dadurch die Gonorrhoe zu heilen. Engwer und Ylppö berichteten über die Heilung der gonorrhoeischen Vulvovaginitis kleiner Mädchen durch diese Therapie des künstlichen Fiebers.

Verfasserin hat bei einem 3-jährigen Knaben, der seit 6 Wochen an Gonorrhoe litt, und bei einem 3½-jährigen Mädchen mit Vulvovaginitis gonorrhoeica die Therapie der heißen Bäder zur Anwendung gebracht. Das Mädchen kollabierte nach dem fünften Bad bei einer Temperatur von 42°. Der Knabe erbrach nach dem zweiten Bad und bekam nach dem siebenten Bad klonische Krämpfe. Beide Kinder erholten sich wieder, die Gonorrhoe war jedoch nicht beeinflusst worden durch die heißen Bäder. Verfasserin gibt zu, daß bei beiden Kindern in dem leicht erregbaren Nervensystem eine konstitutionelle Prädisposition für die Schädigung durch die heißen Bäder bestanden haben mag. Aber „die Tatsache, daß man mit einer solchen konstitutionellen Prädisposition außerordentlich häufig rechnen muß, scheint die Fieberbehandlung der kindlichen Gonorrhoe fast unmöglich zu machen.“ Außerdem beweist der zweite Fall (Knabe), „daß die Gonorrhoe beim Kinde unbeeinflusst bleiben kann, auch wenn die Bädetherapie in einer Weise durchgeführt

wird, daß sie an Stärke kaum zu übertreffen ist“. Lüdin.

Ueber Hydrocithin. Von A. Gürber. M. m. W. Nr. 22, 1917.

Verfasser beschreibt eine Reihe mit Hydrocithin, einem aus Ovolecithin hergestellten Lecithinpräparat, angestellter Tierversuche. Weiße Mäuse und Kaninchen, die Hydrocithin erhielten, zeigten eine starke Steigerung der Gewichtszunahme gegenüber den Vergleichstieren. Ferner ergab sich eine Steigerung des Phosphor- und Stickstoffumsatzes. In zahlreichen Fällen von nervöser Schwäche bei Kriegsteilnehmern war nach Gaben von 3 bis 5 mal täglich 0,1 Hydrocithin eine günstige Wirkung unverkennbar. Verfasser empfiehlt bei Indikation für Lecithin versuchsweise Hydrocithin zu verordnen. Die Pulverform, seine Geruch- und Geschmackslosigkeit, sowie besonders auch seine gute Haltbarkeit geben ihm vor dem gewöhnlichen Lecithin den Vorzug. Glaus.

Anaesthesierung der Blase mit Eucupin. Von C. Schneider. B. kl. W. 1917, H. 21.

Verfasser empfiehlt zur Anaesthesierung der Harnblase besonders bei Tuberkulose eine Injektion einer 1—2%igen sterilen öligen Eucupinlösung mittelst eines dünnen Nelaton-Katheters bis zu 5—10 cm³. Die Injektion wird zuerst täglich gemacht, später in immer größeren Pausen. Das bei den ersten Einspritzungen auftretende Brennen in der Blase verliert sich bald, und die Patienten empfinden große Erleichterungen.

3%iges Eucupinöl leistet auch gute Dienste zur Anaesthesierung der Urethra bei schwer zu sondierenden Strikturen. Schönberg.

Kleine Mitteilungen.

Aarau: Zum Direktor der kantonalen Krankenanstalt wird gewählt Herr Dr. Karl Frey, Oberarzt der innern Abteilung der Krankenanstalt.

Lausanne: Zum Professor der Kinderheilkunde und Nachfolger des verstor-

benen Professor Combe wird gewählt Professor Taillens.

Aerztlicher Centralverein. Der leitende Ausschuß hat beschlossen, dieses Jahr keine Herbstversammlung des Aerztlichen Centralvereins abzuhalten.

Schweighauserische Buchdruckerei. — B. Schwabe & Co., Verlagsbuchhandlung, Basel.

CORRESPONDENZ-BLATT

Beno Schwabe & Co.,
Verlag in Basel.

Alleinige
Insertenannahme
durch
Rudolf Mosse.

C. Arnd
in Bern.

für
Schweizer Aerzte

mit Militärärztlicher Beilage.

Herausgegeben von

E. Hedinger
in Basel.

Erscheint wöchentlich.

Preis des Jahrgangs:
Fr. 18.— für die Schweiz, fürs
Ausland 6 Fr. Portozuschlag.
Alle Postbureaux nehmen
Bestellungen entgegen.

P. VonderMühl
in Basel.

Nº 38

XLVII. Jahrg. 1917

22. September

Inhalt: Prof. Dr. Th. Kocher †. 1217. — Original-Arbeiten: Prof. Dr. F. Suter, Die Resultate der suprapubischen Prostatektomie. 1220. — Sanitätsmajor Hunziker, Ueber bazilläre Ruhr. 1226. — Dr. A. Haslebach, Krankheit oder Simulation. 1232. — Varia: Franz Moser, Arzt in Ruswil. 1236. — Vereinsberichte: Medizinisch-pharmazeutischer Bezirksverein Bern. 1238. — Gesellschaft der Aerzte in Zürich. 1240. — Referate. — Kleine Mitteilungen.

Prof. Dr. Th. Kocher †.

1841—1917.

Am 27. Juli 1917 verstarb, nach kurzer Krankheit, *Theodor Kocher*, der hervorragendste Chirurg unserer Zeit. Unsterblich geworden durch seine Verdienste um die Wissenschaft, schien er uns allen auch körperlich unsterblich sein zu müssen, denn die Nachricht von seinem Tode hat bei allen, die ihn kannten, nicht nur den Schmerz geweckt, sondern einen förmlichen naiven Schrecken: jedermann kannte ihn ja als noch so vollkommen leistungsfähig, so jung in Worten und Werken, daß niemand daran so recht glauben wollte, daß der 76-jährige Mann — das Wort „Greis“ läßt sich mit *Kocher's* Persönlichkeit nicht in Verbindung bringen — zum Abschluß seines Werkes berufen sei. So glücklich, wie sein Leben, war sein Sterben. Am 24. Juli vollendete er noch eine schwere Laparotomie wegen eines Ileus, ein kurzes Unwohlsein bildete den Uebergang zu einer wohlthätigen Bewußtlosigkeit, in der er entschlief. Seine eiserne Gesundheit hat ihn erst in den letzten Tagen verlassen; die Urämie, die die Chirurgen so oft schon in den besten Jahren wegrafft, hat ihm die Frist gelassen, ein großes Werk in rastlosem Schaffen durchzuführen. 1872—1917 stand er der chirurgischen Klinik seiner Vaterstadt vor, er hätte bald die Enkel seiner ersten Schüler zu unterrichten gehabt; er hat eine Laufbahn durchgemessen, wie sie nur wenig Ausgewählten beschieden ist. Wenn ihn in den letzten Jahren seine alten Schüler wieder hörten, so war das Urteil stets das gleiche: *Kocher* verändert sich nicht, so war er vor 20, 30 Jahren, genau so lebhaft, genau so peinlich in allen Einzelheiten, genau so anregend, so leicht faßlich in seinem Vortrag. Nun, ein solches Urteil wird wohl nicht richtig sein, denn man kann sich nicht denken, daß *Kocher* nicht Fortschritte gemacht hat in seiner Lehrweise und man darf wohl kaum annehmen, daß er als der Meister schon vor 45 Jahren auftreten konnte, der er in den letzten Jahren war, er, der stets vorwärts drängte, wäre aber vielleicht der einzige, der uns hätte sagen können, worin er zugelernt hat; denn seine ersten

Hörer waren so begeistert von ihm, wie seine letzten. Er verstand es, den schwersten Fall dem Studenten so klar zu legen, wußte so unmerklich den Hörer auf den rechten Weg zu bringen, daß man sich der Schwierigkeit des Weges gar nicht bewußt wurde. Seine umfassenden Kenntnisse auf allen Gebieten der Medizin erlaubten ihm auch alle diagnostischen Hilfsmittel praktisch zu verwenden und die chirurgische Technik als nebensächlich erscheinen zu lassen. Er selbst hat die Technik sicher nie überschätzt, für ihn war sie eine selbstverständliche Nebensache, die man als Chirurg natürlich beherrschen mußte, die aber nicht die hervorragende Seite des Chirurgen sein durfte. Er hat öfters im Gespräch sehr scharf den „Chirurgen“ von den „Leuten, welche auch aseptisch zu operieren verstehen“ unterschieden und immer wieder betont, wie sehr ihm eine Operation ohne sichere Diagnose — die ja doch leider ab und zu unvermeidlich ist — zuwider sei. Keine Therapie ohne Diagnose! war immer wieder seine Warnung an die Adresse junger Assistenten, die draufgängerisch auf eine weitläufige Diagnostik verzichten wollten. Und wenn der Assistent dann meinte, es werde etwas versäumt, konnte *Kocher*, nach gewalteter Untersuchung, lächelnd, zu richtiger Zeit den richtigen Eingriff wagend, mit seinem leicht ironischen: *Ecce!* den Assistenten definitiv beruhigen. Seine Untersuchungsmethoden sind mustergültig geworden. Es war an seiner Klinik schließlich dem unerfahrensten Assistenten nicht möglich, eine Untersuchung nicht vollständig zu machen; denn für jede Affektion stand ihm ein Schema zur Verfügung, das *Kocher* in langen Jahren immer vervollkommenet und verbessert hat, so daß das Vergessen eines Symptomes unmöglich war. Wohl erschreckte der Assistent, wenn er zum ersten Male, bei der Aufnahme des Status einer Struma, ein halbes Dutzend Formularseiten auszufüllen vorfand, aber sehr bald sah er, wie leicht ihm die Arbeit gemacht worden war und wie viel er dabei lernen müsse, ob er wolle, oder nicht. Das hat jeder Assistent mit ins Leben genommen: die schematische Gewohnheit, genau zu untersuchen und damit hat *Kocher* seiner Schule und den Patienten einen ungeheuren Dienst geleistet. Seine Arbeitskraft gestattete ihm eben, außer all dem Großen, das er geleistet hat, Zeit für solche Kleinigkeiten zu finden, wie es Krankengeschichtsformulare scheinbar sind und durch die Ausarbeitung von Kleinigkeiten Großes zu leisten. Seine wissenschaftlichen Leistungen sind eigentlich jedem unserer Leser bekannt, er hat auf allen Gebieten der Chirurgie gearbeitet. Vergessen wird vielleicht nur seine Doktor-dissertation sein: Ueber den Gebrauch des Veratrins bei Pneumonien, die wohl die einzige Arbeit *Kocher's* ist, die inhaltlich überholt worden ist. Interessant ist aber schon an dieser Arbeit die große Genauigkeit der Untersuchungsmethoden, die Sorgfalt der Beobachtung der Symptome und die große Vorsicht in den Schlußfolgerungen. Als *Luecke's* Assistent trat er in eine strenge Schule; die Chirurgie wies geringe Erfolge auf. Infektion und Nachblutung beherrschten das Feld. In guten Stunden wußte er davon zu erzählen, welch ein Ereignis eine Bruchoperation in den sechziger Jahren war, als er sich als Privatdozent (1866) habilitierte. Eine Arbeit über die Vorgänge der Blutstillung versuchte die Gefahren zu bekämpfen. An der *Luecke's*chen Klinik wurde seine Methode der

Reposition der Schulterluxation entdeckt und als er der Nachfolger seines Lehrers wurde und selbständig arbeiten konnte, mehrten sich seine Veröffentlichungen rasch. Die Brucheinklemmung wurde erforscht, eine neue Form derselben festgestellt. Die nun aufkommende Operation im Abdomen ließen ihn die Theorie der Antisepsis durcharbeiten, die ihm schließlich erlaubten, sein Hauptarbeitsfeld: die Chirurgie der Schilddrüse energisch mit nie geahntem Erfolg zu betreten. Darin wurde er zur Autorität für die Welt. Er hat aber auch stets wieder, bei jeder Gelegenheit, die Frage der Physiologie und Pathologie der Schilddrüse mit unermüdlichem Interesse verfolgt, die Fortschritte, die deren Lehre ihm verdankt, sind von allgemein anerkannter Bedeutung. Eine Lehre von den Krankheiten der männlichen Geschlechtsorgane, die 1887 erschien, ist heute noch nicht veraltet. Seine Methode der Bruchoperation macht in allen Weltteilen denjenigen von *Czerny* und *Bassini* mit Erfolg Konkurrenz. Seine Erfolge bei Operationen von Magenkarzinomen lenkten die Aufmerksamkeit der Welt auf ihn. Vor *Röntgen's* Entdeckung gelang es ihm eine Frakturenlehre zu schreiben, die durch keine späteren Forschungen korrigiert zu werden brauchte. Die Erfahrungen, die er an Wirbelfrakturen zu machen Gelegenheit hatte, erweiterten die Kenntnisse der Rückenmarksphysiologie in einem Masse, daß nach 20 Jahren sein Werk noch als Standardwerk gilt. Die Physiologie des Hirndruckes führte ihn auf die operative Behandlung der Epilepsie. Die systematische Untersuchung aller Organe jedes Patienten erlaubte ihm die Entdeckung der Veränderung des Blutes bei Basedow-Kranken. Wir deuten die Zahl seiner Publikationen natürlich durch diese Aufzählung derjenigen, die vielleicht die wichtigsten sind, nicht an. Seine Arbeitskraft ist nie erlahmt, sie hat nie der Ruhe bedurft, sein Ausruhen von operativer Tätigkeit war die Verarbeitung seiner Erfahrungen in wissenschaftlichen Abhandlungen, die streng durchgesehen und verbessert wurden, bevor sie den Schlußpunkt erhielten. Das Correspondenzblatt hat ihm viele seiner besten Arbeiten zu verdanken und wurde gern von ihm gewählt, wo das Thema dem Praktiker von Bedeutung sein konnte. Seine meisten größeren Arbeiten erschienen in ausländischen Zeitschriften. Das Werk, das seinen Namen nachdrücklich in aller Welt bekannt gemacht hat, seine Operationslehre, ist in 5 Auflagen erschienen und nun nicht einmal mehr erhältlich.

Die Früchte seiner Kraft zu ernten war ihm beschieden. Er wurde 1902 zum Vorsitzenden der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie gewählt, er war der erste Vorsitzende des I. internationalen Chirurgenkongresses in Brüssel 1905, er war der erste Vorsitzende der Schweizerischen Gesellschaft für Chirurgie, er erhielt 1910 den Nobelpreis für Chirurgie, er wurde von seinen Fachgenossen seit Jahren als der Tüchtigste anerkannt. Alles, was rastlose Arbeit, ungewöhnliche Intelligenz, mit eiserner, sorgfältig gehüteter Gesundheit gepaart, erreichen können, ist ihm zu Teil geworden. Er hat seinen Mitmenschen unendlich viel sein können. Bene meruit de mundo, requiescat in pace!

Original-Arbeiten.

Die Resultate der suprapubischen Prostatektomie.

Von Prof. F. Suter, Basel.¹⁾

Die Geschichte der chirurgischen Behandlung der Prostatahypertrophie zeigt, wie selten die einer andern therapeutischen Bestrebung, ein buntes Gemisch von verschiedenartigen Methoden, die mit großer Begeisterung aufgegriffen und angewandt wurden, aber auch wieder rasch und vollkommen der Vergessenheit anheimfielen.

Ich erinnere Sie an die ersten Versuche der Prostatektomie in den 80er und 90er Jahren, an die sexuellen Operationen — Kastration und Vasektomie, an die Röntgen- und Radiumbehandlung von Prostata und äußern Sexualorganen, ich erinnere Sie an die *Bottini*'sche Operation, die Nachfolgerin der caustischen Inzision der obstruierenden Prostatateile nach *Mercier*; welche glänzende Operationserfolge wurden gemeldet, welche Flut von Literatur wurde diesen Methoden gewidmet und doch sind sie vergessen.

Das rege Interesse, das immer und immer wieder die Chirurgen und die Aerzte an allen diesen therapeutischen Bestrebungen nahmen und nehmen, ist der Beweis dafür, wie sehr das Bedürfnis nach der radikalen Behandlung der Prostatahypertrophie vorhanden ist, nicht nur bei den Aerzten, sondern noch lebhafter bei den Kranken die zum Katheterleben verdammt sind.

Es sind genau zehn Jahre her, daß Ihnen am schweizerischen Aertztag in Neuenburg Prof. *de Quervain*, damals in Chaux-de-Fonds, die Methode der *Freyer*'schen suprapubischen Enukleation der Prostata geschildert hat. Das Verfahren war damals noch neu. Wenn ich mir gestatte, Ihnen heute wieder über das Thema zu berichten, so ist das ein Zeichen, daß die Methode nicht wie die oben erwähnten auftauchte, um wieder zu verschwinden, sondern daß sie sich einbürgerte und daß in den zehn verflossenen Jahren Erfahrungen gesammelt werden konnten, die gestatten, ein begründetes Urteil über ihre Leistungsfähigkeit abzugeben.

Ich werde mir gestatten, meinen Mitteilungen eine durchaus persönliche Note zu geben und Ihnen nur über meine eigenen Erfahrungen berichten, in der Erwartung, daß die Diskussion Ergänzungen und abweichende Ansichten bringen werde. Inhaltlich möchte ich unter Resultate der Prostatektomie nicht nur die Nah- und Fern-Heilerfolge der Operation verstanden wissen, sondern mir gestatten auch über Ergebnisse zu referieren, die für die Pathologie und die pathologische Anatomie der Prostatahypertrophie von Wichtigkeit sind und ein gewisses allgemeines Interesse haben.

Wenn wir zuerst über die *pathologisch anatomischen Befunde sprechen*, so muß ich Sie daran erinnern, daß der Name Prostatahypertrophie die Krankheit nur ungenau bezeichnet. Symptomatologisch verstehen wir unter Prostatahypertrophie Störungen in der Urinentleerung bis zur totalen Harn-

¹⁾ Vortrag, gehalten an der 88. Versammlung des Aertzlichen Zentralvereins in Basel.

retention, bedingt durch gutartige Vergrößerung der Vorsteherdrüse. Pathologisch-anatomisch sah man in der Hypertrophie eine diffuse, fibro-adenomatöse Vergrößerung des Organs. Die Resultate der Prostatektomie haben uns eines andern belehrt.

Wir entfernen bei der sogenannten Prostatektomie nicht die ganze Prostata, sondern adenomatöse Tumoren, die sich in der Prostata entwickeln. Wir machen also auch keine Prostatektomie, sondern eine Enukleation von Neubildungen.

Die Adenome entwickeln sich meist in den Abschnitten der Prostata, die dem Blasenboden anliegen und die zentralsten Teile der Harnröhre umschließen. Sie drängen bei ihrem Wachstum das Prostatagewebe nach der Peripherie zu und vor allem den Blasenboden mit der innern Harnröhrenmündung in der Richtung des geringsten Widerstandes nach dem Lumen der Blase zu.

Wir wissen aus den Erfahrungen bei der Operation, daß die Adenome immer blasenwärts vor den Samengängen, welche die Prostata perforieren, sitzen. Nie kommt man bei der Enukleation in Konflikt mit ihnen, oder entfernt den Teil der Harnröhre, wo sie ausmünden, den Colliculus seminalis.

Wir haben auch schon vor der Prostatektomie gewußt, daß bei vielen Prostatikern, mit starker Retention die anale Untersuchung fast normale Verhältnisse giebt und daß man nur bei bimanueller Palpation oberhalb der normal scheinenden Drüse die gegen das Blaseninnere gewucherte, die Obstruktion verursachende Neubildung hinter der Symphyse entdecken kann.

Die exaktesten Einblicke in diese grobanatomischen, aber bei der Prostatahypertrophie so wichtigen Verhältnisse, bekommen wir bei der Operation.

Wenn Sie beim Prostatiker die Blase suprapubisch eröffnen und mit dem Finger in die Gegend der innern Harnröhrenmündung greifen, so finden Sie nicht wie beim normalen Menschen einen glatten Blasenboden, in dem als tiefste Stelle der Eingang zur Harnröhre zu tasten ist, sondern Sie konstatieren an Stelle des Meatus internus ein rüsselartiges Gebilde, das in die Blase hineinragt, wie die Cervix uteri in die Vagina.

Relativ selten ist dieses Gebilde ein gleichmäßiger wallartiger Ring, der die Harnröhrenöffnung auf seiner Höhe trägt, in den meisten Fällen ist das Gebilde unregelmäßig, geht hinten in einen eigentlichen Rüssel oder Mittellappen aus, oder hat rechts und links von der Urethralöffnung gleiche oder ungleiche bergartige Erhöhungen. Hinter dem Gebilde senkt sich der Blasenboden steil hinab. Die Größe dieses Tumors ist nun sehr verschieden, darüber werden wir noch zu sprechen haben.

Bei der *Freyer'schen* Prostatektomie enukleieren wir mit dem Finger die in die Blase vorspringenden Adenome. Meist kommt die Neubildung in einem zusammenhängenden Stück, selten in zwei Stücken, selten sind es mehrere Tumoren, die wir entfernen können.

Wenn wir die Operierten nach der Heilung oder späterhin ab ano untersuchen, so finden wir bei ihnen eine Prostata von normaler Größe oder eine etwas zu kleine und derbe Drüse, Beweis dafür, daß wir dem Kranken seine

ganze oder wesentliche Teile seiner Vorsteherdrüse zurückgelassen und nur die Neubildung entfernt haben. Der Größe respektive dem Gewicht nach variieren die Adenome innerhalb der weitesten Grenzen. Der größte Tumor, den ich entfernte, war 150, der kleinste 2,0 g schwer. Die Hälfte der Tumoren hatte ein Gewicht zwischen 2 und 30 g, die andere Hälfte wog zwischen 31 und 150 g; vier von diesen waren schwerer als 100 g. Die kleinen, haselnuß- bis pflaumengroßen Tumoren überwiegen also ganz bedeutend an Häufigkeit.

Der Form der Adenome nach sind verschiedene Typen zu unterscheiden. Am häufigsten sind die Formen, die ein ungleichmäßiges, längliches, ringförmiges Gebilde darstellen mit Mittellappen und seitenlappenartigen Entwicklungen nach unten. Entsprechend der Stelle des Sphinkters ist das Gebilde oft eingeschnürt. Bei diesen Tumoren ist das Größenverhältnis des über und unter dem Sphinkter gelegenen Anteils verschieden. Seltener sind die gleichmäßig ringförmigen und die kugeligen Adenome, die in der Mitte von der Harnröhre perforiert sind und die ungleichmäßigen zweilappigen. Die ganz kleinen, in der geschrumpften Prostata sitzenden Adenome sind meist unregelmäßige Gebilde.

Wenden wir uns nun der Frage zu, wie verursachen die Adenome die *Urinretention*? Wenn Sie sich der oben angegebenen Zahlen der Gewichte der entfernten Tumoren erinnern, so ist klar, daß die Retention nicht von der Größe der Neubildung allein abhängt, sondern es müssen noch andere Verhältnisse eine Rolle spielen und da scheint nun das Verhalten der Adenome zum Sphinkter internus, oder vesicae oder prostaticus von ausschlaggebender Bedeutung zu sein. Gerade bei der Operation der kleinen und kleinsten Tumoren, die oft die stärksten chronischen Retentionen verursachen, kann man feststellen, daß der in die Blase vorspringende Mittellappen oder Adenomzapfen durch den Sphinkter hindurch wächst und durch ihn an der Durchtrittsstelle halsförmig eingeschnürt wird.

Wenn man nach der Operation diese Präparate untersucht, an denen immer Ringfasern des Sphinkter hängen bleiben, so konstatiert man, daß im Halsteil des Präparates Adenom und Harnröhre durch einen hart elastischen Ring zusammengepreßt sind. Man hat auch oft bei der Operation, wenn man den ins Blaseninnere vorragenden Anteil des Adenoms bis zum Sphinkter internus isoliert hat, Mühe, die unter dem Sphinkter sitzenden Geschwulstteile zu entfernen, weil der Finger durch den straffen Muskelring bei der Enukleation gehindert ist.

Hier erklärt sich ohne weiteres die Retention: durch Hineinwachsen des Adenoms in den Sphinkter. Warum im einen Falle ganz kleine einige Grammschwere, in einem andern größere Adenome die Retention verursachen, hängt vom Zustand des Sphinkters ab. Seine Dehnbarkeit ist keine konstante Größe, sondern variiert individuell. Sicherlich nimmt sie in den Fällen ab, in denen sich in der Prostata und damit im Sphinkterapparat senile Schrumpfungszustände einstellen. Es können deshalb auch ganz kleine Tumoren die Retention verursachen und Ursache stärkster Distention der Blase werden, wenn sie in einem geschrumpften Sphinkter sitzen. Solche Fälle leiten hinüber zur reinen

Schrumpfprostate oder Prostataatrophie, bei der die Retention nicht mehr durch kleine Adenome, sondern allein durch die geschrumpfte Prostata verursacht wird.

Die Adenome, die nicht in den Sphinkter internus einwachsen, sondern sich hauptsächlich unterhalb desselben entwickeln, machen in erster Linie dysurische Beschwerden, d. h. vermehrte Miktionsbedürfnisse, weil sie durch ihre Größe raumbeengend und reizend wirken. Sie werden meist groß, bis sie ausgesprochene Retentionszustände verursachen und operiert werden müssen. Akute, vorübergehende Retentionszustände verursachen diese großen Adenome jedenfalls häufiger als die kleinen, die nach meinen Erfahrungen öfters zu den unmerklich sich entwickelnden, großen Retentionen und zur Distension führen.

Für die akute Retention kommt jedenfalls als verursachendes Moment noch Kongestion und Sphinkterkrampf hinzu; deshalb spielen auch in der Aetiologie dieses Zustandes Alkohol, zu langes Zurückhalten des Urins und Erkältung eine Rolle.

Wir kommen zu den *Operationsresultaten*. Bei jeder Operation interessieren diese den Praktiker am meisten. Wenn wir einem Patienten einen operativen Eingriff anraten wollen, so müssen wir ihm auch exakt sagen, welches Risiko er läuft und welche Wahrscheinlichkeit er hat, von seinen Beschwerden geheilt zu werden.

Die Mortalität der *Freyer'schen* Prostataenukleation wird mit 10 % angegeben. Die letzten umfangreichen Angaben über diesen Punkt stammen von der Versammlung des nordischen chirurgischen Vereins in Göteborg im Juli 1916. Die dort gemachten Angaben liegen zwischen 7 und 12 %, nur *Rovsing*, der Anhänger der suprapubischen Fistel bei chronischer Urinretention, meldet 20 %.

Von meinen 75 Operierten starben fünf, was 6,7 % entspricht. Unter den ersten 16 Operationen waren zwei Todesfälle, dann kam eine Serie von 40 Operationen ohne Todesfall, und dann kamen kurz nacheinander drei vor.

Von den fünf Patienten starb einer an Embolie, zwei an Niereninsuffizienz und zwei an Herzinsuffizienz.

Die Gefahren der Operation sind bedingt einmal durch allgemeine Verhältnisse, durch das Alter der Patienten, das bei den meinigen zwischen 48 und 81 lag und im Mittel 66 betrug. Männer in diesem Alter haben oft geschädigte Organe; vor allem ist es oft der Herz-Zirkulationsapparat. Bei Patienten mit chronischer Urinretention und besonders bei solchen mit Blasen-distension, die sich durch Polyurie und sehr großen Residualurin auszeichnet, ist die Niere auch regelmäßig geschädigt. — Von den speziellen Gefahren der Operation ist in erster Linie zu nennen die Anaesthesie. Ich habe bei meinen ersten 35 Patienten Aethernarkose gemacht, seither operiere ich prinzipiell in Lokalanaesthesie mit suprapubischer und perinealer Infiltration und gebe nur Aether, wenn der Patient bei der Operation glaubt, die Enukleation des Adenoms nicht aushalten zu können. 26 Fälle sind in reiner Lokalanaesthesie, 14 mit kombinierter Anaesthesie operiert worden.

Die Gefahr der Narkose liegt nicht in der Möglichkeit der Pneumonie, sondern in der allgemeinen Schwächung der Widerstandskraft.

Die Hauptgefahr ist aber die Blutung, die immer mehr oder weniger stark auftritt und die der unberechenbare Faktor bei der Operation bleibt. Ich habe nach der Enukleation heiß und kalt gespült, komprimiert, massiert, mit Gelatine, Adrenalin und Coagulen tamponiert, aber nicht mit einiger Sicherheit feststellen können, daß eine Methode besser wäre als die andere. Am wenigsten hat es in den mit Lokalanaesthesie operierten Fällen geblutet. vielleicht weil bei dieser die Enukleation besonders leicht ging und wegen der Wirkung des Adrenalins.

Die Gefahr der Infektion hat in meinen Fällen keine Rolle gespielt. Wenn man einen Verweilkatheter einlegt und fleißig oder dauernd spült, sind die Drainageverhältnisse sehr gute.

Die Gefahr der Embolie aus Venen des Plexus prostaticus, in denen die Thrombenbildung ja sehr häufig ist, besteht in jedem Fall. Ich habe einige leichte Embolien, eine schwere und, wie erwähnt, eine tödliche erlebt.

Sehr wichtig scheint mir eine Vorbehandlung der zu Operierenden, sobald eine Schädigung der Nieren oder des Herzens vorhanden ist, oder wenn die Harnwege infiziert sind. Bei den zwei Patienten, die uraemisch gestorben sind, ließ ich mich vielleicht durch den Wunsch der Kranken, bald operiert zu werden, unrichtiger Weise dazu verleiten, diese Vorbehandlung abzukürzen.

In gewissen Fällen ist es vorteilhaft die Gefahren der Operation auf zwei Momente zu verteilen und zweizeitig zu operieren. Ich habe bei schweren Infektionen und Anwesenheit von Steinen und bei Blutung in einer ersten Sitzung die Blase eröffnet, wenn die Vorbehandlung mit dem Verweilkatheter nicht zum Ziele führte und erst 10—14 Tage später den Prostatatumor entfernt.

Einzelne Fälle werden sich immerhin nicht zur Operation eignen, so Patienten mit incompensierbarem Herzen und solche mit chronischer Uraemie. Ein exaktes objektives Kriterium, welche Fälle auszuschließen sind, gibt es allerdings nicht, es bleibt Erfahrungs- und Gefühlssache, diese Fälle zu erkennen.

Durch die Prostataktomie wollen wir unsern Patienten eine geschädigte oder verloren gegangene Funktion wieder ersetzen. Welche *Resultate* erzielen wir in dieser Beziehung?

Ich glaube, man darf ohne Uebertreibung sagen, die Resultate sind ausgezeichnet.

Die Heilung der suprapubischen Blasenwunde dauert gewöhnlich zwei bis drei Wochen. Nur acht von meinen 70 Fällen brauchten mehr als vier Wochen. In zwei von diesen Fällen habe ich die Heilung durch Anfrischen und Naht der Wunde beschleunigt.

Alle Fälle gewannen nach Schluß der Fistel die Fähigkeit, spontan zu urinieren, wieder. Bei einzelnen Patienten trat vorübergehend leichte Sphinkter-

Schwäche auf, die sich in etwas unsicherer Kontinenz äußerte; immer verschwand diese Störung. Die Mehrzahl der Patienten erfreut sich wieder idealer Miktionsverhältnisse und es ist klar, daß gerade die Patienten, die sich auf ein Katheterleben eingestellt hatten, das Resultat der Operation in den höchsten Tönen preisen. Bei diesen guten Fällen geht die Miktion wieder normal, wie in der kräftigsten Lebensperiode, die Pausen zwischen den Entleerungen sind große, sie urinieren nachts ein oder kein mal.

Von den 70 Patienten, die für die Beurteilung der Heilungsergebnisse in Betracht fallen, haben 60 ein gutes oder sehr gutes Resultat und sind über den Operationserfolg sehr befriedigt. Von den zehn andern hatten drei ein Karzinom, das als Hypertrophie diagnostiziert und enukleiert wurde. Alle drei sind an Metastasen gestorben, 2 hatten den Vorteil den Katheter losgeworden zu sein; bei einem der rasch ein lokales Rezidiv bekam, ging die suprapubische Narbe wieder auf. — Fünf mit sehr gutem Miktionsresultat haben gelegentliche Störungen durch infektiöse Prozesse, die sie vor der Operation schon hatten, einer hat Pyelocystitis, einer Prostatitis, drei Cystitis. Sie müssen gelegentlich diese Komplikation pflegen, sind aber von der Retention befreit. Interessant ist der Patient mit Prostatitis; er war chronisch partieller Retentionist mit eitriger Prostatitis durch Colibakterien. Die Enukleation seiner Prostata-Adenome hat ihn von der Retention befreit, seine Prostatitis aber hat er behalten, da er eben seine Prostata noch besitzt. Diese Entzündung macht ihm hie und da unbedeutende Miktionsstörungen und trüben Harn. Zwei Patienten endlich sind durch die Operation nicht ganz vom Katheter befreit worden. Der eine war bei der Operation 80, jetzt ist er 87 Jahre alt; er hatte jahrelang den Katheter gebraucht, war erfolglos bottinisiert worden und bekam dann Blasensteine. Die Enukleation ging schwierig, wohl wegen Narben als Folge der *Bottini*-Operation und Patient behielt einen Residualharn von 200 g, den er sich zweimal des Tages mit dem Katheter entfernt. Er ist durch die Operation von seinen Steinen befreit worden und vom totalen zum partiellen Retentionisten geworden. Immerhin ein Vorteil.

Der andere Patient, der den Katheter noch gebraucht, ist dadurch wichtig, daß er zu den Fällen mit ganz kleinem Adenom gehört. Ich habe Sie schon darauf aufmerksam gemacht, daß bei diesen der kleine Tumor nur dadurch Retention verursacht, daß er in einer Schrumpfprostata sitzt und daß die geschrumpfte Prostata auch ohne Adenom Retention machen kann. In diesem Falle erzielte die Enukleation des kleinen Adenoms nur Besserung des Zustandes. Die Retention ging auf 200 g zurück, Patient uriniert zum Teil wieder spontan, braucht aber zweimal täglich noch den Katheter.

Wichtig ist es zu wissen, daß Strikturbildung nach der *Freyer*'schen Operation zur Seltenheit gehört. Nur einer meiner Patienten konstatiert gelegentliche Abnahme des Strahls und sondiert von Zeit zu Zeit.

Die Potenz keines meiner Patienten ist durch die Operation geschädigt worden; einzelne behaupten eine Besserung konstatiert zu haben. In einigen Fällen ist mir über Fehlen des Ejaculates geklagt worden. Bei einem Patienten

konnte ich nachweisen, daß das Sperma sich in die Blase entleert; ich nehme an, daß es Knickungen und Ablenkungen oder Obliteration der prostatiscen Samengänge durch Narben sind, die diese Zustände bedingen.

Einen großen Vorteil hat die Prostatektomie andern Geschwulstoperationen gegenüber, Rezidive kommen nicht vor. — Das einmal erreichte Resultat ist ein definitives. Keiner meiner Patienten hat wieder Miktionschwierigkeiten bekommen, keiner außer den zwei erwähnten Fällen hat wieder katheterisieren müssen. Eine Anzahl der Operierten ist allerdings im Laufe der Jahre gestorben, was nicht auffallen kann, wenn man das hohe Alter der Operierten berücksichtigt, aber keiner an den Folgen seiner Hypertrophie.

Wenn Sie von mir ein *zusammenfassendes Urteil* über die suprapubische Enukleation der Prostataadenome verlangen, so wiederhole ich, *die Resultate sind ausgezeichnet*. Wenn keine besonderen Verhältnisse vorliegen, und diese zu erkennen wird mit der Erfahrung immer leichter, darf man eine völlige Herstellung der Blasenfunktion versprechen. Was die Gefahr der Operation anbetrifft, so ist sie nicht zu unterschätzen. Die Prostatektomie ist ein Eingriff mit mancherlei Gefahren, dessen Mortalität wir mit großer Sorgfalt in Technik und Pflege vermindern, aber nicht unter ein gewisses Minimum hinunterbringen können. Nichtsdestoweniger glaube ich, ist die Operation allen denen anzuraten, die an der Schwelle des Katheterlebens stehen, oder schon den Katheter gebrauchen, wenn nicht besondere Gründe vorliegen, um überhaupt von einem operativen Eingriff abzuraten. Besonders den jüngern Prostatikern ist die Operation anzuempfehlen, denn die Prognose ist bei ihnen gut und sie haben den Vorteil, das Resultat der Operation lange genießen zu können.

Ueber bazilläre Ruhr.

Von Sanitätsmajor Hunziker, Hygieneoffizier.

Durch Beschluß des Bundesrates vom 21. August 1917 ist die epidemische Ruhr für das Gebiet der ganzen Schweiz als anzeigepflichtige Infektionskrankheit erklärt und damit den Bestimmungen des Bundesgesetzes betr. Maßnahmen gegen gemeingefährliche Epidemien unterstellt worden. Es ist eine alte Erfahrungstatsache, daß die unter den kämpfenden Truppen herrschenden Infektionskrankheiten über kurz oder lang auch in die Zivilbevölkerung verschleppt werden, häufig schon während des Krieges auf die Nachbarländer übergreifen und sich auch im neutralen Lande ausbreiten. Bei der beträchtlichen Ausdehnung, welche die bazilläre Ruhr seit Kriegsbeginn unter den kämpfenden Heeren und z. T. unter der Zivilbevölkerung unserer Nachbarländer erlangt hat, ist daher durchaus mit der Möglichkeit der Einschleppung einzelner Ruhrfälle in unser Land zu rechnen. Wie leicht eine solch unvermutete Invasion der Ruhr stattfinden kann, möchte ich durch die nachfolgende Mitteilung zeigen. Der Sanitätsabteilung des Armeestabes ist das Vorkommen weiterer Dysenteriefälle in der Schweiz während der ersten 3 Kriegsjahre, d. h. bis Anfang August 1917 nicht bekannt geworden. Anfangs September 1916 besuchte eine 64 jährige auswärtige Dame

ihren kriegsgefangenen, in einem über 1600 m hoch gelegenen Kurort des Berner-Oberlandes internierten Sohn. Sie hatte eine fünftägige Reise hinter sich. Bei ihrer Ankunft am Bestimmungsort (5. September) fühlte sie sich unwohl. In der Nacht vom 5. — 6. September traten Durchfall und Erbrechen auf. Das Allgemeinbefinden war stark gestört. Am 6. September nachmittags wurde der Arzt konsultiert, der eine Temperatur von $39,5^{\circ}$ feststellte bei gutem Puls und leichter Druckempfindlichkeit in der Dickdarmgegend. Starke Diarrhoe, 20 dünnflüssige Stühle innert 24 Stunden. Am 7. September betrug die Morgentemperatur $37,1^{\circ}$, die Abendtemperatur $36,4^{\circ}$. Häufiger Stuhldrang quälte die Kranke, die sehr zahlreichen Entleerungen waren dünnflüssig, nicht blutig. Am 8. IX. wurden die Stühle blutig; trotz Opium und Bismuth blieb der Durchfall bestehen. Am 9. IX. stieg die Pulszahl bei normaler Körpertemperatur auf 120, die häufigen Entleerungen waren diarrhoisch und blutig. Es trat starker, lästiger Singultus auf, kein Erbrechen. Trotz medikamentöser Behandlung und strenger Diät verschlechterte sich der Zustand der Patientin ziemlich rasch. Am 15. September trat der Exitus ein. Erst kurz vorher war auf Grund der bakteriologischen Stuhluntersuchung die Diagnose auf Dysenterie, Typus Y, gestellt worden. In unmittelbarem Anschluß an diesen Dysenteriefall erkrankten nun 3 weitere Personen, die mit der Dame in nähere Berührung gekommen waren, unter den gleichen klinischen Symptomen: Der behandelnde Arzt, der Sohn der Dame und die Pflegerin. Der Arzt bekam in der Nacht vom 12.—13. September starken Durchfall. Die Temperatur betrug $37,2^{\circ}$. Am 13. September traten erstmals blutige Stühle auf, die in ihrem Aussehen an Pneumoniker-Sputum erinnerten. Die Temperatur stieg auf $38,5^{\circ}$, der Puls betrug 80, keine Schmerzen. An den nächsten Tagen waren Temperatur und Puls normal, es bestand nur eine geringe Störung des Allgemeinbefindens. Vom 18. September an nahmen die Stühle wieder normale Konsistenz und Farbe an und zeigten keine Blutbeimengungen mehr. Die bakteriologische Untersuchung des Stuhles ergab das Vorhandensein von Dysenteriebazillen Typus Flexner und Y.

Der Sohn der Dame erkrankte am 16. September unter gleichen Erscheinungen mit leichtem Fieber und starkem Durchfall. Die Stühle wurden rasch blutig schleimig. Die Stuhluntersuchung auf Dysenteriebazillen war trotz der unzweideutigen klinischen Symptome negativ. Heilung innert weniger Tage unter Spitalbehandlung.

Die Pflegerin erkrankte ebenfalls nur leicht; sie fühlte sich einige Tage unwohl, hatte nur ein bis zwei Tage Durchfall. Der Stuhl soll nie deutlich blutig gewesen sein. Die bakteriologische Untersuchung ergab aber auch bei ihr das Vorhandensein von Dysenteriebazillen Typus Flexner und Typus Y.

Dieser bisher vereinzelte Fall von Ruhreinschleppung in unser seit Jahrzehnten völlig ruhrfreies Gebiet verdient in verschiedener Hinsicht ein gewisses Interesse.

Während „die blutige Ruhr“ vor Zeiten auch in unserem Lande relativ oft vorkam, ist sie in den letzten Dezennien zur großen Seltenheit geworden. Deshalb ist den meisten von uns Schweizerärzten das klinische

Bild der bazillären Ruhr nur aus den Lehrbüchern bekannt und es besteht daher eine gewisse Gefahr, daß bei Einschleppung von Dysenteriefällen in unser Land die Diagnose möglicherweise erst relativ spät gestellt wird, erst nachdem eine Anzahl Personen der Umgebung sich angesteckt haben. Das war auch in unserem Falle so, trotz deutlicher klinischer Symptome. Wäre die Natur des Leidens der betreffenden Dame früher erkannt worden, so hätte wahrscheinlich die Erkrankung der übrigen Personen vermieden werden können. Erst mit Stellung der Diagnose setzten strenge Vorsichtsmaßnahmen (Isolierung, Desinfektion der Abgänge, der Hände des Pflegepersonals, der Abtritte, der Türklinken etc.) ein und damit hörte die Weiterverbreitung sofort auf. Wie ganz anders hätte die Wirkung sein können, wenn die kranke Person nicht in einem hygienisch einwandfrei eingerichteten erstklassigen Hotel eines Weltkurortes, sondern in einem abgelegenen Dörfchen mit primitiven sanitären Verhältnissen Aufenthalt genommen hätte. Weiß man doch aus hundertfältiger Erfahrung, daß die Ruhr eine ausgesprochene Krankheit der armen Leute ist. Je enger zusammengepfercht die Menschen wohnen, je schlechter die Wohnungsverhältnisse, die hygienischen Zustände, je unsauberer die Lebensgewohnheiten, je unsorgfältiger die Beseitigung der Abfallstoffe, je schlechter die Trinkwasser- verhältnisse, je größer die Fliegenplage einer Ortschaft, einer Gegend, desto leichter breitet sich die Ruhr aus, desto gefährlicher tritt sie als Seuche auf. Es ist wichtig, daß wir in der gegenwärtigen Zeit mit der steten Möglichkeit der Ruhrein-schleppung rechnen und sie in differentialdiagnostischer Hinsicht in einschlägigen Fällen in Berücksichtigung ziehen.

Das *klinische Bild der Ruhr* ist in typischen Fällen ein charakteristisches. Nach einer Inkubationszeit von zwei bis zehn Tagen treten meist bestimmte prodromale Erscheinungen auf: Neigung zu Durchfällen, Kolikschmerzen, manchmal Erbrechen, Hinfälligkeit. Die anfangs gelieferten diarrhoischen Stühle zeigen noch nicht blutig-schleimigen Charakter. Die Erscheinungen steigern sich innert weniger Tage und es entwickelt sich oft fast plötzlich der eigentliche dysenterische Zustand, charakterisiert durch heftige zusammenziehende kolikartige Bauchschmerzen mit sehr quälendem Tenesmus (20 bis 50 Stuhlentleerungen pro Tag). Der Tenesmus kann einen solchen Grad erreichen, daß der Patient ständig auf der Schüssel sitzt. Der Stuhlgang verliert seinen fäkulenten Charakter, wird blutig-schleimig und mit jeder Entleerung wird schließlich kaum ein Eßlöffel voll glasartig durchscheinenden, blutigen Schleimes ausgeschieden, dessen eigentümlicher, fadsüßlicher Geruch an Sperma erinnert. Der Leib ist eingesunken, im Verlauf des Dickdarms druckempfindlich.

Wie verschieden schwer die Krankheit bei verschiedenen Individuen verlaufen kann, zeigen unsere Fälle deutlich. Die alte Dame stirbt innert zehn Tagen, während die Pflegerin nur ganz leicht an einem zwei Tage dauernden Durchfall erkrankt. Gerade diese leichten Fälle, die ihre Affektion meist ambulant durchmachen und nur allzu oft ihr Leiden verheimlichen können, erfordern wie bei der Typhusbekämpfung besondere Aufmerksamkeit. Sie verbreiten sehr leicht die Seuche, indem sie Infektionskeime überall verstreuen.

Die sichere Diagnose auf Dysenterie wurde in unseren Fällen erst durch die bakteriologischen Untersuchungen des Stuhlganges der Erkrankten gestellt; sie wurden im Institut zur Erforschung der Infektionskrankheiten in Bern ausgeführt und ergaben sowohl durch Kultur als durch Agglutination ein positives Resultat in drei Fällen (Agglutination bis 1 : 5000 positiv). Der negative Ausfall in einem Fall mit sicheren klinischen Symptomen mag darauf zurückzuführen sein, daß die Dysenteriebazillen im Stuhl verhältnismäßig rasch absterben, indem sie von Saprophyten überwuchert werden. Mehr noch als beim Typhus kommt es daher bei der Ruhrdiagnose darauf an, die Faeces in möglichst frischem Zustande zu untersuchen. Die Erfahrung hat gezeigt, daß bei Stuhlproben, die 24 Stunden beim Transport unterwegs sind, die positiven Befunde erheblich seltener werden als bei Untersuchung frischer Entleerungen. Es ist deshalb bei verdächtigen Fällen von praktischer Wichtigkeit, frisch entleerte Proben dem nächstgelegenen bakteriologischen Institute auf dem kürzesten Wege zukommen zu lassen. Im Interesse einer wirksamen Ruhrbekämpfung liegt es daher, die Stuhluntersuchung verdächtiger Fälle möglichst zu erleichtern (Bezahlung der Untersuchung durch den Staat, Abgabe von Versandgefäßen an Aerzte, eventuell Deponieren derselben in Apotheken).

Als Erreger der Dysenterie wurden in zwei von unsern vier Fällen die sogenannten Flexner'schen und die sogenannten „Y“-Bazillen als gleichzeitig vorhanden gefunden, bei der alten Dame konnten nur Y-Bazillen nachgewiesen werden. Nach der heute geltenden Ansicht kann die bazilläre Ruhr durch verschiedene, einander allerdings nahe stehende Bakterien hervorgerufen werden. Bekanntlich gelang es Shiga im Jahre 1898 in Japan und unabhängig von ihm Kruse in Deutschland als Erreger von Ruhrepidemien einen ganz bestimmten, bis dahin unbekannten Bazillus festzustellen (*Bacillus dysenteriae* Shiga-Kruse). Ein anderer Ruhrerreger wurde von Flexner bei einer Ruhrepidemie auf den Philippinen entdeckt. Er kann nur durch Züchtung auf Spezialnährboden und durch sein Verhalten gegenüber agglutinierendem Serum von dem Shiga-Krusebazillus sicher unterschieden werden (Flexnerbazillus). Die gleichen Spezialmethoden gestatten, einen weitem Ruhrbazillus abzugrenzen, der von Vedder und Duval sowie von Hiß und Russel beschrieben worden ist: Den Y-Bazillus. Flexnerbazillus und Y-Bazillus werden als „giftarme Typen“ dem Shiga - Krusebazillus gegenübergestellt, der ein sehr stark wirkendes Toxin bildet. Im allgemeinen sollen Ruhrfälle, die durch die Shiga-Krusebazillen verursacht sind, viel schwerer verlaufen als solche, die auf Infektion mit Flexner- und Y-Bazillen beruhen. Die Mortalität der ersten Gruppe soll selten mehr als 5 % betragen, die der zweiten dagegen 10 bis 20 %, in einzelnen Epidemien sogar 40 bis 50 %¹⁾. Diese Verhältnisse sind jedoch inkonstant; stutzig muß auch die Angabe machen, daß man nicht allzuseiten bei der gleichen Epidemie in einem Fall Shiga-Kruse-, im andern Flexnerbazillen nachweisen kann. So gibt Pick²⁾ (Prag) an, daß bei einer Epidemie in Prag, die Juni 1915 von einer Kaserne

¹⁾ Neufeld: Seuchenentstehung und Seuchenbekämpfung.

²⁾ Pick, Friedel: Verhandlungen der außerordentlichen Tagung des deutschen Kongresses für Innere Medizin in Warschau 1916, p. 322.

ausgehend auf die peripheren Teile eines von wenig bemittelter Bevölkerung sehr dicht besetzten Pragervorortes übergriff, bei 93 bakteriologischen Untersuchungen 79 Mal Shiga-Kruse-, viermal Flexnerbazillen gefunden wurden. vier Fälle waren negativ. Dabei handelte es sich um Erkrankungen in zwei Gassen, in denen die Epidemie fast von Haus zu Haus ging und also einen durchaus einheitlichen Charakter hatte. Bei einer Epidemie in Essen wurde 58 Mal der Shiga-Krusebazillus und sechsmal der Flexner'sche Bazillus gefunden.

Ueber die *Therapie* der Ruhr ist seit dem Kriege eine große Literatur entstanden. Die sehr zahlreichen Vorschläge beweisen, daß ein Mittel von überragender Wirkung bis heute nicht gefunden ist. Eingehend bespricht *Mathes*¹⁾ die Therapie der Ruhr auf Grund der Erfahrungen des heutigen Krieges. Die leichten Formen heilen oft ohne medikamentöse Therapie bei Bettruhe und blander Diät. Diät, lokale Wärmeapplikation und Bettruhe sind bei jedem Ruhrfall so früh als möglich anzuwenden. Ein Transport der Kranken, bei dem sie Kältewirkung und Diätfehlern ausgesetzt sind, ist möglichst zu vermeiden. Die Einrichtung von Krankenstuben und Diätküchen dicht hinter der Front hat sich im deutschen Heere für die Behandlung von Ruhrfällen bewährt. Im Beginn der Krankheit ist ein Abführmittel, Rizinusöl oder Kalomel empfehlenswert. Viel verwendet werden Bolus²⁾ und Tierkohle. Sie eignen sich besonders für frische Fälle. Große Bolusmengen widerstreben häufig den Kranken. In protrahierten Fällen sind Adstringentien angezeigt. Sehr häufig wird Tannalbin verwendet. Nach allgemeinem Urteil sind Narkotika in einer Anzahl Fälle unentbehrlich. Häufig und mit gutem Erfolg angewendet werden Darmeinläufe (Knieellenbogenlage) $\frac{1}{2}$ % Tannin, ferner Alsol- oder Arg. nitr.-Lösungen (50 g einer $\frac{1}{2}$ % Arg. nitr.-Lösung mit $\frac{1}{2}$ l körperwarmen Wassers) eventuell Einläufe von Kamillenthee oder von warmem Karlsbadersalz. *Ziemann* (Berlin³⁾) empfiehlt eine Behandlungsmethode, die in einer Kombination von Karlsbadersalz und Bismuth subnitr. besteht. Bei Beginn der Behandlung erhält der Patient einen Eßlöffel Rizinusöl und am Abend einen Theelöffel Karlsbadersalz in 300 cm³ Wasser gelöst. Vom Morgen des folgenden Tages ab erhält der Kranke morgens und abends je einen Theelöffel Karlsbadersalz in warmem Wasser und außerdem sechs- bis acht- bzw. zehnmal am Tage Tabletten von Bism. subnitr. in Dosen von 0,3.⁴⁾ Im gegenwärtigen Krieg ist

¹⁾ *Mathes*: Ueber die Ruhr. Verhandlungen der außerordentlichen Tagung des deutschen Kongresses für Innere Medizin in Warschau 1916, p. 285. f.

²⁾ Für die Anwendungsart von Bolus alba bei Ruhr gibt *Sittmann* (München) im Taschenbuch des Feldarztes II. Teil folgende Vorschrift:

100 g in 200 g Wasser eingerührt, die Aufschwemmung stehen lassen bis sich der Bolus zu Boden gesetzt hat, dann Umrühren und rasch hinuntertrinken. Bei Verwendung von gleichen Mengen von Bolus und Wasser entsteht ein zäher dicker Brei, der nur ausgelöffelt werden kann, wozu längere Zeit notwendig und wodurch der Widerwille gegen den erdigkreidig schmeckenden Brei gesteigert wird; deswegen ist die Verwendung der doppelten Menge Wassers vorzuziehen.

³⁾ Verhandlung der außerordentlichen Tagung des deutschen Kongresses für Innere Medizin in Warschau 1916, p. 319.

⁴⁾ Eine kombinierte Behandlung von Yoghurt mit Wismut empfiehlt auf Grund seiner Erfahrungen in der asiatischen Türkei *H. Toepfer*. M. m. W. 1917, Nr. 7, feld-ärztl. Beilage (dreimal täglich ein Teller Yoghurt und alle zwei Stunden = sechsmal pro die $\frac{1}{2}$ g Wismut).

ferner die *Serumtherapie* in größerem Umfang erprobt worden. Das Serum wurde meist intravenös, teilweise auch subkutan angewendet. Fast allgemein wird eine günstige Wirkung auf das Allgemeinbefinden, auf die Schmerzen und auf die Darmblutungen berichtet. Besonders auffallend soll die Wirkung auf den Tenesmus sein, der oft außerordentlich quälende Stuhldrang soll in der Regel nach Injektion von Serum sofort beseitigt werden. Zur Verwendung kommt Serum von Pferden, die mit Dysenterie-Toxinen der Shiga-Krusebazillen behandelt wurden, doch werden auch polyvalente Seren (Flexner-, Y-Bazillen) hergestellt. Die *aktive Immunisierung*, das heißt die Impfung mit abgetöteten Kulturen, die sich bei der Typhusbekämpfung als außerordentlich wichtiges Mittel bewährt hat, spielt bei der Dysenterie bis heute der schweren Erscheinungen wegen (starke örtliche Reizung), die sie hervorruft, praktisch keine Rolle.

Die *prophylaktische passive Immunisierung* durch Einspritzung von Serum immunisierter Pferde ist wegen der kurzen Dauer des dadurch gewährten Schutzes (zehn bis zwölf Tage¹⁾ praktisch wenig bedeutend. Auch die Versuche der Immunisierung durch Eingabe von Dysenteriebazillen auf dem Verdauungswege zeitigte bis jetzt keine Resultate, die praktisch verwertet werden.

Eine wirksame *Bekämpfung der Ruhr* hat wie diejenige jeder Seuche eine genaue Kenntnis der Uebertragungsart zur Voraussetzung. Es ist kein Zweifel, daß die orale Infektion weitaus die Hauptrolle spielt. Der Ruhrerreger gelangt ausschließlich mit dem Stuhlgang des Ruhrkranken, des Dauerausscheiders und des Bazillenträgers in die Außenwelt. Im Gegensatz zum Typhus spielt der Urin, so viel bekannt, keine Rolle. Die Seuche wird ausschließlich durch direkte Berührung mit dem Stuhlgang und durch Vermittlung von Nahrungsmitteln und Gegenständen, die mit dem Stuhl Ruhrkranker verschmutzt sind, verbreitet. Da die Ruhrbazillen wenig resistent sind, in der Außenwelt relativ rasch zu Grunde gehen, so spielen allerdings Nahrungsmittel und Wasser bei der Ruhrverbreitung lange nicht die Rolle wie beim Typhus, bei Paratyphus und Cholera, doch darf selbstverständlich die Gefahr der eventuellen Verunreinigung dieser wichtigen Lebensmittel durch Fäkalien Ruhrkranker nicht unterschätzt werden. In den meisten Fällen breitet sich die Seuche durch direkten Kontakt und durch die mit den Abgängen Ruhrkranker verschmutzten Finger aus. Den Fliegen wird von vielen Autoren eine wichtige Rolle als Ueberträger der Krankheitskeime zugeschrieben. Vielfache Erfahrung zeigt, daß die Ruhr ähnlich wie der Typhus hauptsächlich im Herbst und im Sommer sich epidemieartig ausbreitet und daß mit Eintritt kälterer Witterung die Zahl der Erkrankungen in der Regel rasch zurück geht. Die übrigen Maßnahmen zur Verhütung einer seuchenartigen Ausbreitung der Ruhr sind ähnlich wie bei Typhus: Genaue Handhabung der Anzeigepflicht, Isolierung der Kranken durch Evakuierung in ein Krankenhaus, Entlassung erst nach völliger Heilung und Konstatierung der Bazillenfreiheit durch zweimalige bakteriologische Untersuchung des Stuhles, da chronisch Kranke noch lange Zeit Bazillen ausscheiden (Darmgeschwüre!) und die Krankheit verbreiten können, Desinfektion

¹⁾ *Kolle und Hetsch*: Die experimentelle Bakteriologie und die Infektionskrankheiten 1916, p. 371.

des Stuhles der Kranken, peinliche Sauberkeit und Händedesinfektion beim Pflegepersonal, Desinfektion aller Gegenstände, die mit dem Kranken in Berührung gekommen sind, Stuhluntersuchung bei den Personen in der Umgebung des Kranken, da unter diesen Leuten die Keimträger entstehen, Aufklärung des Publikums über Wesen und Verbreitungsart der Ruhr, Verbesserung hygienisch schlechter Zustände besonders in der Beseitigung der Abfallstoffe, Bekämpfung der Fliegen.

Krankheit oder Simulation.¹⁾

Von Dr. A. Haslebacher, Ragaz-Orselina-Locarno.

M. H. Schon jeder unter Ihnen wird entweder in seiner Zivil- oder Militärpraxis mit Leuten zu tun gehabt haben, die von einem Arzt zum andern gehen, von einem Spital zum andern gewiesen werden, teils als Simulanten, teils als Neurastheniker, teils als Drückenberger bezeichnet, bei denen es überall heißt, objektiv nichts nachzuweisen. Es sind allermeistens Klagen, deren Kontrolle sehr schwer ist, weil man eben auf die Aussagen der Patienten angewiesen ist. Es sind dies Schmerzen, Schwäche, Ermüdungsgefühl etc.

Wenn dann diese Erscheinungen noch in den Dienst einer Wunschvorstellung treten, wenn es sich darum handelt, sich vom strengen Frontdienst an der Grenze oder andern weniger beliebten Dienstverrichtungen zu drücken, oder wenn es sich der Mann bei der Militärversicherung wohl sein lassen will, oder wenn er nicht gern nach Hause geht, weil er im aktiven Dienst vor Betreibung sicher ist, dann liegt die Versuchung außerordentlich nahe, die Heilung nicht allzustark zu beschleunigen.

Es ist nun eine alte Erfahrungstatsache, daß die Zahl der Simulanten umso geringer wird, je exakter die Patienten auf ihre Beschwerden untersucht werden und ich möchte Ihnen heute über ein Verfahren berichten, das uns in Stand setzt, gerade bei rheumatischen, traumatischen und nervösen Leiden die meisten Klagen des Patienten auf ihre Wahrheit zu kontrollieren, eine exakte Diagnose zu stellen und zugleich die nötige Therapie einzuleiten.

Ich meine die digitale Palpation.

Es ist unglaublich, wie gerade dieses Gebiet von der Medizin und speziell der Militärmedizin vernachlässigt wird und doch verlangt sie kein kostspieliges Instrumentarium, sie kann überall vorgenommen werden und braucht nur ein Minimum von Zeit. Ein einigermaßen geübter Untersucher kann in zehn Minuten einen Patienten mit aller wünschbaren Gründlichkeit untersuchen. Ich will natürlich den Wert der andern Untersuchungsmethoden keineswegs herabsetzen, aber meist ergibt die Palpation ihre schönsten Resultate gerade in den Fällen, wo alle andern Methoden im Stiche gelassen haben. Allerdings verlangt diese Methode reichliche Übung, aber welche Spezialdisziplin tut das nicht? Man sollte sich dabei keine Gelegenheit entgehen lassen, den Tastsinn seiner Fingerspitzen zu üben und zu verfeinern. Die Hauptdomäne unserer Disziplin, die auch den größten Teil der Patienten der Rekonvaleszentenkompanien stellen, sind rheumatisch, traumatisch, gichtisch und nervöser Natur, selten vereinzelt, meist eine Kombination verschiedener Ursachen.

Im allgemeinen kann man sicher sein, daß, sobald eine Verletzung nicht in der normalen Zeit abheilt und das verletzte Glied wieder funktioniert, eine Komplikation eingetreten ist, die in den allermeisten Fällen rheumatischer, gichtischer oder nervöser Natur ist.

¹⁾ Nach einem in der E. S. A. Olten gehaltenen Vortrag.

Wie häufig sieht man ja bei schweren anatomischen Deformitäten tadellose Funktion, während bei anatomisch tadelloser Heilung monatelang schwere Funktionsstörungen zurück bleiben.

Ueber die pathologische Anatomie sind die Akten noch nicht geschlossen.

Es sind hauptsächlich drei Theorien, die sich mit diesem Problem beschäftigen:

1. Die Nervenpunktlehre von *Cornelius*.
2. Die Schwiellentheorie, die die meisten schwedischen Autoren vertreten, in Deutschland hauptsächlich *Edinger* in Frankfurt.
3. Die hypertonisch-spastische von *A. Müller* in München-Gladbach, der diese Frage in einem äußerst lehrreichen, aber etwas einseitigen Buche behandelt hat. Dazu kommen noch Exsudate nach Traumen, arthritische Depots etc.

Eine große Rolle spielen auch Stauungserscheinungen venöser Natur, z. B. kleine Varicen in Nerven, die häufig zu der hartnäckigsten Neuralgie führen können, daher das sehr häufige Vorkommen von Varicen und Ischias am gleichen Bein. Ein Nervenpunkt nach *Cornelius* ist eine Stelle im Verlauf eines Nerven (es braucht nicht ein größerer Nerv zu sein), wo durch irgend ein Hindernis, eine Verwachsung, Strangulation, Einbettung in ein Exsudat etc. die Zirkulation im Nerv unterbunden ist. Diese Stelle ist dann ein Reizpunkt, dem irgend ein Symptom, Schmerz, Kitzel, Hyperästhesie, Anästhesie etc. entspricht; mit der Beseitigung des Nervenpunktes verschwindet auch das betreffende Symptom. Es ist nicht gesagt, daß zwischen Nervenpunkt und Symptom ein direkter anatomischer Zusammenhang besteht, man findet oft ganz merkwürdiges Zusammentreffen.

Der Nervenpunkt wird aufgesucht, indem man allmählich stärker drückend auf der zu untersuchenden Stelle zirkuläre Bewegungen ausführt. Berührt man einen Nervenpunkt, so fühlt man unter dem Finger eine kleine Kontraktion und nach einigen Sekunden reagiert der Patient mit einer Aeußerung des Schmerzes, die er sozusagen nicht unterdrücken kann. Probiert er das, so fühlt man dies sofort an den erhöhten Spannungen der untersuchten Partien. Bei dieser Untersuchungsmethode ist man absolut unabhängig von den Aussagen des Patienten. Wie jeder Nervenpunkt seine Symptome macht, so hat jedes Symptom auch seine Nervenpunkte und es gibt gewisse Prädilektionsstellen, wo man die entsprechenden Punkte meist auf den ersten Griff findet. Solche Prädilektionsstellen sind am Kopf die Orbitae, die Schläfen, die Proc. mastoidei, am Hals am Kehlkopf, an der Thyreoidea, die Intercostalräume, die Ileosacralgegend; man findet sie auch im Beckeninnern, an der Innenseite der Oberschenkel, am Knie und an den Malleolen.

Der Erregungszustand der Nervenpunkte ändert sich periodisch; dem Maximum der Erregung entspricht die Hyperästhesie und die Steigerung der Erscheinungen, dem Minimum die Anästhesie und das Verschwinden der Symptome. Die Behandlung besteht darin, daß der Nervenpunkt, nachdem er durch die zirkuläre Massage aufgefunden worden ist, auf die gleiche Weise auf seiner Unterlage weiter massiert wird, bis er nicht mehr fühlbar ist. Nach einigen Applikationen verschwinden die Punkte öfters, um nach kurzer Zeit mit einer plötzlichen Verschlimmerung zu reagieren, worauf sie erst definitiv verschwinden. Dies nennt man die Reaktion. Sind bei der Behandlung Punkte übergangen worden, so scheint sich die ganze Erregung auf dieselben zu konzentrieren. Sie kommen in einen solchen Reizzustand, daß sie unmöglich zu übersehen sind. Die Behandlung kann also nur beendet werden, wenn sich keine Punkte mehr melden oder, wie sich *Cornelius* ausdrückt, nach „Massage schreien“. Als

hauptsächliche Aetiologie der Nervenpunkte gibt *Cornelius* an: Anämie, Gicht, Rheumatismus, Arteriosklerose.

Die übrigen Affektionen, Schwielen, Hypertonismen, Exsudate etc. können zusammen behandelt werden, da sie sowohl punkto Diagnose, Lokalisation wie Behandlung keine grundsätzlichen Differenzen zeigen.

Die Aetiologie sind hauptsächlich traumatische Einwirkungen, totale oder fibrilläre Zerreißen, Quetschungen, mit den entsprechenden Blutergüssen. Gewöhnlich treten dann im Gefolge des Traumas rheumatisch-gichtische Erscheinungen auf, die in leichten Fällen nur zu Spannungszuständen, in schweren zu direkter Schwielenbildung führen. Bei gichtisch veranlagten Individuen bilden sich an den geschädigten Stellen, besonders an den Insertionen der Muskeln arthritische Exsudate mit Ablagerungen von Harnsäure. Eine perfide Rolle spielt beim Zustandekommen von Schwielen die Influenza. Bei dieser Krankheit finden sich die Muskelaaffektionen hauptsächlich in der Nackenmuskulatur. Man darf nie unterlassen, bei einer sogenannten Gelenkaffektion auch die benachbarten Muskeln exakt zu untersuchen. Man findet beinahe immer sowohl zentral wie peripher schwere Veränderungen in der Muskulatur, deren Behandlung meist die Gelenkaffektion, die monatelang vergeblich behandelt wurde, in kurzer Zeit zur Heilung bringt. Diese Muskeln, die entweder schwielig entartet oder spastisch kontrahiert sind, zerren fortwährend an ihrer Insertion und unterhalten einen chronischen Reizzustand, der einerseits die lokalen Erscheinungen steigert und zu Ablagerungen führt, andererseits Fernwirkungen und Allgemeinerscheinungen zur Folge haben kann.

So können Infiltrationen und Spasmen der Nackenmuskulatur durch Reizung der Kopfschwarte, der Emissarien und der Meningen eine bedeutende Steigerung des zerebrospinalen Druckes mit meningitisähnlichen Erscheinungen, schweren Kopfschmerzen, Migräne etc. verursachen. Die häufigste Lokalisation der fraglichen Muskelveränderungen sind:

Am Kopf: Die Mm. temporales bei Schläfenkopfschmerz und die Kaumuskeln.

Am Hals: Die Mm. Sternocleidomastoidei, cucullaris, splenii. Nebst den obgenannten Erscheinungen verursachen Veränderungen dieser Muskelgruppe häufig Druckscheinungen auf den Plex. brachialis und den Erb'schen Punkt, was Schmerzen, Schwäche, Parästhesien in Armen und Händen verursachen kann.

Am Rumpf: Trapezius, erector trunci, die pectorales und recti abdominis. Affektionen des Pectoralis verursachen häufig Interkostalneuralgien und sogenannte nervöse Herzleiden, solche der recti abdominis spastische Obstipation.

An der untern Extremität: In Glutaeen bei Ischias, Lumbago. Bei Kniegelenksaffektionen die Muskeln: Vastus internus, gracilis, semi-tendinosus, semi-membranosus und hauptsächlich die großen Wadenmuskeln.

Bei Fußleiden sind immer auch sämtliche Muskeln des Unterschenkels zu untersuchen. Man findet regelmäßig Veränderungen bei schmerzhaftem Plattfuß, nach sogenannten Marschfrakturen, nach Distorsionen und Frakturen, die nicht in normaler Zeit funktionell heilen. Medikamentöse Behandlung kommt nur in den ersten Stadien in Betracht und besteht in interner Darreichung von Salizylpräparaten, äußerlicher Applikation von Derivantien etc.

Hier ist das Feld, wo die physikalische Therapie ihre größten Triumphe feiert und zwar vor allem die Massage.

Die Massage im Sinne der ältern Autoren wie *Zabludowsky*, *Metzger* etc., die durch Anregung und Beschleunigung des Säftestromes die Resorption von Exsudaten etc. erreichen wollte, kommt erst in zweiter Linie in Betracht.

Die Massage in unserem Sinne besteht im Aufsuchen der pathologisch veränderten Stellen mittelst der Palpation, dann werden die Muskeln, Sehnen oder Bänder entweder zwischen den Fingern oder gegen eine feste Unterlage (Knochen etc.) so lange bearbeitet, bis sie normale Konsistenz zeigen. Zum Schluß werden durch leichte Streichbewegungen die Zerfallsprodukte in die Blut- resp. Lymphbahn und zur Ausscheidung gebracht.

Diese Prozedur ist außerordentlich schmerzhaft und nur das unbedingte Vertrauen des Patienten, das man sich sicher durch das Auffinden der schmerzhaften Stellen erworben hat, hilft über die schwere Zeit hinweg. Viel schonender und beinahe ebenso wirksam ist das Beseitigen der Störungen mittelst der Vibrationsmassage, die durch elektrisch betriebene Maschinen besorgt wird.

Als unterstützende Heilfaktoren kommen in Betracht warme Bäder, natürlich in erster Linie die spezifischen Thermen, dann mit Zusätzen von Sole, ätherischen Extrakten etc., natürliche oder künstliche Radiumemanation, Fango etc. Diese Bäder wirken durch Beruhigung der Spasmen, Verbesserung der venösen Zirkulation etc.

Ferner fallen in Betracht alle hyperämisierenden lokalen Applikationen, wie heiße, eventuell Wechseldouche, Heißluft, Diathermie. Durch die starke Hyperämie werden die Muskeln weicher und durch die vermehrte Durchblutung wird die Resorption befördert. Der galvanische Strom ist während der reaktiven Steigerung ein vorzügliches Sedativum, während der faradische bei Lähmungserscheinungen indiziert ist.

Im allgemeinen kann man sagen, je frischer ein Fall in diese Behandlung kommt, desto schneller erfolgt die Heilung; nur bei septischen Prozessen muß man wenigstens einen Monat warten.

Bei chronisch verlaufenden Fällen tritt nach einigen Tagen, gewöhnlich in der zweiten Woche, eine meist heftige Verschlimmerung der Krankheitssymptome auf, die sogenannte Reaktion. In dieser Reaktion haben wir ein beinahe unfehlbares diagnostisches Hilfsmittel, um die Aussagen der Patienten zu kontrollieren. Die Reaktion, auch Bade-, Massage- oder Turnkoller genannt, bleibt bei energischer Behandlung nur aus bei äußerst torpiden, geschwächten Individuen, deren Vitalität so stark vermindert ist, daß sich der Organismus nicht mehr zum Kampf gegen die Krankheit aufrufen kann.

Wenn bei energischer Behandlung nach 10 bis 14 Tagen bei einem kräftigen Mann, der über rheumatische Beschwerden geklagt hat, keine Reaktion eintritt, so kann man die Aussagen desselben mit dem größten Mißtrauen aufnehmen.

Entweder hat er aggraviert (reine Simulation ist äußerst selten) oder er dissimuliert, um so bald als möglich der „Schinderei“ wie die Behandlung öfters genannt wird, zu entinnen.

In diesen Fällen empfiehlt es sich, die Behandlung bis zum Verschwinden der objektiven Symptome fortzusetzen, was meist in der dritten bis vierten Woche zu erreichen ist.

In der Heilgymnastik, sowohl aktiv, wie auch passiv mit Hilfe von Apparaten haben wir ein mächtiges Hilfsmittel an der Hand, die Massagebehandlung sehr wirksam zu unterstützen. Zudem gibt es einige Apparate, mit denen man bösartige Elemente ganz gehörig bearbeiten kann. In dieser Beziehung hat das im Römerbad improvisierte mechano-therapeutische Institut die Erwartungen glänzend erfüllt und es ist nur zu bedauern, daß es immer von Zeit zu Zeit in Vergessenheit gerät.

Sehr wichtig ist, daß man sich gewöhnt alle Organe beidseitig zu behandeln, sonst riskiert man, daß man auf der scheinbar gesunden Seite mit

der Behandlung anfangen muß, nachdem die kranke Seite geheilt ist. Zum Schlusse noch zwei typische Krankengeschichten:

1916. E. M., Füsilier, leidet an chronischer Ischias seit Beginn der Mobilisation. Er war bei unzähligen Militär- und Zivilärzten in Behandlung, zweimal im Freihof in Baden, in verschiedenen Spitälern und wurde uns zur Begutachtung auf Aggravation zugewiesen.

Ich leitete eine ziemlich energische Behandlung ein, die das Resultat hatte, daß der Mann nach acht Tagen einen Rapport zu Händen des Armeearztes abgab, in dem es von Worten wie Schinderei, Mißhandlung, Hölle etc. nur so wimmelte.

Der Mann faßte einige Tage Arrest; als aber einige Tage später der Adjunkt des Armeearztes den Fall untersuchte, war der Koller schon verflogen, eine ganz bedeutende Besserung eingetreten, er revozierte seinen Rapport und klopfte einen Taktschritt, daß der ganze Saal zitterte. Der Mann ist auch geheilt geblieben.

Vor einigen Tagen sah ich im Römerbad einen Mann, der mir bekannt vorkam. Ich sah mir ihn näher an und konstatierte, daß es ein letztjähriger Patient war, den ich in den letzten acht Tagen meines vorjährigen Dienstes im Römerbad an Ischias und Lumbago nach der oben angegebenen Methode behandelt hatte. An Hand des Dienstbüchleins stellte ich fest, daß er acht Tage nach meiner Abreise geheilt nach Hause entlassen worden war. Seine Truppe war unterdessen aus dem Dienst entlassen worden. Zwei Wochen später trat er wegen Ischias und Lumbago in den Freihof Baden ein, wo er 20 Tage blieb und geheilt nach Hause entlassen wurde. Bei der diesjährigen Mobilisation der Division meldete er sich am dritten Tage wegen Ischias und Lumbago krank und war schon wieder zwölf Wochen im Römerbad, als ihn das Schicksal in meine Hände geraten ließ. Ich habe ihn sofort in Behandlung genommen und ihn vor allem ordentlich Heilgymnastik machen lassen.

Zwei Tage später meldete sich der Mann gesund, behauptete, er spüre gar nichts mehr und verlangte zur Truppe, die vor der Demobilisierung steht. Als ich ihm eröffnete, daß er noch wenigstens 14 Tage die Behandlung fortsetzen müsse, um Rückfällen sicher vorzubeugen, wurde er grob, drohte mit Rapport und Veröffentlichung.

In diesem Falle werde ich wohl keinen großen Irrtum begehen, wenn ich ihn noch 14 Tage ordentlich behandle und dem Einheitskommandanten den Rat gebe, ihn einige Tage einzusperrn, wenn er sich bei Beginn des nächsten Dienstes wieder mit Ischias und Lumbago krank meldet.

Varia.

Franz Moser, Arzt in Ruswil.

Es war für den Schreiber dieses eine tief erschütternde Kunde, als er am 9. April 1917 bei der Lektüre seiner Abendzeitung ahnungslos auf die Nachricht vom unerwarteten, schnellen Ableben des lieben Kollegen und Freundes *Franz Moser*, Arzt in Ruswil, stieß. Noch kurz vorher hatten wir uns getroffen. *Moser* schien damals gesund und rüstig zu sein, wie ge-

wohnt, dabei schaffensfreudig, und doch hatten wir seine Kräfte überschätzt. Der Umstand, daß der zweite Kollege in Ruswil im Militärdienst sich befand und der Krankenstand ein sehr großer war, überhäufte Kollege *Moser* mit Arbeit, so daß er, der nicht gewohnt war auf sich Rücksicht zu nehmen, den Beginn einer Pneumonie übersah und noch fiebernd seiner schweren Praxis oblag, bis er schwer krank zusammenbrach und schon am dritten Tag als Opfer seiner Pflichttreue der Krankheit erlag.

Der Tod des lieben Freundes und Kollegen *Moser* wurde nicht nur von seiner Familie, seinen vielen Freunden und Kollegen, sondern von der ganzen Gemeinde Ruswil tief empfunden und bedauert, zumal die Familie erst wenige Monate früher durch den Verlust ihres ältesten Sohnes in tiefe Trauer versetzt worden war. Der Verlust des sehr talentierten, fleißigen Sohnes, welcher in den oberen Gymnasial-Klassen stand und zu den besten Hoffnungen berechnete, traf den Vater sehr schwer, aber *Moser* suchte und fand in treuer, unermüdlicher Berufsausübung und rastloser Tätigkeit seine Ruhe wieder, so daß sein schnelles Ableben für seine Familie, für die vielen Freunde und Patienten sehr überraschend kam.

Aus seinem Leben mögen folgende biographische Notizen hier noch Platz finden.

Der Verstorbene war 1864 geboren und verlebte eine glückliche Jugendzeit auf der Kommende Hohenrain im schönen Seethal, wo sein Vater diese Staatsdomäne gepachtet hatte. Seine Gymnasialstudien absolvierte Dr. *Moser* in Einsiedeln, und am Lyceum in Luzern, wo er 1887 seine Maturität bestand. Im gleichen Herbst bezog er die Universität Bern, wo er mit Ausnahme eines Semesters in München (1890/91) seine ganze Universitätsstudienzeit zubrachte und im Februar 1893 sein Staatsexamen mit ausgezeichnetem Erfolg bestand.

Im gleichen Jahre noch übernahm der Verstorbene in Ruswil die Praxis des Herrn Dr. *C. Winiger*, jetzigen Präsidenten des luzernischen Sanitätsrates und es gelang ihm auch durch Pflichteifer, Leutseligkeit und Tüchtigkeit im Berufe die große ausgedehnte Praxis sich zu eigen zu machen und zu behalten. In Ruswil fand Dr. *Moser* in der angesehenen Familie Banz eine treue Lebensgefährtin, mit welcher er inmitten mehrerer Kinder ein glückliches Familienleben führen durfte in dem von ihm selber kunstsinnig erbauten, behaglichen Heim.

Dr. *Moser* war eine bescheidene, ideale Natur mit tiefem Gemütsleben. In Freundeskreisen konnte er aber recht auftauen und einen gesunden Humor entfalten. Im öffentlichen Leben ist er wenig hervorgetreten. Aemtersucht war im fremd. Doch leistete er viele Jahre der Gemeinde große Dienste als Schulpfleger und dem Kanton als Mitglied der Aufsichtskommission des luzernischen Kantonsspitals.

Von seiner Beliebtheit und seinem Ansehen zeugte der große Leichenkondukt an dem die gesamte Bevölkerung Ruswil's und eine große Freundesschar Teil nahmen. Ein Freund schrieb von ihm in seinem Nachruf: Dr. *Moser* war ein trefflicher Mensch, ein guter besorgter Familienvater, ein goldlauterer Charakter, ein treuer Freund und ein guter und fügen wir noch bei ein nobler Kollege.

Sein Andenken wird uns in steter, treuer Erinnerung bleiben.

Dr. L. P.

Vereinsberichte.

Medizinisch-pharmazeutischer Bezirksverein Bern.

VII. Wintersitzung, Donnerstag, den 1. März 1917, im Hörsaal der Kinderklinik.¹⁾

Vorsitzender: Herr *Hauswirth*. — Schriftführer: Herr *Ludwig*.

1. Das Protokoll der Sitzung vom 26. Januar 1917 wird verlesen und genehmigt.

2. Herr *Hauswirth* beglückwünscht Herrn Prof. Dr. *Jadassohn*, der leider infolge Erkrankung abwesend ist, zu seinem ehrenvollen Ruf nach Breslau und gibt der Hoffnung Ausdruck, daß es der Regierung gelingen wird, unsern hochverdienten und verehrten Lehrer der Universität zu erhalten. — Er begrüßt Herrn Oberst *VonderMühl*, Präsident des ärztlichen Centralvereins, der auf erfolgte Einladung hin uns durch seine Anwesenheit beehrt. Er verliest ein Entschuldigungsschreiben von Herrn Armeearzt Oberst Hauser, der leider infolge dienstlicher Inanspruchnahme verhindert ist zu erscheinen.

3. Herr *Matti* und Herr *Egger*: „Ueber kombinierte chirurgisch-zahnärztliche Behandlung von Kriegs-Kieferverletzungen“ (mit Demonstrationen). (Erscheint in extenso im Corr.-Bl.)

Diskussion: Herr *Wildbolz* fragt Herrn *Matti* an, warum er nicht Rektalnarkose anwandte.

Herr *Matti* antwortet, daß er keine Erfahrung darüber hat und daß er mit der gewöhnlichen Aethernarkose keine schlechten Erfahrungen gemacht hat.

Herr *Arnd* verwendet jetzt für die Rektalnarkose eine Mischung von 25 % Oel und 75 % Aether, also etwas abgeändert, als er früher angab.

I. Sommersitzung, Donnerstag, den 10. Mai 1917, abends 8 Uhr im Bürgerhaus (Schützenstube).²⁾

Vorsitzender: Herr *Walthard*. — Schriftführer: Herr *Ludwig*.

1. Herr *Pfäuger*: **Demonstration** (Autoreferat) stellt eine 33 jährige Patientin vor, bei der nach Strumaoperation Tetanie und im Anschluß daran beiderseitige Cataract aufgetreten ist. Am 5. November 1916 wurde wegen rezidiver Struma intrathoracica operiert und fünf Tage darauf stellten sich Krämpfe ein, die jedoch schon am nächsten Tage auf energische Medikation hin verschwanden. Entlassung aus dem Spital nach sechs Wochen. Zu Hause trat bald wieder Tetanie auf, weshalb Patientin sich wieder in Behandlung begeben mußte. Ende Januar stellten sich Sehstörungen verbunden mit starkem Strabismus convergens ein. Patientin erhielt vom Spezialisten eine Brille wegen Myopie, doch konnte sie dieselbe nur wenige Tage tragen, da die Verschlechterung rasche Fortschritte machte. Am 12. April kam sie wegen starker Schmerzen auf dem linken Auge in meine Behandlung. Es handelte sich beiderseits um Cataracta intumescens, die links zu einem akuten Glaukomanfall geführt hatte. Es wurde gleich die antiglaukomatöse Iridektomie mit dem gewünschten Erfolge ausgeführt und schon am 30. April war die Reifung fast vollständig, sodaß zur Linearextraktion geschritten wurde. Das rechte Auge soll demnächst operiert werden.

Cataract nach Tetanie infolge von Kropfoperation wurde bereits 1888 von *Landsberg* beobachtet. Die Beobachtungen wurden durch *Schiller*, *Wagen-*

¹⁾ Eingegangen 17. Juli 1917.

²⁾ Bei der Redaktion eingegangen 24. Juni 1917.

mann, Hoffmann, Westphal und andere vermehrt. Bei reiner Tetanie ist sie in recht vielen Fällen beschrieben worden. *Peters* erklärte sich das Auftreten der Cataract anfangs dadurch, daß durch Ciliarmuskelkrämpfe zeitweise eine Aufhebung der Zufuhr normalen Ernährungsmaterials der Linse hervorgerufen werde, hat aber später diese Annahme aufgegeben. Bei der anatomischen Untersuchung von vier Cataractaugen bei Tetanie sah er Ciliarepithelveränderungen, Vakuolenbildungen und Quellungen des Protoplasmas. In einem andern Falle fehlten dagegen Veränderungen des Ciliarepithels, dafür war stellenweise das Pigmentepithel der Irishinterfläche degeneriert. *Peters* stellt sich nun vor, daß infolge dieser Epithelveränderungen bei Tetanie, ähnlich wie er es bei Naphthalinvergiftung angibt, eine erhöhte Konzentration des Kammerwassers eintrete, welche die Linsentrübung zur Folge habe. Neuerdings wird auch der Altersstar mit Tetanie in Zusammenhang gebracht. *Johannes Fischer* und *Otto Triebenstein* haben unter 68 Patienten mit Altersstar 60 Mal oder in 88.2 % der Fälle sichere Erscheinungen latenter Tetanie gefunden.

2. Herr *Fankhauser*: **Ueber somatische Vorgänge und ihren Zusammenhang mit der Hysterie, den traumatischen und andern Neurosen.** (Erscheint als Originalartikel in dem Corr.-Bl. f. Schw. Aerzte.)

An der Diskussion beteiligen sich die Herren *Fankhauser, Morgenthaler, Rohr, Kürsteiner, Ganguillet*.

Herr *v. Fellenberg* weist auf die Schwestern *Blaceck* hin, von denen eine gravid wurde und gebar, wobei die andere die sekundären Schwangerschaftssymptome auch aufwies und die Wehenschmerzen fühlte und das Kind mitnähren konnte. Es ist anzunehmen, daß bei den zum Teil gemeinsamen äußern Genitalien die Schwängerung der einen wohl ein Zufall und die psychische Geneigtheit zum Coitus den beiden gemeinsam im selben Momente vorhanden war.

3. Stellungnahme zu den Verträgen der Krankenkassen mit den Spitälern.

Herr *Ganguillet* orientiert die Mitglieder über die Arbeit des leitenden Ausschusses, da einige Krankenkassen und Unfallversicherungen im Begriff sind, Verträge mit den Spitälern abzuschließen, wodurch unter Umständen der Arztstand bedeutend benachteiligt würde.

Herr *Steinmann* weist darauf hin, daß die Angelegenheit schon im Juni 1914 zur Sprache gekommen war. Er verliest die Arbeit von Herrn Dr. *Krafft* in Lausanne, der sich bereit erklärt hatte, die Mitglieder persönlich über die Angelegenheit aufzuklären. Er macht auf die unzulänglichen Zustände aufmerksam, die entstehen könnten, wenn die Spitäler unter dem kantonalen Tarif Krankenkassenpatienten behandeln würden.

Nach eingehender Diskussion werden die Leitsätze des kantonalen Vorstandes, die jedem Mitglied zugestellt worden sind, in folgender Weise abgeändert und dem kantonalen Vorstand zur weitem Beratung unterbreitet:

a) Da gegen Krankheit und Unfall Versicherte gesetzlich Anspruch auf ärztliche Leistungen besitzen, ist dahin zu wirken, daß sie von den öffentlichen Spitälern nicht wie Unbemittelte unter den Selbstkosten verpflegt werden.

b) Ist Aufnahme eines Versicherten in einem Spital geboten, so soll derselbe unter den geeigneten Krankenanstalten freie Wahl haben und in dieser seitens der Kassenorgane nicht beeinflußt werden. — Die Krankenkasse hat nur nach Begutachtung des Vertrauensarztes das Recht gegen den Willen des Patienten denselben dem Spital zuzuweisen.

c) Eine angemessene Entschädigung der ärztlichen Arbeit in den Krankenanstalten ist anzustreben und sollten zu diesem Zwecke die Spitäler von den Kassen über die vereinbarten Einheitspflegetaxen hinaus, in welchen die Hono-

rierung für Konsultationen und Besuche einbezogen werden kann, Honorare verlangen, die ärztlichen Extraleistungen des kantonalen Krankenkassentarifs entsprechen.

d) Wenn ein Versicherter in ein Privatzimmer einer Krankenanstalt übersiedelt und seine Verköstigung selber bestreitet, so hat die Kasse wie zu Hause die ärztlichen Leistungen nach Tarif zu entschädigen.

e) In den mit den Kassen abzuschließenden Verträgen sollte die Bedingung gestellt werden, daß die Verträge zwischen Krankenkasse und Spitälern dem kantonalen Aerzteverein zur Genehmigung vorzulegen sei.

Varia: Herr *Michalsky* wünscht, daß der kantonale Aerzteverein und die Aerztekommision eine ganz bestimmte Fassung von den Begriffen Krankenanstalt, Spital, Kuranstalt, Sanatorium etc. festlege, da dies oft zu Begriffsverwirrungen Anlaß geben kann. Herr *Michalsky* erwähnt, daß immer noch Verstöße vorkommen gegen den Grundsatz, daß ein Vertrauensarzt aus Anstandspflicht den Patienten nicht besuchen darf, ohne vorherige Benachrichtigung des behandelnden Arztes.

Gesellschaft der Aerzte in Zürich.

I. ordentliche Sondersitzung, Samstag, den 19. Mai 1917, abends 8 $\frac{1}{4}$ Uhr, in der chirurgischen Klinik.¹⁾

Präsident: Prof. *Busse*. — Aktuar: Dr. *Müller*.

I. *Geschäftliches*. Neudruck des Mitgliederverzeichnisses.

II. *Wissenschaftlicher Teil*.

1. Dr. *Steiger*: **Demonstration von Patienten mit medikamentöser Argyrie.** (Erschien in extenso im Corr.-Bl. f. Schw. Aerzte.)

Diskussion. Prof. *Bloch*: Das Interesse an diesen Fällen von Argyrie ist weniger ein klinisches als ein allgemein pathologisches. Merkwürdig ist, daß nach *intravenöser* Einverleibung von Kollargol, Elektrargol, in der Regel keine Argyrie auftritt. (*Bloch* hat allerdings eine Ausnahme davon gesehen.) Das interessanteste ist die *Lokalisation*. Die unbedeckten Hautstellen sind immer mehr befallen als die bedeckten. Es ist auffallend, daß noch niemand mit Bestrahlung den Versuch gemacht hat, ob das Licht (z. B. Quarzlicht) überhaupt einen Einfluß hat. Sicher ist, daß vorwiegend die elastischen Fasern befallen werden, nicht weil ihnen, wie nahe läge anzunehmen, besondere reduzierende Fähigkeiten zukommen, sondern weil sie hauptsächlich Ablagerungen aller Art (z. B. auch Ca nach einer Beobachtung von *Jadassohn* bei einem Fall von Osteomyelitis) aufnehmen. *Jadassohn* konnte außerdem nachweisen, daß es *geschädigte* elastische Fasern (*Striae*) waren, welche den Kalk gespeichert hatten. *Bloch* hat einen Fall von Gonitis gonorrhoeica gesehen, der nach intravenöser Elektrargolinjektion Argyrie bekam und zwar die Verfärbung nur an den Streckseiten der Hände über den Fingergelenken zeigte und zwar auf der einen Seite stärker als auf der andern. Dieser Patient stützte sich sehr viel und mit aller Kraft auf die Hände, sodaß die genannten Stellen stark beansprucht und die elastischen Fasern daselbst vielleicht auch geschädigt wurden. — Bei den demonstrierten Patienten ist die Argyrie besonders stark im Gesicht, z. B. um den Mund lokalisiert; das sind die Stellen, wo die elastischen Fasern besonders früh degenerieren. Das traumatische Moment dürfte mit eine Ursache für die Lokalisation der Ag-Ablagerung sein.

¹⁾ Eingegangen 18. Juli 1917.

2. Prof. *Busse*: **Ueber traumatische Veränderungen in und am Gehirn.** (Autoreferat.) *Busse* spricht unter Vorweisung zahlreicher Präparate über traumatische Blutungen und Verletzungen, die in und an den Gehirnhäuten und am Gehirn selbst vorkommen, geht dabei besonders auf die Folgen derselben ein und bespricht genauer zwei Arten von Veränderungen: Erstens das Auftreten von *Pachymeningitis haemorrhagica nach Traumen*. Er führt eine Anzahl von Fällen an, die zum Teil in der Dissertation von *Marjasch*, Zürich 1916, publiziert worden sind und die beweisen, daß unter Umständen mehrere Monate nach einem Kopftrauma ausgedehnte Blutungen auf einer Hälfte der Dura mater zum Tode führen können. Besonders hervorgehoben wird dabei, daß in der Zwischenzeit die Patienten sich vollkommen wohl befinden können und daß somit der Zusammenhang der späteren Krankheitserscheinungen mit dem Schädeltrauma nicht allemal klar ist. Einseitig auf der Innenfläche der Dura mater ausgebildete Hämatome müssen immer den Verdacht nach einer traumatischen Entstehung hervorrufen.

Zweitens weist *Busse* darauf hin, daß bei Säuglingen ungemein häufig, auch nach glatter unkomplizierter Geburt, *Zerreißen des Tentorium cerebelli* gefunden werden, die dann, wenn sie bis in die Sinus gehen, eventuell tödliche Blutungen veranlassen. Diese Zerstörungen erklären vielleicht auch die bei Kindern sonst schwer zu deutenden Fälle von *Pachymeningitis haemorrhagica*. Jedenfalls kommen die Tentorium-Risse viel häufiger vor als man bis heute angenommen hat.

Schluß der Sitzung 9³/₄ Uhr.

Referate.

Aus der deutschen Literatur.

Die Zunahme der Prolapse als Kriegsschädigung der Frauen. Von J. Schiffmann. Zbl. f. Gyn. 1917 Nr. 22.

In der Klinik von Latzko in Wien wurden in den vier ersten Monaten des Jahres 1917 33 Vorfälle operiert, fast so viel als sonst in einem ganzen Jahre. Die schwere Arbeit und die schlechte Ernährung sind daran Schuld.

Alfred Goenner.

Der Einfluß des Halses auf den Mechanismus der Kopfgeburten. Von Arthur Mueller. Zbl. f. Gyn. 1917 Nr. 23.

Wenn der Halsansatz vorn d. h. nach dem Schambogen zu liegt, so setzt er dem Eintritt des Kopfes in das Becken kein Hindernis entgegen; das ist bei den gewöhnlichen Hinterhauptslagen der Fall. Ist aber der Halsansatz d. h. das Foramen magnum gegen das Sacrum gerichtet, so wird die Drehung des Kopfes um seine Querachse erschwert.

Alfred Goenner.

Ueber das akzidentelle Geräusch an der Pulmonalis und dessen Erklärung auf Grund von Röntgen-Beobachtungen. Von G. F. Haenisch und E. Querner. M. m. W. Nr. 22 u. 23, 1917.

Unter der Bezeichnung akzidentelle Geräusche verstehen die Verfasser nach dem

Vorgang von Sahli alle die Geräusche, die mit dem Klappenmechanismus nichts zu tun haben. Sie werden besonders häufig und deutlich über der Pulmonalis auskultiert. Die Verfasser führen einleitend die wichtigsten Erklärungsversuche an, die über die Entstehungsweise akzidenteller Geräusche gegeben worden sind. Von Rumpel und von Reiche wurde dem systolischen akzidentellen Pulmonalgeräusch eine Sonderstellung unter den akzidentellen Geräuschen zuerkannt und dasselbe als eine Art Reibegeräusch gedeutet, verursacht durch die der Brustwand nahe liegende Pulmonalis. Von dieser Auffassung ausgehend haben die Verfasser untersucht, ob sich nicht durch Röntgenuntersuchung des Thorax bei frontaler Durchleuchtung Befunde erheben ließen, die zur Erklärung des Geräusches verwendet werden könnten. Diese Annahme wurde weitgehend bestätigt, indem in fast allen Fällen mit klinischem Pulmonalgeräusch eine ganz auffällige Annäherung des Pulmonalbogens an die vordere Brustwand festgestellt wurde im Gegensatz zu den Fällen, die das Geräusch nicht hatten. Während der Ausatmung wird das Lungenfeld zwischen Sternum

und Herzgefäßschatten immer schmaler, bis sich bei vollkommener Ausatmung hintere Sternalkontur und vordere Herzgefäßkontur fest aneinander legen. Unter 97 untersuchten Fällen blieb 77mal das retrosternale Lungenfeld bei stärkster Expiration einwandfrei erhalten. Nur in einem dieser Fälle bestand klinisch ein Geräusch. Ein vollständiges Verschwinden des Retrosternalfeldes wurde 11 mal beobachtet; 10 dieser Fälle hatten ein sicheres Pulmonalgeräusch, ein Fall nicht. Bei 9 fraglichen Röntgenbefunden bestand 5 mal ein ausgesprochenes Geräusch. In weiteren Untersuchungen haben die Verfasser festgestellt, daß die Fälle, bei denen das retrosternale Lungenfeld während des Expiriums verschwand, ein stärkeres Emporreten des Zwerchfelles, eine deutlichere Streckung der gewölbten vorderen Brustwand und eine größere Differenz des sternovertebralen Durchmessers bei In- und Expirium aufwiesen. In diesen drei Komponenten soll die mechanische Erklärung für die Annäherung des Herzens an die vordere Brustwand liegen. Die Frage, wie auf Grund dieser Befunde im Einzelnen das Zustandekommen des Geräusches physikalisch zu erklären ist, wird offen gelassen. Glaus.

Ueber die diagnostische Bewertung der okkulten Blutungen bei Karzinomen des Verdauungsapparates. Von J. Boas. M. m. W. Nr. 23, 1917.

Verfasser weist den diagnostischen Wert der okkulten Blutungen bei Karzinomen des Verdauungsapparates an der Hand eines großen Materiales nach. In 90 Fällen von Magenkarzinom fand sich okkultes Blut in den Faezes in 95,9%, im Mageninhalt in 62%. In 12 Fällen von Oesophaguskarzinom war okkultes Blut in den Faezes konstant vorhanden, ebenso in 7 Fällen von Kolonkarzinom. Ein besonderer Nachdruck wird vom Verfasser auf die Persistenz der Blutungen gelegt. Umgekehrt soll ein konstant negativer Blutbefund in den Faezes und im Mageninhalt mit größter Wahrscheinlichkeit gegen ein Karzinom des Magendarmkanals sprechen. Bei der Differentialdiagnose zwischen gutartigen Geschwürsprozessen und Karzinom ist zu berücksichtigen, daß der Blutbefund bei Geschwür viel weniger konstant ist, und daß er bei geeigneter Diät bald schwindet. Verfasser empfiehlt außer den Faezes auch stets den Mageninhalt auf Blut zu untersuchen, wodurch oft die Möglichkeit gegeben ist, den ulcerösen Prozeß näher zu lokalisieren. Da auch die Röntgenuntersuchung in ihren Ergebnissen, was die Sicherheit und Konstanz betrifft, hinter der Methode des Blutnachweises zurücksteht, stellt Verfasser die Forderung auf, daß in jedem

Fall von Karzinomverdacht der Verdauungsorgane auf okkultes Blut untersucht wird. Glaus.

Ueber Anfälle von Herzjagen. (Tachykardische Paroxysmen.) Von J. Leusser. M. m. W. Nr. 23, 1917.

Verfasser beschreibt eingehend einen von ihm beobachteten Fall von paroxysmaler Tachykardie, der sich durch das familiäre Auftreten besonders auszeichnete. Es litten an anfallsweisem Herzjagen Mutter, Großmutter, ein Sohn und drei Töchter des Patienten. Verfasser erblickt in den Anfällen der paroxysmalen Tachykardie eine nervöse, vom Zentralorgan ausgehende Störung, die umso leichter in Erscheinung tritt, wenn das Herz nicht ganz intakt ist, und vielleicht auch eine gewisse neuropathische Disposition vorhanden ist. Um die Anfälle abzukürzen, übte der Verfasser mit Erfolg einen Druck auf den Nervus vagus am Halse aus. Ein besonderes Gewicht wird von ihm auf die psychische Beruhigung des Patienten gelegt. Von Herzmitteln dürfe man nur bei bestehender Herzschwäche erwarten. Den Wiedereintritt eines Anfalles zu verhindern gelinge nicht. Trotzdem solle mit einer allgemein roborierenden, das Nervensystem kräftigenden Behandlungsweise wie Massage, Elektrizität, Hydrotherapie usw. das Möglichste versucht werden.

Sprengung des linken Ventrikels durch Pufferverletzung. Von R. Jaffé. M. m. W. Nr. 23, 1917.

Verfasser beschreibt einen Fall von Platzruptur des linken Ventrikels, die durch Pufferwirkung zustande kam. Außer unbedeutenden Hautschürfungen bestanden keine äußeren und namentlich auch keine Knochenverletzungen. Als einziger Befund ergab sich eine Sprengungsruptur des linken Ventrikels mit Zerreißung des Herzbeutels und Verlagerung des abgestoßenen Stückes in die linke Pleurahöhle, Blutung in den Herzbeutel und in die linke Pleurahöhle. Verfasser nimmt zur Erklärung der Sprengwirkung an, daß der maximal gefüllte Ventrikel im Stadium der Praesystole von dem Drucke getroffen wurde. Die Ruptur ist eine reine Wirkung des hydraulischen Druckes.

Glaus.

Ueber chronische Ruhr. Von A. Schmidt und R. Kauffmann. M. m. W. Nr. 23, 1917.

Verfasser unterscheiden drei Formen der chronischen Ruhr. 1. Die chronisch-ulceröse Form. Es bestehen noch kleine, gewöhnlich oberflächliche Geschwüre in der sonst nicht nennenswert entzündeten Schleimhaut. Der obere Dickdarm und der Dünndarm sind frei. Es bestehen keine

dyspeptischen Erscheinungen. Die Therapie hat in medikamentösen Einläufen, am besten von Dermatol in Gummilösung, zu bestehen. 2. Die dyspeptische Form. Man findet gehäufte breiige bis flüssige Entleerungen mit unverdauten Nahrungsresten aller Art. Die Rectoskopie zeigt weder Geschwüre noch Entzündung. Der krankhafte Prozeß ist im Coecum und unteren Ileum zu suchen. Außer strenger Diät erscheinen regelmäßig Gaben von Salzsäure, Tannin usw. angezeigt. 3. Die perikolitische-spastische Form. Sie ist selten. Es handelt sich um im Anschluß an kleine Geschwürsperforationen erfolgte perikolitische Verwachsungen, die sich durch anfallsweise auftretende Leibschmerzen mit umschriebener Druckempfindlichkeit auszeichnen. Beim Versagen der medikamentösen Therapie verspricht die Operation manchmal noch Erfolg. Alles in allem ist die Prognose der chronischen Ruhr ziemlich schlecht; die Verfasser schätzen die Mortalität auf 40 bis 50%. Es soll darum auf die Behandlung des akuten Stadiums bis zur völligen Ausheilung große Sorgfalt verwendet werden.

Die Lymphocytose-Umstellung des normalen Blutbildes, zugleich kritische Glossen zur Methodik der Blutmorphologie. Von C. Klieneberger. M. m. W. Nr. 23, 1917.

Verfasser berichtet über die Ergebnisse seiner Blutuntersuchungen, die er bei 19 weiblichen und 17 männlichen gesunden Personen eines Etappenlazarettes ausgeführt hat. Dabei stellte es sich heraus, daß die absoluten Leukocytenzahlen durchwegs höhere waren, als man sie früher annahm. Im Mittel fand er 12,000 Leukocyten im Kubikmillimeter, darunter waren 3000—5000 Lymphocyten, es bestand also Lymphocytose. Verfasser möchte aetiologisch die wiederholte Schutzimpfung mit Typhusimpfstoff dafür verantwortlich machen.

Glaus.

Ueberbrückung von Nervendefekten durch gestielte Muskellappen. Von L. Moszkowicz. M. m. W. Nr. 23, 1917.

Verfasser hat bei zwei Kaninchen etwa 1 cm des Nervus ischiadicus reseziert und den Defekt mit einem gestielten, mit dem Rest des Muskelbauches in Zusammenhangbleibenden Muskellappen überbrückt. Dabei wurden die Anfrischungsstellen des Muskels mit den beiden Nervenquerschnitten durch feine Seidennähte fixiert. Das eine Tier wurde nach einem Monat getötet, das andere nach fünf Monaten. Die mikroskopische Untersuchung ergab in beiden Fällen massenhaftes Einstrahlen der Nervenfasern in die benachbarte Muskulatur und im länger beobachteten Falle war ein vollkommenes Durchwachsen der

Nervenfasern vom zentralen zum peripheren Stumpf zu sehen. Auch beim Menschen wurde die Methode vom Verfasser bereits fünfmal angewandt. Vier Fälle sind noch zu kurz beobachtet. Beim ersten Falle, bei dem die Operation 14½ Monate zurückliegt, ist ein deutlicher Erfolg zu verzeichnen. Nach Verfasser bildet die Muskelbrücke ein ideales Leitband für die auswachsenden Nervenfasern.

Glaus.

Ueber Strahlentherapie in der Chirurgie. Von A. Krecke. Strahlentherapie, Bd. 8. H. 1.

Nach der Ansicht von Krecke ist bei chirurgischen Erkrankungen ein Versuch mit der Strahlentherapie überall da gerechtfertigt, wo kein Schaden gestiftet und wo mit Zuwarten nicht die Zeit zu einem operativen Eingriff versäumt werden kann. Dementsprechend soll bei allen chirurgischen Tuberkulosen und bei allen gutartigen Tumoren die Strahlentherapie wenigstens versuchsweise in Anwendung kommen. Dagegen kommt bei malignen Tumoren die Bestrahlung (abgesehen von ihrer Anwendung als postoperative Nachbehandlung) nur in Betracht, wenn es sich um inoperable Tumoren oder um Tumoren bei sonst kranken oder hochbetagten Menschen handelt. Nach der Erfahrung von Krecke sind die Rezidive der Hautkarzinome nach der Bestrahlung häufiger als nach der operativen Behandlung; in Bezug auf das kosmetische Resultat ist die Strahlentherapie der Operation zweifellos überlegen. Bei den Mammakarzinomen bildet die Operation bei gut entfernbaren Tumoren das Normalverfahren; doch soll nach allen Brustkrebsoperationen wegen der Rezidivgefahr eine prophylaktische Nachbestrahlung durchgeführt werden. Von 24 postoperativ bestrahlten Fällen von Mammakarzinom sind 15 vollkommen gesund, 6 leben mit Drüsenmetastasen und 3 sind an Rezidiven gestorben. Die primäre Bestrahlung ist angezeigt bei den inoperablen Brustkrebsfällen und bei den Skirrhen der Frauen jenseits des 70. Lebensjahres. Mit Rücksicht auf die schwere psychische Schädigung, welche die Frauen durch die entstehende totale operative Entfernung der Mamma erleiden, ist vom Verfasser in drei Fällen von kleinem Karzinom jüngerer Frauen ohne Drüsenmetastasen versuchsweise nur der Tumor aus der Mamma herausgeschnitten und nachher die Röntgennachbehandlung durchgeführt worden. Von diesen drei Kranken ist eine nach einem Jahr an innern Metastasen gestorben, die zweite bekam ein lokales Rezidiv, das durch die Strahlenbehandlung beseitigt wurde, und bei der dritten liegt noch keine genügend

lange Beobachtungsdauer vor. Von der Bestrahlung der Rektumkarzinome hat der Verfasser nie einen Erfolg gesehen. Bei je einem Fall von Nasen- und Tonsillensarkom konnte durch Radium und Röntgenbestrahlung ein vollständiger Erfolg erreicht werden. Strumen wurden durch die Bestrahlung nicht beeinflusst; bei Morbus Basedowii ist man zu einem Versuch der Thyreoideabestrahlung berechtigt. In einem Fall von Dystrophia adiposo-genitalis mit hochgradiger Herabsetzung des Sehvermögens und starker Einschränkung des Gesichtsfeldes wurde durch die Radiumbestrahlung der Hypophyse vom hintern Teil der Nasenhöhle aus eine ganz überraschende Besserung des Sehvermögens erzielt. Bei zwei Fällen von Nasen-Rachen-Fibrom bildete sich nach der Radiumtherapie der Tumor bis auf einen ganz unbedeutenden Rest zurück. Bei der Prostatahypertrophie konnten durch die Röntgenbehandlung befriedigende Resultate erreicht werden, der häufige Urindrang verschwand, die Blasenentleerung wurde besser, das spontane Urinieren wurde wieder möglich. Schmerzhaftes Clavi der Fußsohle verschwinden nach ein- bis zweimaliger Röntgenbestrahlung. Von der Strahlentherapie der Lymphdrüsentuberkulose ist der Verfasser sehr begeistert; nach seiner Aussage ist es ganz ausgeschlossen, daß sich das alte Operationsverfahren mit den Erfolgen der Röntgenbestrahlung messen kann. Dagegen sind seine Bestrahlungserfolge bei der Gelenktuberkulose weniger gute. Bei Sehnenscheiden-, Rippen-, Bauchfell- und Iieocoecaltuberkulose war die Röntgenbestrahlung erfolgreich. Lüdén.

Ueberraschende Todesfälle durch Nephritis. Von A. Dietrich. B. kl. W. 1917, H. 22.

Beschreibung von vier überraschenden Todesfällen, bei denen die Section und die histologische Untersuchung eine akute Glomerulonephritis in frühen Stadien als einzige Todesursache feststellte. In drei Fällen bestanden noch Residuen alter abgelauener Nephritis. Der Tod trat einmal unter den Zeichen einer Uraemie auf. Bei den übrigen Fällen wird ebenfalls eine Rückwirkung der Nierenschädigung auf das Zentralnervensystem, eine toxisch-reflektorische Wirkung angenommen.

Schönberg.

Das Edinger-Verfahren der Nervendefektüberbrückung. Von R. Wollenberg. D. m. W. 1917, Nr. 21.

Wollenberg hat 25 Nerven nach der Methode Edinger's — Einnähen eines mit Agar gefüllten Röhrchens zwischen die Nervenenden — operiert; in keinem Falle wurde eine Wiederherstellung der mo-

torischen Funktion beobachtet, obwohl seit den ersten Operationen etwa ein Jahr verfloßen ist. — Bei sechs Nachoperationen konnte Wollenberg dann autoptisch die Edinger'sche Methode nachprüfen; es handelte sich in diesen sechs Fällen um Nachoperationen nach partiellem und totalem Ersatz durch Edinger-Röhrchen am N. ulnaris und radialis. In vier Fällen war der Befund vollständig reaktionslos ohne jegliche nachträgliche Entleerung von Agar, in einem Fall hatte eine geringe blutig-seröse Absonderung stattgefunden und nur in diesem Fall war es nach anfänglich primärer Heilung zur Ausstoßung größerer Agarmengen gekommen. Das anatomische Resultat war in allen diesen Fällen vollständig negativ gewesen. Es hatten sich an der Einfügungsstelle des Nerven in die Gefäßröhrchen Neurome entwickelt ohne jede Tendenz das Röhrchen zu durchwachsen. Der Agar, der auch zehn Monate nach der Operation noch nachweisbar ist, wirkt als Fremdkörper. Im Lumen der Röhrchen war nie eine Nervenfaser nachweisbar. Wollenberg warnt daher vor der Anwendung dieses Verfahrens.

VonderMühl.

Orthotische Hypotonie und ihre therapeutische Beeinflussung. Von Julius Schütz. D. m. W. 1917, Nr. 21.

In einer früheren Mitteilung zeigte Schütz, daß bei schwerer Erschöpfung nach Strapazen und zuweilen auch bei fieberhafter Erkrankung der Blutdruck im Sitzen mäßig, im Stehen aber stark sinkt. In diesem typischen Verhalten sieht er ein charakteristisches Symptom für gewisse Schädigungen des Kreislaufs. Er schlägt dafür den Namen „orthotische Hypotonie“ vor. Das Symptom verschwindet mit dem Aufhören des Erschöpfungszustandes oder des Fiebers. Daß dieses Symptom so leicht verschwindet, könnte als Indikator für gewisse therapeutische Maßnahmen gelten. Lauwarme Bäder mit kalten Uebergießungen werden als belebend und erfrischend angesehen. Schütz hat nun nachgewiesen, daß diese einfache hydriatische Prozedur die orthotische Hypotonie in hohem Maße verminderte und zugleich die subjektiven Symptome besserte. Es gelingt somit eine Komponente der tonisierenden Wirkung dieser hydriatischen Prozedur in objektiven Maßzahlen auszudrücken.

VonderMühl.

Ueber die radiologische Behandlung von Nasenrachengeschwülsten. Von P. Ledermann und E. Kuznitsky. Strahlentherapie, Bd. 8, H. 1.

Ledermann und Kuznitsky berichten über folgende Fälle:

1. Plattenepithel-Karzinom des Rachendaches; trotz energischer Röntgenbestrahlung war der Tumor in die Orbita durchgebrochen und hatte zu einer Abduzenslähmung geführt. Durch Mesothorium- und Radiumbestrahlung vom Nasenrachenraume aus wurde der Tumor zum Verschwinden gebracht, die Abduzenslähmung bildete sich völlig zurück.

2. Nasenrachenfibrom mit starken Blutungen. Behinderung der Nasenatmung, Vorwölbung der Schläfengegend. Schwellung der Wange, Exophthalmus. Der Versuch den Tumor sowohl von der Nase wie vom Rachen her zu exstirpieren, scheiterte an der lebensgefährlichen Blutung. Neben der Röntgenbestrahlung wurde wiederholt

ein Radiumröhrchen dem Tumor direkt auf tamponiert. Daraufhin bildete sich die Schwellung der Schläfe und der Wange zurück; die Tumormassen schrumpften und verschwanden schließlich vollkommen. Als unerwünschte Folge fand sich eine linsengroße Perforation des harten Gaumens.

3. Gutartiger polypöser Tumor des Nasenrachens bei einem Haemophilen. Wegen der Haemophilie wurde von einer operativen Entfernung des Tumors Abstand genommen. Durch Radiumbestrahlung wurde der Tumor zum Verschwinden gebracht.

Den Schluß der Arbeit bildet eine ausführliche Besprechung der angewendeten Bestrahlungstechnik. Lüdin.

Aus der französischen Literatur.

Contribution à l'Étude des Goîtres congénitaux chez les Herédosyphilitiques. Von Rinaldo Pellegrini. Archives de médecine expérimentale et d'anatomie pathologique, No. 4, Bd. 27, 1917.

Bei einem Neugeborenen von 28 cm Länge und 460 g Gewicht fand sich eine ziemlich stark vergrößerte, 10 g schwere Thyreoidea. Die übrige Autopsie des Kindes ergab eine geringe Osteochondritis syphilitica und in den Nebennieren Spirochaeten. Bei der mikroskopischen Untersuchung der Schild-

drüse fanden sich kleine Bläschen mit hohen, kubischen, vielfach ins Lumen desquamierten Epithelien. Colloid war nicht nachweisbar, ebensowenig Syphilis-Spirochaeten. Da beide Eltern syphilitisch sind, selbst keinen Kropf haben und aus einer völlig kropffreien Gegend stammen, so will der Verfasser diese Struma congenita als Folge einer hereditären Syphilis auffassen. Diese Folgerung scheint mir sehr wenig zwingend zu sein.

Hedinger.

Aus der englischen Literatur.

A comparative study of cases showing thalamic lesions at autopsy. (Vergleichende Untersuchung von Fällen mit autopsisch festgestellten Thalamusläsionen.) Von A. B. Evarts. Journal of Nervous and Mental Disease, 1917, Mai-Heft, S. 386—400.

Die vorliegende Studie bezieht sich auf 28 Fälle, bei denen die Sektion Läsionen des Thalamus opticus (meistens apoplektischer oderluetischer Entstehung) aufdeckte. Klinisch setzt sich bei voller Entwicklung der „Thalamus-Symptomenkomplex“ aus folgenden Krankheitserscheinungen zusammen: halbseitige Aufhebung der Oberflächensensibilität — bis zu einem gewissen Grade restitutionsfähig — nebst dauernder Aufhebung der Tiefensensibilität; leichte Hemiataxie mit mehr oder weniger deutlicher Stereoanästhesie; schwere Schmerzen, die in die hemianästhetische Körperhälfte projiziert werden, sog. „zentrale Schmerzen“; eine Hemiplegie von variabler Intensität mit sehr geringer Tendenz zu Kontrakturbildung; endlich choreiforme oder athetoide Bewegungen. Diese Symptome deuten auf einen Herd im gegenüberliegenden Sehhügel. — Es hat

den Anschein, als ob die früh einsetzende und lange andauernde Einwirkung schwerer Affekte für das, in der Regel im späteren Alter erfolgende, Auftreten von Thalamusläsionen eine gewisse Prädisposition schaffe: daher die relative Häufigkeit bei Geisteskranken. — Es geht im Uebrigen aus Evarts' Arbeit hervor, daß das Vorhandensein eines typischen Thalamussyndroms zwar für Sehhügelherde pathognomonisch ist, die Abwesenheit jenes Symptomenkomplexes jedoch solche Herde keineswegs ausschließt. Rob. Bing.

Zwei Fälle von Herzkollaps während der Operation durch Herzmassage geheilt. Von Echlin Molyneux. British medical Journal, 31. März 1917.

63jährige Frau mit ungeheurem Ovarialtumor, unregelmäßigem Puls, verhärteten Arterien, systolischem Geräusch der Aorta, verstärktem zweiten Aortenton. Kollaps sofort nach Entfernung des Tumors. Künstliche Respiration, Pituitrin ohne Erfolg. Nun Massage des Herzens, mit einer Hand auf dem Diaphragma, mit der andern auf dem Brustkorb mit

Fortsetzung der künstlichen Respiration. Rasche Erholung und vollständige Heilung. Der Ovarialtumor war so schwer, daß ihn zwei Personen nur heben konnten. Narcoticum: Aether.

In einem zweiten Fall handelt es sich um einen Mann, bei dem die Appendix entfernt wurde. Massage in gleicher Weise. Nach einer Minute keine Kontraktion, nach einer zweiten: schwacher Puls, nach fünf Minuten war der Zustand wieder so gut, daß die Operation vollendet wurde. Puls unregelmäßig während des ganzen Tages, Infusionen. Erholung am Abend. Glatte Heilung. Narcoticum: Chloroform und Aether vor dem Kollaps, Aether nachher. Arnd.

Praktische Methoden der Anästhesie. Von James T. Gwathmey. British medical Journal, 24. März 1917.

Der bekannte Forscher auf dem Gebiete der Narkose empfiehlt vor jeder Narkose, um eine eventuelle Acidosis zu vermeiden, die in geringem Maße ja immer zu konstatieren ist, Natrium bicarbonicum und Lactose alle 4 Stunden, mindestens 48 Stunden vor der Operation zu verabreichen. Wenn der Urin sauer bleibt, muß man das Natrium bicarbonicum in größeren Dosen geben. Glykose soll rektal nach der Operation verabreicht werden. 0,6 g Chinin in 30 ccm laues Wasser aufgelöst, ist rektal nach der Operation sofort zu verabreichen und in Abständen von sechs Stunden 4—6 mal zu geben bei septischen Fällen. Ebenso 6 Unzen Olivenöl (= zirka 180 ccm). Diese Nachbehandlung verhindert auch das Rückenweh. 40—90 Minuten vor der Operation führt er eine Lösung von zirka 3½ Paraldehyd und Kalium bromatum ana in 30 ccm Wasser als Klystier ein, eventuell gibt er auch Codein. Er warnt aber vor dem Morphin. Orangenessenz, bestehend aus 25% Oel in Alkohol, erleichtert die Narkose wegen des penetranten und angenehmen Geruches, der die Atmungshemmungen, die durch den Geruch des Aethers verursacht werden, verhindert. Er glaubt, daß die Anästhetica gewärmt benutzt werden sollen. Die offene Aethermethode hält er für eine unwissenschaftliche, rohe Methode (? Ref.). Der Beginn der Narkose mit Stickoxydul sei noch roher und gefährlicher als die offene Tropfmethode. Sie steigert den Blutdruck enorm und ist verantwortlich für manchen Todesfall. Hingegen empfiehlt er Stickoxydul-Sauerstoff-Aether. Die Meltzer'sche intratracheale Methode kann ersetzt werden durch die endopharyngeale. Er empfiehlt eine geschlossene Maske, die durch gewärmte Sauerstoff-Aetherdämpfe gespeist wird und im Zusammenhang steht mit einem Gummibeutel, in den vorher Orangenessenz eingetropft wird. Er ver-

wendet so 75 ccm Aether pro Stunde während man bei der offenen Tropfmethode das dreifache braucht. Die Dampfmaske, die halboffene Methode soll immer verwendet werden bei Operationen am Kopf, Nacken und Thorax. Die Oel-Aether-Rektalnarkose ist zu empfehlen für ängstliche Patienten. Er zieht sie allen andern Methoden vor.

Mundwässer in gesunden und kranken Zeiten. Von Helen Pixell Goodrich. British medical Journal, 14. April 1917.

In jedem Mund bilden sich ständig ungeheure Mengen von Mikroorganismen, unter denen die Leptothrix überwiegt, welche Kalkablagerungen und den Zahnstein bedingt. Die Leptothrix hat schon den paleolithischen Mund bewohnt. Harte Bürsten verletzen das Zahnfleisch und sind nicht zu empfehlen. Die physiologische Reinigung durch Zunge und Wangen genügt nie. Den Wert der Antiseptica untersuchte sie auf Nährböden und fand, daß die gewöhnlichen Mundwässer sehr wenig wirken. Hervorragend wirkte eine Thymollösung von 1 : 1500. Borsäure gibt schlechte Resultate. Jod ist in einer Lösung von 1 : 3000 sehr aktiv, zerstört aber die Gewebe. Hypochlorite sind zu wenig konstant, Kalium permanganicum ist zu schwach und färbt die Zähne. Das beste bleibt der Thymolkristall von zirka 1 g Gewicht, der in einer Literflasche Wasser aufgelöst wird. Arnd.

Ueber den chirurgischen Shock und verwandte Zustände. Von dem Forschungskomitee der British medical Association. British medical Journal, 24. März 1917.

Tale und Ladlaw haben ein shockähnliches Phänomen beim Tier erzeugen können durch Injektion von Histamin (Iminazolylaethylamine). Bei Shock und bei dieser Vergiftung findet man einen gesteigerten Austritt des Plasmas aus den Blutgefäßen und nachweislich ist, daß dadurch der Haemoglobinometer einen viel größeren Index angibt und im Haematocrit das Volumen der Blutkörperchen und das des Plasmas gleich wird, während sonst im Haematocrit $\frac{2}{3}$ der Röhren vom Plasma eingenommen werden. Es handelt sich also um eine Verarmung des Blutes an Plasma. Adrenalin wirkt nur auf die Arterien, nicht auf die Venen, hindert den Austritt des Plasmas nicht. Diese Erscheinungen können durch die verschiedensten Ursachen zum Shock konstruiert werden. Es ist selbstverständlich, daß, wenn dieser Zustand des mangelhaften Druckes eintritt, die geringsten Störungen zu den schwersten Komplikationen führen können. Injektionen von physiologischer Lösung in die Venen sind

nutzlos, weil die Flüssigkeit ebenso schnell wieder aus den Gefäßen austritt, wie sie eingefloßt wird. Besser ist es hypertonische Lösungen zu brauchen, wie sie sich ja auch bei Cholera bewährt haben. Da die Kalziumionen die Eigenschaft haben, die Permeabilität der Capillaren herabzusetzen, ist der Zusatz eines Kalziumsalzes notwendig. Es wird deshalb empfohlen, eine konzentrierte Ringer'sche Lösung zu geben, bestehend aus Natriumchlorid 2,0, Kaliumchlorid 0,05, Kalziumchlorid 0,05 auf 100 Wasser. Die Vermehrung des Kalziumgehaltes dieser Lösung sollte noch erprobt werden. Die mangelhafte Oxydation der Gewebe führt zu einer abnormen Aktivität derselben. Die Alkalinität der Gewebe soll nach Holgane und Fischer gehoben werden durch eine Lösung von Natriumchlorid 2,8, Natriumcarbonat 2,0 auf 200 Wasser. Die Viskosität könnte durch den Zusatz von 2—3% Gummi erhöht werden.

Arnd.

Narkose der Soldaten. Von W. J. McCardie. British medical Journal, 21. April 1917.

Der irritierende Effekt des Aethers auf die Schleimhäute wird gemildert durch einige Atemzüge Chloroform (confer Witzel). Das führte den Autor dazu, auf 16 Teile Aether einen Teil Chloroform zu geben. Jetzt beginnt er die Narkosen immer mit 20 Tropfen einer Mischung von 2 Aether zu 1 Chloroform und fährt nachher fort mit der Mischung von 16 Aether zu 1 Chloroform, während er früher mit Chloräthyl die Narkose begonnen hat. Auf 732 Soldaten 4 Fälle von Pneumonie und 3 Fälle von Bronchitis.

Ernährung während der Operation zur Vermeidung des Shocks. Von Herbert H. Braun. British med. Journal, 21. April 1917.

Bei Magenoperation speziell pflegt er seit 10 Jahren kurz vor Abschluß der Operation eine Mischung von Milch, Ei und Brandy in den Darm einzuflößen. Bei einem seiner letzten Fälle betrug der Blutdruck vor der Operation 140 mm und sank unter 90 zu Beginn der Ernährung, war nach einer halben Stunde, als die Operation fertig war, auf 120 gestiegen. Nach 12 Stunden beginnt er mit der Ernährung per os und gibt zirka 20 ccm sterilisierte peptonisierte Milch stündlich.

Arnd.

Intravenöse Injektion von Natrium bicarbonicum bei protrahierter Chloroformvergiftung. Von Georges Farquhar. British medical Journal, 23. April 1917.

Der Soldat konnte Aether nicht vertragen, weil er einer Gasvergiftung unter-

worfen worden war. 2 Tage nach der Narkose wurde er schläfrig, am 3. Tag komatös, inkontinent. Injektion von zirka 1 Liter sterilen Wassers mit 18 g Natrium bicarbonicum in die Vena basilica. Besserung am nächsten Tag. Subkutane Infusionen von Natrium bicarbonicum wurden 6 stündlich weiter gegeben. Am 3. Tag nach der Infusion Zustand normal. Ob diese Therapie entscheidend war, scheint dem Autor selbst nicht sicher. Arnd.

Die Wirkung der Kinematographen auf die Augen der Kinder. Von N. Bishop Harman. British medical Journal, 17. Februar 1917.

Der Autor hat vielfach ungenügenden Visus bei Kindern gesehen, die oft kinematographischen Vorstellungen beiwohnten. Die Augen werden geschädigt durch den kolossalen Kontrast von Dunkel und Hell durch das Flimmern, Schnelligkeit der Bewegung, die Konzentration der ganzen Aufmerksamkeit des Gesichtssinns, durch die Dauer der Vorstellung. Kinder mit nicht ganz normalen Augen müssen bleibend geschädigt werden. Er verlangt, daß die Säle, in denen die Vorstellungen gegeben werden, nicht vollständig dunkel gehalten werden, damit der Gegensatz das Auge nicht so stört. Beschädigte Bilder, die helle Flecken geben, sollen nicht verwendet werden und die schnelle Beweglichkeit soll auf dem Bild vermieden werden. Zwischen den einzelnen kinematographischen Darstellungen sollen längere Pausen oder andere Darbietungen eingeschaltet werden. Die Vorstellungen dürfen nicht länger als eine Stunde dauern, die Kinder sollen auf den besten Plätzen zugelassen werden. Arnd.

Unterchlorige Säure, aus hypertonischer Salzlösung erzeugt, als Desinfiziens. Von Beattie, Lewis und Gee. British medical Journal, 24. Februar 1917.

Die Autoren haben schon 1911 bei Gelegenheit von Desinfektionsversuchen von Trinkwasser durch elektrischen Strom gefunden, daß bei der Elektrolyse von Salzwasser bakterizide Eigenschaften in demselben auftreten, welche auf unterchlorige Säure und Natriumhypochlorid zurückzuführen sind. Sie stellen die Lösung in einen relativ einfachen Apparat her, der 2 Liter enthält mit einem Strom von einem Ampère und 4½ Volt, der während 1½ Stunden durchgeleitet wird. Von Vorteil ist ein Rührer, der durch den gleichen Strom elektromotorisch angetrieben wird. Fügt man zu 25 Tropfen dieser Lösung 5 Tropfen einer 24 Stunden alten Houillonkultur von Staphylococcus aureus, so ist dieselbe nach 1 Minute abgetötet. Bakterium coli in dieser Hypochloridlösung nach 15 Minuten. Sporen-

tragende Organismen werden nach 1 Stunde abgetötet. Eine faulige Emulsion wird innerhalb 30 Minuten sterilisiert, wenn man ihr die 20fache Menge Hypochloridlösung zufügt. In der Praxis hat sich das Verfahren zur Behandlung von Diphtherie bewährt und in verschiedenen Fällen, wo der Diphtheriebazillus nicht zu vertreiben war, nach wochenlangen Bemühungen, wurde die Desinfektion des Rachens durchgeführt. Eine Gerinnung des Eiweißes findet nicht statt. Der Lymphfluß wird nach den Grundsätzen von Wright befördert, weil die Lösung hypertonisch ist. Oberflächlich liegende Mikroorganismen scheinen auf der Wunde fast augenblicklich getötet zu werden. Die Kosten der Herstellung sind eigentlich = 0, weil man den ganzen Apparat in die Lichtleitung einschaltet. Arnd.

Autodesinfektion der Wunden durch Aetherlösungen. Von Distaso und Bowen. British medical Journal, 24. Februar 1917.

Die Autoren haben den Aether als Wundbehandlungsmittel gewählt auf Grund der theoretischen Ueberlegung, daß die Stimulation des Zellmetabolismus bei der Narkose auch auf die Wundoberfläche exzitierend wirken könnte. Behandlung der Wunden mit reinem Aether hat ihnen keinen Erfolg gegeben. Eine 2%ige Lösung, die gar nicht desinfizierend wirkt, wurde nun zu Irrigationen und Bädern verwendet mit ausgezeichnetem Erfolg. Die Irrigationen wurden mit 2 Liter der Lösung einmal täglich gemacht, die Bäder während 20 Minuten einmal täglich appliziert. Die mikroskopische Untersuchung der Wundfläche ergibt, daß die polymorphnukleären Leukozyten der sehr gut granulierenden und durchbluteten Fläche sehr gering an Zahl sind. Dagegen überwiegen die Fibroblasten und die Gefäßneubildungen. Fibrin fehlt in dem Schnitt. Eiterungen werden sehr rasch bekämpft.

Die Anwendung chirurgischer Methoden bei der Behandlung der Cerebrospinalmeningitis. Von H. V. Drew. British medical Journal, 17. Februar 1917.

Drew schlägt eine permanente Drainage des Duralraumes vor, eventuell verbunden mit Waschungen mit Salzlösung. Die Drainage ist entweder durch eine dicke Kanüle von abgemessener Länge oder durch Laminektomie zu machen.

Dazu bemerkt H. D. Rolleston (British medical Journal, 24. Februar 1917), daß er und Allingham schon 1899 den Vorschlag

gemacht hatten, die Laminektomie bei Cerebrospinalmeningitis zu versuchen. Es ist ihnen denn auch eine Heilung gelungen. Sie hatten aber große Mühe, den Ausfluß der Cerebrospinalflüssigkeit nach der Heilung wieder zum Stillstand zu bringen.

Heiman und Feldstein erwähnen mehrere so behandelte Fälle, können aber nicht den Schluß daraus ziehen, daß die Behandlung empfehlenswert sei. Doch waren die behandelten Fälle sehr schwere. Arnd.

Gleichzeitige Ligatur der arteriellen und venösen Stämme in der Kriegschirurgie. Von C. M. Cowell. British medical Journal, 5. Mai 1917.

Spencer, Jacobson u. Penhallow fürchten die Ligatur der Vene, wenn die Arterie schon verletzt war, während Makins sie im Gegenteil empfiehlt, um den zu raschen Abfluß des Blutes aus dem Gliede zu verhindern, das wenige Blut, was in das Glied kommt, auszunutzen. C. veröffentlicht 7 Fälle. Ligatur der beiden Gefäße in der Kniekehle und Ligatur der Vena saphena. Es trat keine Gangraen ein, nur mußte nach 2 Monaten wegen Sepsis im Unterschenkel amputiert werden. Ein zweiter Fall heilte glatt. Eine Ligatur der Arterie und Vene im Adduktorenschlitz und ein vierter ähnlicher Fall heilten ebenfalls aus. Ein fünfter, etwas höher oben, heilte ohne Gangraen, ebenso noch zwei andere ähnliche. Er möchte daraus schließen, daß besonders bei den Poplitealgefäßen die Ligatur der Vene mit der der Arterie zu verbinden ist. (Referent glaubt, daß Tieflagerung des Gliedes die gleiche Wirkung hat.) Arnd.

Glycerin und Antiseptica. Von Helen Pixel Goodrich. British medical Journal, 19. Mai 1917.

Der Zusatz von Glycerin zu wässrigen Lösungen gestattet eine stärkere Konzentration mancher Antiseptica. So löst sich Thymol zu 0,06% in Wasser, zu 0,526 in Glycerin, Phenol zu 7,7% in Wasser und zu 350% in Glycerin, Sublimat zu 5,26% in Wasser und zu 61,5% in Glycerin. Borsäure zu 4,0% in Wasser und zu 25% in Glycerin. Doch hindert jeder Zusatz von Glycerin zur wässrigen Lösung die antiseptische Kraft ganz bedeutend; wahrscheinlich bleibt das Glycerin der Träger des Antisepticums und läßt es nicht in das wässrige Protoplasma eintreten. Arnd.

Kleine Mitteilungen.

Zürich: Zum Professor der Physiologie und Direktor des physiologischen Institutes wird gewählt Privatdozent Dr. W. R. Heß, in Zürich.

Schweighauserische Buchdruckerei. — B. Schwabe & Co., Verlagsbuchhandlung, Basel.

CORRESPONDENZ-BLATT

Berns Schwabe & Co.,
Verlag in Basel.

Alleinige
Insertatenannahme
durch
Rudolf Mosse.

für
Schweizer Aerzte

mit Militärärztlicher Beilage.

Herausgegeben von

C. Arnd
in Bern.

E. Hedinger
in Basel.

P. VonderMühl
in Basel.

Erscheint wöchentlich.

Preis des Jahrgangs:
Fr. 18.— für die Schweiz, fürs
Ausland 6 Fr. Portozuschlag.
Alle Postbureaux nehmen
Bestellungen entgegen.

Nº 39

XLVII. Jahrg. 1917

29. September

Inhalt: Professor Jadassohn zu seinem Abschied gewidmet. 1249. — **Original-Arbeiten:** Br. Bloch, Beitrag zur Lehre vom Ekzem. 1250. — Dr. W. Dössekker, Ueber einen Fall von Haut-Blastomykose. 1257. — Dr. Du Bois, Quelques localisations rares de Teignes de la peau glabre. 1265. — Dr. A. Guth, Solitaires Brom-Ulcus der Nasenspitze. 1268. — Prof. Dr. Ernst Hedinger, Ueber das Epithelioma benignum baso- et spinocellulare cutis. Zur Lehre der benignen Schweißdrüesengeschwülste. 1270. — Dr. Paul Junz, Zur Therapie der weiblichen Gonorrhoe. 1276. — F. Lewandowsky, Ueber rosaceaähnliche Tuberkulide des Gesichtes. 1280. — Dr. W. Lutz, Zur Kenntnis des chronischen Rotzes beim Menschen. 1282. — Dr. G. Miescher, Ueber Röntgenschutzpasten. 1286. — Dr. Oskar Nägeli, Fixes Neosalvarsanexanthem mit Adrenalinwirkung. 1291. — Prof. C. Wegelin, Ueber bläschenförmiges Oedem der Epidermis bei Karzinomen der Mamma. 1298. — Dr. Hans Wildbolz, Ein Fall von kongenitaler Anorchie. 1307. — Dr. Max Winkler, Eigentümlichkeiten der Wassermann'schen Reaktion bei unbehandelter tertiärer Lues. 1314. — Karl G. Zwick, Beitrag zur perkutanen Resorption: Versuche über die Spaltung von Jodsalzen in der menschlichen Haut. 1319. — Referate.

Professor Jadassohn zu seinem Abschied gewidmet.

Prof. *Jadassohn* folgt heute einem Rufe der Universität Breslau an die Stelle seines verstorbenen Lehrers und Freundes *Neiße*, nachdem er über zwanzig Jahre seine Kraft der Berner-Universität und der ganzen Schweiz gewidmet hat. Seine engeren und weitem Schüler und die Redaktion des Correspondenz-Blattes widmen ihm heute als Zeichen des Dankes für seine vielen Verdienste um sie und um die schweizerische Medizin diese Festschrift. *Jadassohn* wurde dank seiner Persönlichkeit, seines umfassenden Wissens und seiner Arbeitskraft der eigentliche Begründer der schweizerischen Dermatologie. Durch seine besondere Fähigkeit die großen und allgemein biologischen und pathologischen Gesichtspunkte in seinem Fache zu erkennen und zu verfechten, hat er ganz wesentlich dazu beigetragen, daß nicht nur bei uns, sondern in der ganzen Welt die Dermatologie eine ungeahnte Bedeutung für die Gesamtmedizin erlangt hat.

Die schweizerische Medizin verliert mit dem Weggang *Jadassohn's* einen ihrer besten Vertreter; sie weiß aber, daß *Jadassohn* ihrer fernern Entwicklung auch in seiner neuen Stellung sein Interesse bewahren wird. Die Schüler und Assistenten *Jadassohn's* werden durch seinen Weggang der Möglichkeit beraubt, in allen möglichen medizinischen und persönlichen Fragen stets wieder seinen Rat zu holen. Sie wissen aber, daß *Jadassohn* ihnen auch in der Ferne der treue und gute Freund bleiben wird. Die schweizerischen Aerzte verlieren durch den Wegzug *Jadassohn's* einen Berater, auf dessen Kenntnisse und Zuverlässigkeit sie mit absoluter Sicherheit zählen konnten. Das Bedauern um diesen Verlust wird dadurch gemildert, daß sie wohl die hohe Bedeutung zu schätzen wissen, daß in wichtiger Stellung im Ausland ein Mann wirkt, der die Eigenart der Schweiz nicht nur kennt, sondern sie auch versteht und liebt.

Original-Arbeiten.

(Aus der Dermatologischen Klinik in Zürich. Vorsteher: Prof. Br. Bloch.)

Beitrag zur Lehre vom Ekzem.

Von Br. Bloch.

Die Lehre der weitaus häufigsten und praktisch wichtigsten Erkrankung der Haut, des Ekzems, kann heute noch durchaus nicht als abgeschlossen gelten. Trotz den zum Teil sehr eingehenden und gründlichen Untersuchungen, welche beinahe alle namhaften dermatologischen Forscher diesem Gegenstand gewidmet haben, gehen die Meinungen über das, was das eigentliche Wesen des Ekzems ausmacht, noch weit auseinander, und im Grunde genommen sind wir heute noch nicht über den Standpunkt hinaus gekommen, der 1900 am internationalen dermatologischen Kongreß in Paris zu Tage trat. Das prägt sich am deutlichsten darin aus, daß die jüngsten, kritischen und zusammenfassenden Uebersichten über dieses Gebiet von *Pinkus* (1), *Riecke* (2) und *Feer* (3) gerade in den Kardinalpunkten, dort wo es sich um die eigentliche Definition und Begriffsumgrenzung handelt, eine, aus der Sachlage erklärliche, resignierende Stellung einnehmen.

An Versuchen, eine befriedigende Lösung des Ekzemproblems zu finden, hat es allerdings nicht gefehlt und einigen unter ihnen kommt auch das große Verdienst zu, Wesentliches zur Klärung beigetragen zu haben.

Dahin gehört die glückliche Konzeption *Besnier's* (4): Die Unterscheidung des bloßen ekzematösen *Symptomenkomplexes* auf der Haut (Rötung, Schwellung, Knötchen- und Bläschenbildung) als *Ekzematisation* von der eigentlichen, durch bestimmten Verlauf charakterisierten und in einer speziellen Veranlagung des Gesamtorganismus sowie der Haut begründeten *Krankheitseinheit Ekzem*. Das Gleiche gilt von dem geistreichen Versuche *Brocq's* (5), an Stelle des früheren abgeschlossenen Krankheitsbegriffes Ekzem den Begriff der *ekzematösen Hautreaktion* zu setzen und damit die Bedeutung der auslösenden Ursache hinter derjenigen der Prädisposition in den Hintergrund zu drängen.

Mit wichtigen Untersuchungen ist auch auf diesem Gebiete der Dermatologie *Jadassohn* (6) und seine Schule vertreten. Es sind ihm vor allem zwei Feststellungen zu verdanken, welche in der Entwicklung der Ekzemlehre zu großer Bedeutung gelangt sind. Die erste ist negativ kritischer Art und betrifft die Frage der parasitären Aetiologie des Ekzems. Diese Hypothese ist bekanntlich von *Unna* (7), der ja so viel Grundlegendes zur klinischen Morphologie und zur Histologie des Ekzems beigetragen hat, aufgestellt und zähe verfochten worden. Ihr gegenüber haben schon sehr frühe experimentell-bakteriologische Studien *Jadassohn's* und seines Schülers *Frédéric* (8) dargetan, daß die Primäreffloreszenz des Ekzems ohne Mitwirkung von Mikroben entsteht und daß den Kokken für die Pathogenese dieser Erkrankung keine irgendwie entscheidende Rolle zukommt. Die weitere Entwicklung der Ekzemlehre hat dieser Auffassung durchaus recht gegeben und es ist heute die wohl fast allgemein akzeptierte und wissenschaftlich gut fundierte Ansicht, daß das Ekzem, trotz gelegentlicher Beeinflussung durch Kokken (vgl. *Bruck-Hidaka* [9], *Behring-Enomoto* [10]) eine im Wesen amikrobische Erkrankung und die Lehre von seiner parasitären Entstehung nicht haltbar ist.

Viel bedeutsamer und nach der positiven Seite hin weiterleitend sind jedoch meines Erachtens die Hinweise, welche sich über die Pathogenese des Ekzems in dem *Jadassohn'schen* Werke (11) „über Hautkrankheiten und Stoffwechselanomalien“ und neuerdings im *Darier-Jadassohn'schen* „Grundriß der Dermatologie“ (S. 42 Anm.) finden.

Jadassohn macht hier nämlich einen äußerst interessanten und in glücklicher Weise durchgeführten Versuch, gegenüber den beiden extremen Standpunkten, zwischen denen die Lehre vom Ekzem bis dahin pendelte, nämlich der Auffassung desselben als eines allgemein konstitutionellen Leidens auf diathetischer Basis und derjenigen als einer rein exogenen, durch äußere Reize bedingten Hautentzündung eine vermittelnde Brücke zu schlagen. Er anerkennt zwar vollkommen die Bedeutung der Prädisposition und Konstitution für die Genese des Ekzems (und anderer Dermatosen), verlegt aber, indem er von der Pathogenese der Arzneidermatosen ausgeht, den Schwerpunkt in die Haut selbst. Diese allein, oft sogar nur partielle Regionen, derselben können die abnormale, angeborene oder erworbene Reaktionsweise (Krankheitsbereitschaft) besitzen, welche von den Vertretern des „konstitutionellen“ oder „diathetischen“ Ekzems dem Gesamtorganismus oder dem allgemeinen Stoffwechsel zugedacht wurde („konstitutionelle Schwäche der Haut gegen verschiedene — banale — Reize“). Diese Konzeption ist zweifellos geeignet, manche Schwierigkeiten, die sich beim Studium des Ekzems ergeben, aus dem Wege zu schaffen. Sie bringt vor allem zahlreiche Fälle unserem Verständnis näher, bei welchen sich trotz genauester Nachforschung weder eine äußere auslösende Ursache noch eine Anomalie des Stoffwechsels oder des Gesamtorganismus angedeutet findet. Weiterhin ergibt sich aus dieser Auffassung für *Jadassohn* die Möglichkeit und das Postulat, die latente abnormale Konstitution des Hautorgans auf *funktionellem* Wege zu prüfen, und es ist nur bedauerlich, daß, von wenigen Arbeiten wie z. B. derjenigen *Weidenfeld's* (12) abgesehen, dieser Weg bisher so wenig begangen worden ist. Vielleicht würde sonst die Pathogenese des Ekzems in mancher Hinsicht ein klareres Bild ergeben, als das noch heute der Fall ist.

Aus den zahllosen Kontroversen und Diskussionen über das Ekzem schält sich ein Problem als das zentrale, die ganze Entwicklung beherrschende und entscheidende heraus, nämlich die Frage: *Ist das ächte Ekzem eine konstitutionelle Erkrankung oder ist es bloß eine entzündliche, durch exogene Reize ausgelöste Reaktion der Haut*, deren Besonderheiten durch den speziellen anatomischen Aufbau und die Physiologie des befallenen Organs bedingt sind? Dies ist das eigentliche und grundlegende Problem in der Ekzemlehre, in dem heute noch wie früher die divergierenden Geister und Schulen sich scheiden; von seiner Lösung hängt die definitive Stellung des Ekzems im System der Hautkrankheiten ab.

Es ist ohne weiteres zuzugeben — diese Tatsache wird auch u. a. von *Jadassohn* mit Recht hervorgehoben — daß die Begründer der Wiener-Schule, ein *Hebra* und *Kaposi* die Bedeutung konstitutioneller und allgemeiner Momente für die Genese des Ekzems keineswegs verkannt haben, und ebenso sind sich die französischen Forscher von jeher der Wichtigkeit äußerer Reize für die Ekzem-ätiologie bewußt gewesen; trotzdem kann kein Zweifel darüber bestehen, daß die romanischen und ebenso die angelsächsischen Dermatologen je und je, und noch heute, in Praxis und Theorie, viel mehr Gewicht auf die endogenen Bedingungen des Ekzems legen als auf die äußeren — im Gegensatz zur Wiener und zum Hauptteil der deutschen Schulen — und daß die Ansichten hierüber heute noch ebensoweit auseinandergehen wie vor Jahren.

Daß Ekzeme durch äußere Einwirkungen chemischer oder physikalischer Natur auf die Haut entstehen können, ist, wie uns die Berufsekzeme immer wieder vor Augen führen, eine geläufige, alltäglich zu beobachtende Tatsache, und nur theoretische Voreingenommenheit kann sie leugnen.

Man hat allerdings immer wieder versucht, diese exogene Hautentzündung von dem eigentlichen Ekzem abzutrennen, aber ohne jede Berechtigung. Denn es ist, wie das in jüngster Zeit auch *Darier* (*Précis de Dermatologie*) betont, unmöglich, irgend ein objektives Kriterium, sei es klinischer oder histologischer

Art, namhaft zu machen, auf Grund dessen eine solche Scheidung vollzogen werden könnte, es sei denn, man betrachte als solches eben die Art der Entstehung, wobei man dann freilich das als gegeben voraussetzt, was erst bewiesen werden soll. Dabei ist ohne weiteres zuzugeben, daß auch bei diesem exogenen Ekzem die Beschaffenheit des Terrains, Dispositionen der Haut oder des Gesamtorganismus, eine nicht zu unterschätzende und oft direkt ausschlaggebende Rolle spielen, wie das u. a. auch *Jadassohn* ausführt.

Gegenüber dieser Lehre befinden sich diejenigen in einer viel schwierigeren Lage, welche die Existenz eines rein endogenen „konstitutionellen“ Ekzems, das ohne irgendwelchen äußeren Anstoß, nur infolge pathologischer innerer Bedingungen zu Stande kommen soll, verfechten. Es sind lediglich *klinische* Tatsachen, welche zur Aufstellung dieser, von manchen, besonders französischen Autoren, allein als echtes Ekzem bezeichneten Gruppe geführt haben, Beobachtungen von schubweise auftretenden, mehr oder minder ausgedehnten Ekzemherden, ohne daß dafür irgendwelche äußere auslösende Ursache verantwortlich gemacht werden kann.

Das tatsächliche Vorkommen solcher Erscheinungen ist unbestreitbar und jedem Praktiker zur Genüge bekannt, um so schwieriger aber ihre Deutung.

Zur Erklärung hat man, besonders früher, aber auch noch heute, angenommen, daß der *Stoffwechsel* solcher Individuen in irgend einer Weise von der Norm abweicht. Es sollen, entweder schon innerhalb des Darmtrakts, infolge fehlerhafter Verdauung oder bakterieller Zersetzung, oder erst jenseits des Darmes, im intermediären Stoffwechsel, Produkte entstehen, welche mit dem Säftestrom in die Haut gelangen und dort eine toxische, entzündungserregende, ekzematogene Wirkung entfalten. Eine solche Annahme ist wohl primär plausibel und auf alle Fälle geeignet, die klinischen Beobachtungen zu erklären und unter einen einheitlichen Gesichtspunkt zu bringen. Aber damit sie mehr sei als eine vage Hypothese, müßte die Existenz solcher intermediärer Stoffe bei Ekzematikern bewiesen werden.

Den früheren Autoren mochte ein solches Verlangen überflüssig erscheinen. Sie suchten zu zeigen, daß bei diesen chronisch Ekzematösen, synchron oder alternierend mit dem Hautausschlag, in manchen Fällen auch nur bei Gliedern derselben Familie, Störungen auftreten, welche man als Anomalien der allgemeinen Körperanlage, spezieller Organe oder des Stoffwechsels auffaßte. Man hielt sich daher für berechtigt, als Grundlage aller dieser Erscheinungen eine abnorme Reaktionsweise des ganzen Organismus oder einzelner seiner Teile anzunehmen und faßte diese Erscheinung unter dem Begriff der *Diathese* zusammen.

Diese Diathesenlehre hat in neuerer Zeit eine Renaissance erlebt, vor allem in der Pädiatrie, dann aber auch in anderen Disziplinen der Medizin. Besonders seit dem Kongreß für innere Medizin 1911 ist sie wieder sehr in den Vordergrund gerückt. Wie wenig aber unsere Kenntnisse heute noch ausreichen, einen deutlichen Begriff von ihrem Wesen zu liefern, beweist am besten, die damals von *His* (13) gegebene Definition: „Wir verstehen also unter Diathese einen individuellen, angeborenen, oftmals vererbten Zustand, der darin besteht, daß physiologische Reize eine abnorme Reaktion auslösen und Lebensbedingungen, welche von der Mehrzahl der Gattung schadlos ertragen werden, krankhafte Zustände auslösen.“

Der ganze Diathesensbegriff ruht eben auf schwankender Grundlage, so lange er nicht biochemisch exakt, das heißt durch den Nachweis der schädlichen Stoffwechselprodukte oder der fehlerhaften Funktion bestimmter Organe definiert werden kann. Rein klinisch-statistische Methoden können diese Forderung niemals ersetzen. Das gilt sowohl für die älteren Diathesen, den Arthritismus, Lymphatismus usw. als auch für die moderne Konzeption der exsudativen

Diathese, deren allgemeiner Anklang schließlich nur das Bedürfnis nach solch zusammenfassender Betrachtung, nicht aber ihre wissenschaftliche Berechtigung erweist.

Solche exakte Daten zu finden, hat man sich in der Dermatologie schon seit langem bemüht, sei es durch die chemische Untersuchung des Urins (*Bulkley* [14] und viele andere), des gesamten Stoffwechsels (*Brocq* [15]) oder der Verdauung (in neuester Zeit wieder *White* [16]), bis heute mit vollständig negativem Ergebnis. Es ist bisher niemandem gelungen, irgend einen intestinal oder intermediär entstehenden Stoff nachzuweisen, der für die Entstehung des konstitutionellen Ekzems in Betracht käme. Wir müssen bekennen, daß wir in dieser Frage nicht weiter gekommen sind als die Begründer der modernen Dermatologie.

Noch viel merkwürdiger ist, daß wir sogar so gut wie nichts wissen über die Entstehung von Ekzemen durch stomachale, subkutane oder intravenöse Einverleibung von *körperfremden* Stoffen, während wir doch zahllose Substanzen kennen, welche bei äußerer, kutaner Applikation Ekzeme zu erzeugen vermögen. Nur bei *Jadassohn* und *Besnier* finden sich ganz nebenbei Andeutungen, daß Arzneimittel (wie z. B. Jod) bei interner Anwendung ekzemartige Erscheinungen hervorrufen können. Irgend welche genaueren Angaben über solche für die Ekzemlehre zweifellos wichtige Vorkommnisse finden sich in der Literatur nicht. Diese Lücke bin ich nun in der Lage ausfüllen zu können.

Die *erste* hierher gehörige Beobachtung, die ich während längerer Zeit genau verfolgen und auch experimentell prüfen konnte, betraf einen Fall von Ekzem nach interner und subkutaner *Jodapplikation*. Da der Fall an anderer Stelle ausführlich publiziert werden soll, so gebe ich hier nur die nötigsten Daten. Es handelte sich um eine 30jährige Frau mit latenter Lues, bei welcher nach internem Jodkali und Jodfersangebrauch sofort Ekzeme an allen möglichen Körperstellen, am Stamm und besonders an den Extremitäten auftraten. Diese Ekzeme stellten sich mit absoluter Regelmäßigkeit jedesmal ein, wenn der Patientin irgend ein Präparat, welches Jod in jonisierter Form enthielt, verabreicht wurde, sei es kutan (in Salbenform), stomachal oder subkutan. Es wurden geprüft: Jodkali, Jodfersan und Lipojodin innerlich, Ugt. kali jodat simplex und fortius äußerlich und Jodnatrium subkutan. Die Ekzemausbrüche, die nach dieser Applikation (z. T. schon nach 6 Stunden) sich einstellten, waren klinisch und histologisch absolut typisch, vom Charakter des akuten, subakuten und chronischen papulo-vesikulösen und krustösen Ekzems und von enormem Juckreiz begleitet. Der Zusammenhang zwischen der Joddarreichung und dem Aufschließen der ekzematösen Herde war, wie aus der Krankengeschichte hervorgeht, evident und es konnte kein Zweifel obwalten, daß hier ein Ekzem vorlag, das durch eine hämatogen zugeführte Noxe (in diesem Falle Jod) hervorgerufen war.

Dieser erste Fall eines „hämatogenen“ Arzneiekzems gab die Veranlassung, nach weiteren ähnlichen Vorkommnissen zu fahnden. Zu diesem Zwecke konnte, bei der äußersten Seltenheit einschlägiger Beobachtungen, nicht einfach auf den Zufall, der uns etwa einen analogen Fall zuführen würde, abgestellt werden, sondern es war zu erwägen, ob sich nicht vielleicht für eines der häufigeren exogenen, Ekzeme erregenden Mittel auf andere Weise als durch die kutane Applikation, nämlich durch interne Verabreichung, der Uebergang in die Haut ermöglichen und dadurch experimentell auf dem Blutwege ein Ekzem erzeugen lasse. Von den Stoffen, die hierbei in Betracht kamen, schien mir einzig das *Formol* Aussicht auf Erfolg zu bieten. Diese Substanz verursacht bekanntlich bei öfterem Gebrauch häufig Ekzeme an den Stellen, die mit ihr in Berührung kommen; diese Formolekzeme kommen besonders bei Personen, die in pathologischen Instituten beschäftigt sind und viel mit konservierten Präparaten zu tun haben, zur Beobachtung und zeichnen sich durch große Hartnäckigkeit aus.

Klinisch und anatomisch zeigen sie alle Merkmale der ächten, spontanen Ekzeme und sind, wenn sie lange Zeit bestanden haben, oft nur sehr schwer zur Heilung zu bringen. Nun besteht hier die Möglichkeit, das Formol auch durch den Kreislauf in die Haut zu bringen, nämlich durch die Eingabe des *Hexamethylentetramins*, resp. *Urotropins*. Daß aus dem Hexamethylentetramin schon innerhalb des Organismus Formol frei wird, ist mehrfach gezeigt worden. Nach den Untersuchungen von *Sachs* (17) geht dieses Formol auch in die Haut über und läßt sich z. B. im Inhalt von Hautblasen (bei *Erythema bullosum*) nachweisen. Es war also zu prüfen, ob bei einem Menschen, dessen Haut sich gegen die äußerliche Anwendung von Formol überempfindlich erwiesen hatte, auch durch innerliche Darreichung von Urotropin ein Ekzem ausgelöst werden könne. Ueber einen solchen Versuch soll nun hier berichtet werden.

Es handelt sich um einen 25jährigen, seit einiger Zeit im pathologischen Institut tätigen Mediziner. Die Anamnese ergibt folgendes:

Patient früher vollständig gesund, nie hautkrank, auch keine Hautkrankheiten in der Familie. Seit $\frac{1}{2}$ Jahr auf dem pathologischen Institut beschäftigt. Während der ersten zwei Monate dieser Tätigkeit zeigten sich, obschon der Patient immer die Präparate direkt in Formol legte und aus demselben holte, nie Erscheinungen. Nach dieser Zeit traten Veränderungen an den Fingern der rechten und auch der linken Hand auf. Beginn auf der linken Hand (mit der Patient die Präparate aus dem Formol holte und während des Schneidens hielt). Die Erscheinungen waren zunächst rein subjektiv, bestehend in ziemlich starkem Juckreiz, besonders an den Endgliedern der Finger. Nach einigen Tagen bemerkte Patient Auftreten von kleinsten Bläschen und Knötchen an den juckenden Stellen. Diese Erscheinung nahm seither an Ausdehnung und Intensität zu, beschränkte sich aber nur auf die Finger. Während des Militärdienstes (sechs Wochen) gingen die Erscheinungen zurück, traten aber dann sofort wieder auf, obschon sich jetzt Patient davor in Acht nahm, direkt die Hände in Formol zu tauchen; allerdings war er den Formoldämpfen ausgesetzt, da er die Präparate mit der Pincette nahm.

Patient kam in Beobachtung am 29. Dezember 1915.

Der Status war folgender:

Befallen sind hauptsächlich die Endphalangen des 2. und 3. Fingers rechts und links. Die Daumen sind vollständig frei, ebenso die kleinen Finger. Die Veränderungen sind deutlich *ekzematöser* Natur, an der linken Hand stärker als an der rechten. Die Haut ist an diesen Stellen von massenhaften rundlichen oder unregelmäßig geformten stecknadelspitz- bis -kopfgroßen Bläschen und Knötchen besetzt. Die Bläschen sind zum Teil geplatzt und von einer serösen, teilweise auch zu Krusten eingetrockneten Flüssigkeit bedeckt. Die Knötchen sind ziemlich derb, rot, ihre Kuppe z. T. ebenfalls abgekratzt, z. T. von einem ganz kleinen Bläschen gekrönt. Die umgebende Haut ist etwas geschwollen und diffus gerötet. Die Affektion ist wenig scharf begrenzt. Sie erstreckt sich von dem Nagelansatz 3 cm nach hinten auf die Seitenfläche der Finger; die Fingerbeeren sind, in geringerem Grade, ebenfalls befallen, indem sich auch hier *Ekzembläschen* in typischer Ausbildung befinden. Am 2. und 3. Finger links sind bereits die Nägel in Mitleidenschaft gezogen, indem sie z. T. Gruben und Furchen, z. T. auch etwas Aufsplitterung zeigen.

Die Therapie besteht in Einpinselung mit Teer, Pudern und Verband.

Zugleich erhielt Patient die Anweisung täglich 3 mal 0,5 g Urotropin einzunehmen.

Nach drei Tagen (nach Einnahme von 3,5 g Urotropin) verspürte Patient am Abend intensiven Juckreiz an beiden *Ellenbogen* und *Vorderarmen*, an diesen Stellen zeigt sich eine *Rötung*. Patient nimmt weiter 1,5 g Urotropin pro Tag.

Nach weiteren zwei Tagen ist der Juckreiz bedeutend stärker. Die Untersuchung ergibt nun, daß die Haut der Streckseite des rechten Vorderarmes etwa handbreit vom Ellenbogen nach vorn in der Ausdehnung eines 5 Frankenstückes diffus gerötet ist. Auf dieser geröteten Haut zeigen sich, unregelmäßig zerstreut, gelblichrote, an der Spitze oft mit einem Krüstchen bedeckte Knötchen von etwa Stecknadelspitzgröße, sowie Bläschen. Am linken Arme zeigt sich nur eine leichte diffuse Rötung. Der Juckreiz ist an den erkrankten Stellen intensiv. Patient nimmt weiter 1,5 g Urotropin pro Tag ein. Nach weiteren zwei Tagen (Gesamtdosis des eingenommenen Urotropins 10,0 g) ist der Status folgender:

Die mit Teer-Puder verbundenen Finger (2. und 3. links und rechts) zeigen eine bedeutende Besserung. Die Haut ist abgeflacht, wenig mehr gerötet. Die Bläschen sind eingetrocknet. An diesen Stellen kein Juckreiz mehr. Dagegen am 4. Finger links ganz, besonders an der radialen Kante des Fingers, aber auch auf dem Dorsum und auf der Beugeseite eine ganz große Anzahl von dicht nebeneinanderstehenden glänzenden, stecknadelspitz- oder -kopfgroßen Bläschen. Die Bläschen sind gelblichrot, gelatinös sagoartig durchscheinend. An einer Stelle konfluieren sie. Die umgebende Haut ist nur wenig gerötet. Beim Anstechen entleert sich eine reine seröse Flüssigkeit. Der ganze Finger, besonders auf der Innenseite hat infolge dieser Bläschen eine unregelmäßige höckerige Oberfläche. Der Juckreiz an diesen Stellen wechselt. Er tritt besonders gegen Abend auf.

Ebensolche Bläschen, nur in geringerer Zahl, zeigen sich auch am Endglied des 5. Fingers links (das bis dahin immer vollkommen frei gewesen war) auf dem Dorsum, ferner ungefähr gleich stark auf dem Dorsum des 4. Fingers rechts, der bis dahin ebenfalls nie erkrankt gewesen war.

Auf der Dorsalfläche der linken Hand, etwas vor dem Handgelenk, erheben sich aus gesunder Haut zwei kaum stecknadelspitzgroße gelblichrote, etwas zugespitzte Knötchen, welche an der Spitze ein kleinstes Bläschen zeigen.

Starke Veränderungen zeigen sich auf der Streckseite und radialen Seite des linken Vorderarmes, ferner in etwas geringerem Grade auf der Streckseite des linken Oberarmes. Es finden sich ganz unregelmäßig zerstreut, teilweise isoliert, teilweise in Gruppen (zu sechs und mehr vereinigt) flache oder etwas konische Knötchen von Mohnkorn- bis Stecknadelspitzgröße. Diese Knötchen sind nicht oder nur ausnahmsweise follikulär gelagert. Ihre Farbe ist gelblichrot, stellenweise auch hochrot. Sie sind teilweise mehr flach, teilweise etwas zugespitzt. Manche von den Knötchen tragen an der Spitze ein kleines Krüstchen, andere zeigen eine deutliche Vesikulation. Die Vesikeln sind meistens abgeflacht. Die meisten Knötchen sind von einem schmalen, sehr wenig scharf umschriebenen, gelblichroten oder rosaroten Hof umgeben, der sich allmählich in die gesunde Umgebung verliert. Dort, wo die Knötchen in dichten Gruppen stehen, ist auch die umgebende Haut leicht oder deutlich diffus gerötet. Dies betrifft besonders das Zentrum des Herdes; an der Peripherie ist die Haut, aus der sich die Knötchen erheben, kaum verändert. Die Affektion verliert sich allmählich sowohl gegen das Handgelenk als auch gegen die Schulter hin, indem die Knötchen immer seltener werden. *Der Aspekt ist absolut typisch für ein papulovesikulöses Ekzem.* An diesem Herd besteht ein sehr intensiver Juckreiz, so daß Patient sich nicht enthalten kann, hie und da zu reiben.

Dieselben Erscheinungen, an genau symmetrischer Stelle, finden sich am rechten Arm, im Ganzen vielleicht etwas weniger ausgesprochen. Auch hier ist die Umgebung des Ellbogens, besonders die laterale Seite befallen, doch finden sich vereinzelte und gruppenweise angeordnete Knötchen auch an der Schulter. Auch auf der Handfläche finden sich wiederum vereinzelte Ekzemknötchen.

Ferner befinden sich auch deutliche, seit kaum zwei Tagen bestehende Plaques von etwa 1 Frankenstückgröße auf der Ulnarseite des Vorderarms

etwa drei Finger breit hinter dem Handgelenk. Die Haut zeigt hier eine gelblichrote Verfärbung, und ist von sehr zahlreichen etwas über mohnkorngroßen Knötchen und beginnenden Bläschen besetzt, die alle deutlich etwas infiltriert sind, einen rotgelben und braunroten Farbenton haben und stark jucken. Teilweise ist die Kuppe etwas abgekratzt. Ein kleinerer Herd von derselben Beschaffenheit etwa 2 cm davon entfernt an der Beugeseite. Am übrigen Körper keine Erscheinungen.

Patient klagt über Brennen beim Urinieren, das seit zwei Tagen besteht.

7. Januar. Patient hat seit dem letzten Mal nur 1,5 g Urotropin genommen, da ihm das Mittel Magenbeschwerden gemacht hat. Juckreiz besteht immer noch. Der Hautstatus ist heute im großen ganzen derselbe geblieben. Am linken Arm sind eine Anzahl neuer Knötchen aufgetreten. Am Mittelfinger sind auf der Innenseite und auf der Beugeseite eine ganze Menge von konischen rundlichen Bläschen aufgetreten. Patient arbeitet mit Ärmeln, welche am Handgelenk geschlossen sind. Haut des übrigen Körpers frei von Veränderungen.

10. Januar. Seit der letzten Vorstellung (am 7. Januar 1916) wurde Urotropin ausgesetzt. Das Jucken hört noch am gleichen Tage auf und ist nicht wieder aufgetreten. Der heutige Status ist folgender: Die Rötung an beiden Vorder- und Oberarmen ist vollständig verschwunden. Die Knötchen und Bläschen sind z. T. ebenfalls verschwunden, diejenigen, welche noch vorhanden sind, sind viel blasser geworden, flacher und schuppen durchweg an der Oberfläche. Nach einigen Tagen schwinden auch diese Veränderungen spurlos.

Wie aus dieser Darstellung hervorgeht, ist der Versuch gelungen.

Daß es sich um ein experimentell hervorgerufenes Ekzem handelt und daß für die Genese dieses Ekzems nur das per os aufgenommene Urotropin in Frage kommen kann, ergibt sich zwingend aus der mitgeteilten Krankengeschichte. Die objektiven und subjektiven Krankheitserscheinungen — Knötchen und Bläschen auf gerötetem Grunde, z. T. zerkratzt, isoliert und z. T. in Gruppen vereinigt, unter lebhaftem Juckreiz aufschießend — sind typisch für das akute Ekzem. Das Auftreten solcher Herde an zahlreichen Stellen, die vorher trotz halbjähriger Beschäftigung mit Formol nie befallen gewesen waren (Selbstbeobachtung durch Mediziner!), sofort nach der Einnahme von Urotropin und ihr ebenso promptes Verschwinden nach Aussetzen des Mittels, trotzdem die Beschäftigung während der ganzen Zeit dieselbe blieb, lassen keinen anderen Schluß zu, als daß eben das *Urotropin in diesem Falle die Ursache des Ekzems gewesen ist*. Weshalb gerade die Haut der Arme und Hände von der Entzündung ergriffen worden sind, das ist einer zureichenden Erklärung hier ebensowenig zugänglich wie die regionären Prädispositionen der meisten anderen Hauterkrankungen. Möglicherweise wären bei fortgesetzter Medikation auch noch andere Hautpartien in Mitleidenschaft gezogen worden. Im Uebrigen geht aus der Krankengeschichte hervor, daß nicht nur die äußere Hautdecke, sondern auch die Schleimhäute des Magens und der Harnausscheidungsorgane eine gewisse Empfindlichkeit zeigten.

Das Wesentliche in der hier mitgeteilten Beobachtung und den Grund zu ihrer Veröffentlichung sehe ich darin, daß damit zum ersten Male der Beweis geliefert wird, daß ein Ekzem auf hämatogenem Wege, durch experimentelle Einverleibung einer ganz bestimmten, chemisch genau definierten Substanz, entstehen kann. Im Prinzip ist dadurch entschieden, daß es tatsächlich ein Ekzem aus innerer Ursache gibt. Für die Lehre vom „diathetischen“ Ekzem bildet diese Feststellung zweifellos eine Stütze und eigentlich die erste, exakt begründete Unterlage, insofern wir jetzt wenigstens behaupten können, daß die Entstehung von Ekzemen durch im Kreislauf zirkulierende — von außen aufgenommene oder im Stoffwechsel gebildete — abnormale Körper ernstlich diskutabel ist. Welche

Substanzen nun bei den *spontanen* Ekzemen mit endogener Ursache tatsächlich in Betracht kommen, das entzieht sich einstweilen noch jeder Vermutung und ebenso wenig läßt sich entscheiden, in welchem Grade neben dem Auftreten solcher hypothetischer Stoffe noch eine besondere Empfindlichkeit der Hautzellen für dieselben zum Zustandekommen ekzematöser Veränderungen notwendig ist. Vermutlich werden hier die Verhältnisse ähnlich liegen wie beim gewöhnlichen Ekzeme *causa externa* d. h. wir werden eine fortlaufende Skala haben von den Fällen, bei welchen die Stoffwechselstörung, die Bildung abnormer Produkte, die wesentliche Bedingung, die Empfänglichkeit der Haut hingegen von geringem Belang ist (in Analogie zu gewissen Gewerbeekzemen, die in den betr. Berufen sehr häufig oder regelmäßig auftreten), bis zu denjenigen, bei welchen umgekehrt die besondere Empfänglichkeit und Labilität der Haut an Bedeutung den auslösenden Stoff überwiegt, also eine sogenannte Idiosynkrasie der Haut — in diesem Falle für hämatogen zugeführte Substanzen — besteht (in Analogie zum Jodoformekzem). Wie dem auch sei, so scheint mir der Weg, den die Ekzemporschung, wenn sie zu einem befriedigenden Resultat kommen will, zu gehen hat, hier vorgezeichnet: es gilt mehr als je, im Stoffwechsel und in den Körpersäften des Ekzematikers nach den Substanzen zu fahnden, welche für die Entstehung des Hautleidens verantwortlich zu machen sind. Es ist dabei zunächst gar nicht nötig und bei unseren heutigen Kenntnissen wohl auch gar nicht realisierbar, bestimmte, chemisch genau definierte Körper nachzuweisen; gerade das mitgeteilte Beispiel belehrt uns ja darüber, welche außerordentlich kleine Mengen von im Kreislauf zirkulierenden Substanzen (nämlich in unserem Fall das aus dem Urotropin abgespaltene Formaldehyd) genügen, um einen akuten Ekzemausbruch zu provozieren. Es wäre aber schon als ein großer Fortschritt zu betrachten, wenn es gelänge nachzuweisen, daß im Körper des chronisch Ekzematösen überhaupt, vielleicht auch nur zu gewissen Zeiten, ekzematogene Stoffe vorhanden sind.

Literatur:

1. *Pinkus*, Die Pathologie des Ekzems. Lubarsch-Ostertag Ergebn. 1906. —
2. *Riecke*, Ekzem. Prakt. Erg. d. Hautkrkh. 1910. — 3. *Feer*, Das Ekzem mit besonderer Berücksichtigung des Kindesalters. Erg. d. Inn. Med. 1912. — 4. *Besnier*, Eczéma. Pratique Dermatol. I. II. — 5. *Brocq*, Annales de Dermatol. 1900 — 1904. — 6. *Jadassohn*, Sur l'origine parasitaire de l'eczéma. — 7. *Unna*, Pathologie und Therapie des Ekzems. Mracek Handb. d. Hautkrkh. 1903. — 8. *Frédéric*, Zur Ekzemfrage. M. m. W. 1901. — 9. *Bruck und Hidaka*, Arch. f. Dermat. u. Syph. Bd. 100. — 10. *Enomoto*, Beiträge zur Aetiologie des Ekzems. Dermat. Zschr. 1914. — 11. *Jadassohn*, Hautkrankheiten bei Stoffwechselanomalien 1905. — 12. *Weidenfeld*, Beiträge zur Pathogenese der Ekzems. Arch. f. Dermat. u. Syph. Bd. III. 1912. — 13. *His*, Diathesen in der innern Medizin. 28. Kongr. f. inn. Med. 1911. — 14. *Bulkley*, Ueber die Beziehungen von Hautkrankheiten zu innern Störungen. Wien 1907. — 15. *Brocq, Desgrez und Ayrignac*, Annales de Dermat. 1905 u. 1906. — 16. *White*, Zwei moderne Methoden zur Behandlung des chronischen Ekzems. Derm. W., Bd. 64, 1917. — 17. *Sachs*, Zur Anwendung des Urotropins in der Dermatologie. W. kl. W. 1912.

Ueber einen Fall von Haut-Blastomykose.

Von Dr. **W. Dössekker**, Sekundar-Arzt der dermatologischen Klinik Bern.

Nachstehend möchte ich über einen Fall von Haut-Blastomykose aus der Privatpraxis von Herrn Prof. *Jadassohn* berichten, der wegen der Seltenheit der Beobachtung, der Schwierigkeit der diagnostischen Sicherstellung und nicht zum mindesten wegen der Bedeutung des Vorkommens von Hefeerkrankungen der Haut in der Schweiz unser Interesse verdient.

Anamnese: Patient G. Sch., 46 Jahre alt, aus N. (Westschweiz), will mit Ausnahme von belanglosen Kinderkrankheiten bis zum Beginn der gegenwärtigen Affektion stets gesund gewesen sein.

Die ersten Anfänge seiner Hauterkrankung entdeckte er vor acht Jahren ohne bekannte Ursache in Form kleiner, wenig schmerzhafter, pustel- oder furunkelartiger, nachträglich abszedierender resp. sezernierender, sich langsam vergrößernder und an Zahl sich vermehrender Knötchen und Knoten in der linken Schulterhöhle.

Nach ungefähr 6monatlichem Bestand der Affektion (ohne jede Störung des Allgemeinbefindens) wurde die erkrankte Hautpartie nach erfolgloser Anwendung verschiedener äußerlicher Heilmittel, in toto exzidiert und durch diesen Eingriff innerhalb kürzester Frist vollständige Heilung erzielt.

Darauf drei Jahre dauerndes Wohlbefinden ohne jede Hauterkrankung.

Nach dieser Zeit entwickelte sich, wiederum ohne nachweisbare Ursache, in der rechten Schulterhöhle dieselbe Affektion, die links durch Exzision geheilt worden war. — Behandlung mit Salben und Umschlägen brachte keine Besserung; chirurgische Intervention unterblieb.

4—5 Monate nach Beginn der Schulterhöhle-Erkrankung zeigten sich die ersten, analogen Knötchen in den Inguinalbeugen, die bald von solchen am Skrotum und in der Analfurche gefolgt waren. Besonders in letzterer Gegend entwickelten sich aus den Knoten heraus mächtige, derbe, geschwulstartige Hervorragungen, die an verschiedensten Stellen spontan, besonders reichlich jedoch auf Druck aus feinen, oft kaum sichtbaren Oeffnungen ein gelbliches oder braunrötliches, sehr übelriechendes Sekret entleerten. Eigentlich geschwürige Prozesse haben nie und nirgends bestanden.

Nach und nach gesellten sich körperliches Schwächegefühl und Abmagerung hinzu.

Patient ist Schweizer und war niemals längere Zeit außer Landes, niemals in Amerika.

In seiner Familie und seiner Umgebung will Patient nichts von einer ähnlichen Hauterkrankung je gesehen oder gehört haben.

Mit technisch verwendeter Hefe hat Patient nie etwas zu schaffen gehabt.

Patient konsultierte Herrn Prof. *Jadassohn* zum ersten Mal im Mai 1915.

— Per exclusionem wurde die Wahrscheinlichkeitsdiagnose auf „mykotische Affektion“ vorläufig unbestimmter Art gestellt.

Der Hautbefund war zur Zeit dieser Konsultation ungefähr folgender:

In der rechten Schulterhöhle findet sich eine ungefähr handtellergröße, flache, scharf unregelmäßig serpiginös gegen die normale Umgebung abgesetzte, stark entzündlich gerötete, stellenweise mehr blau- oder braunrot verfärbte Hautinfiltration mit unebener Oberfläche, bedingt durch teils mehr knotenförmige Gebilde, teils (wohl in Folge der Pressung des hängenden und an die Brustwand andrückenden Armes) durch mehr leistenförmige, sagittal gerichtete Hautwülste in der Höhe von einigen mm bis ca. 1 cm.

Die erkrankte Hautfläche ist schmierig-eitrig belegt; das Epithel ist maceriert, gelockert oder auch vollständig abgestoßen; eigentliche tiefer greifende Ulzerationen bestehen jedoch nirgends. Auf Druck, besonders auf seitliches Zusammenpressen ist die erkrankte Haut sehr empfindlich. Dabei entleert sich aus zahlreichen, kleinsten, kaum sichtbaren Fisteln ein übelriechendes, serös-eitriges, gelbbraunliches Sekret. Die entzündliche Hautinfiltration fühlt sich im Ganzen ziemlich derb, in den stärkeren Wulstungen jedoch mehr weich, selbst matsch an. Eigentliche Fluktuation fehlt.

In der Inguinal-, Skrotal- und Analgegend hat die Affektion ein wesentlich anderes Aussehen.

Die mehr gleichmäßige, diffus entzündliche Infiltration der Haut der erkrankten Schulterhöhle fehlt. Es handelt sich vielmehr um geschwulstartige Erhebungen von verschiedener Form und Größe mit, wenn auch geröteter, so doch

im Allgemeinen gut erhaltener Hautbedeckung; zwischen den Erhebungen ist die Haut allerdings ziemlich diffus allgemein entzündlich geschwellt.

Die Tumoren sind inguinal und ganz besonders in der Analfurche durch den gegenseitigen Druck der benachbarten Hautpartien mehr flach gepreßt und haben am Rande der Analfalten ein gewissermaßen hahnenkammartiges Aussehen. Sie erheben sich dort bis zu einer Höhe von 2—3 cm mit papillomatöser Oberfläche, während die übrigen Tumoren glatt sind. Die Analtumoren haben eine derbe Konsistenz, ohne besondere Schmerzhaftigkeit, während die übrigen sich weich, matsch anfühlen und selbst das Gefühl von Fluktuation geben. Ulzerationen bestehen auch hier nicht. Die erkrankte Haut weist wie in der Schulterhöhle dieselbe schmierig-eitrige, übelriechende Verunreinigung auf. Auf Druck entleert sich aus vielen Tumoren aus feinen Fisteln sehr reichlich seröses Sekret.

Die innern Organe sind, soweit nachweisbar, gesund.

Ebenso erweist sich die Haut des übrigen Körpers mit Ausnahme einer Rosacea (Patient ist starker Biertrinker) und einer Acne vulgar. der Brust und des Rückens als frei von irgendwelcher krankhafter Veränderung.

Wie bereits erwähnt, wurde diese eigenartige, klinisch unbekannte Affektion mit Wahrscheinlichkeit als „Mykose“ angesprochen; die Sicherung der Diagnose mußte jedoch sorgfältiger Laboratoriumsbearbeitung vorbehalten bleiben.

Die vorgenommenen Untersuchungen ergaben folgendes:

1. Mikroskopie eines in der Inguinalbeuge exzidierten, in Alkohol fixierten und nach gewöhnlichen Färbemethoden tingierten Hautstückes: Hochgradige Akanthose des Epithels mit weit in die Cutis hineinreichender Papillenwucherung. Stellenweise Parakeratose. Das Epithel selbst etwas zellig infiltriert, ödematös, jedoch nirgends stärkere Leukozytenanhäufung in Form von Mikroabszessen. Die Cutis ist umgewandelt in ein entzündliches Granulationsgewebe mit reichlichen Leuko- und Lymphozyten, mit epitheloiden Zellen und spärlichen Riesenzellen. Ueberall Oedem und stellenweise Andeutung von Mikroabszessen.

2. Die zum eventl. Hefenachweis nach *Russel*, *Gram-Weigert*, *Busse* etc. ausgeführten Schnittfärbungen (desselben Hautstückes) ließen nicht mit Bestimmtheit Hefezellen erkennen: es fanden sich wohl kugelige und ovoide Gebilde verschiedener Größe in intensiver Färbung, aber ohne sichere organische Struktur (*Russel'sche* Körperchen?).

Dieselben Gebilde fanden sich im Sekretaustriebe bei Färbung nach Gram, Methylblau etc.

3. Färbung auf Tuberkelbazillen im Schnitt ergaben ebenso negative Resultate wie im Sekret.

4. Auf verschiedenen Nährböden (Agar-Agar, Maltose- und Glykose-Agar, Glycerinkartoffeln) vorgenommene Sekret-Ausstriche ließen typische Staphylococc. alb. et aur.-Herde neben zahlreichen unbestimmten grampositiven und -negativen Stäbchen und Kokken, aber keine Pilzkolonien zur Entwicklung kommen.

5. Subkutane Verimpfung von Sekret und Hautstückchen an Meerschweinchen war erfolglos. Die Tiere blieben dauernd gesund.

Die Diagnose war nach Alledem weiterhin fraglich.

Patient erhielt trotzdem mit Rücksicht auf die kaum zweifelhafte mykotische Natur der Affektion neben desinfizierenden und desodorierenden Umschlägen versuchsweise intern Jodkali.

Die längere Zeit, wenn auch etwas unregelmäßig fortgesetzte, Jodmedikation hatte keine nennenswerte Aenderung oder Besserung zur Folge.

Patient entschloß sich deshalb endlich Mitte September 1916 zum Eintritt in die Klinik, zumal Abmagerung und Schwächegefühl ständig und sichtlich zunahmen.

Die klinische Beobachtung und Behandlung dauerte bis Anfang Dezember 1916.

Befund: Die Hautveränderungen sind im Großen und Ganzen dieselben wie im Mai (s. Beschreibung).

Innere Organe o. B. Harn normal: kein Albumen, *kein Zucker*. Temperatur (während der ganzen Dauer der Beobachtung) unregelmäßig subfebril-febril (abends öfter 38° und darüber).

Wassermann: negativ.

Hauttuberkulin-Reaktionen: (Pirquet und Intradermo) schwach positiv.

Die vielfach wiederholten Sekretuntersuchungen ergaben nunmehr insofern ein erwünschtes Resultat, als im nativen Sekret-Kalilaugepräparat scharf begrenzte, leuchtend-lichtbrechende kugelige und ovoide, kaum anders denn als *Hefezellen* zu deutende Gebilde nachgewiesen werden konnten.

Eine zweite Exzision eines Hautstückchens zum Zwecke des Nachweises entsprechender Formelemente im Schnitt wurde leider von dem empfindlichen Patienten abgelehnt.

Auf zuckerhaltigen, mit demselben Sekret beschickten Nährböden (Maltose- und Glykoseagar) entwickelten sich jetzt bei gewöhnlicher Zimmertemperatur (in Bestätigung unserer Befunde in den Nativ-Präparaten) neben feinen gram-negativen Stäbchen reichlich und rasch *Hefekolonien* mit typischem Aussehen der Einzelzellen im Ausstrichpräparate, in Form rundlicher oder ovaler, scharf kontourierter, mit gewöhnlicher Anilin- und Gramfärbung leicht und intensiv tingierbarer Gebilde und der *Fähigkeit der Zuckervergärung* im Saccharometer.

Auf *Glycerin-Kartoffeln* gelang (ebenfalls bei Zimmertemperatur) ohne weiteres die *Kultur vollständig reiner Hefe*.

Die Kolonien zeigten in ihren Jugendformen einen etwas uneben flachen, dicken, schleimigen, gelblichen Belag des Nährbodens; mehrere Wochen alte Kulturen wurden mehr fest, weißlich, fein gekörnt-mörtelartig, an Trichophyt. gyps.-Kultur erinnernd.

Von neuerdings mit Sekret subkutan geimpften Meerschweinchen starb ein Tier nach etwa drei Wochen. An der Infektionsstelle konnten bei der Sektion in einer abszeßartigen, eiterhaltigen Höhle der Bauchhaut mittelst Färbung im Ausstrich Hefezellen nachgewiesen werden. Eine pathogene Wirkung der Infektion war jedoch weder als spez. Erkrankung der Haut noch innerer Organe zu konstatieren.

Es dürfte sich demnach wohl bloß um von der Impfung her liegen gebliebene, noch nicht zerstörte Hefezellen handeln und der Tod des Tieres ein zufälliger sein, wenn wir den Exitus nicht doch als Folge einer toxischen Wirkung eventl. vermehrter und vorweg wieder zerstörter Hefe auffassen wollen, worauf wir noch zurückkommen werden. — Die übrigen Tiere blieben gesund.

Entsprechende Impfungen mit Hefekultur-Aufschwemmung waren ebenfalls erfolglos.

Autoinokulationen durften leider dem empfindlichen und mißtrauischen Patienten nicht zugemutet werden.

Nachdem also der Hefenachweis geglückt war, wurde neuerdings eine energische, konsequente Jodbehandlung durchgeführt. Patient erhielt vom 18. September bis 30. Oktober 1916 in steigender Dosis täglich 3—6 g Jodkali und schließlich (auf *Pick's* Empfehlung hin) sechs intravenöse Einspritzungen 10% Natr. jodat. Aq. destill. steril. (in toto 33 g). Eine weitere intravenöse Jod-Verabreichung mußte aufgegeben werden, da Patient unmittelbar an eine

Injektion von 10 g Natr. jodat einen Herzschwäche-Anfall bekam, der die Anwendung von Digalen notwendig machte. Die interne Jodkali-Behandlung war zeitweise durch stärkere Jodakne- und selbst durch Jodpurpura behindert worden.

Schließlich wurde die Jod-Therapie überhaupt aufgegeben, da sich leider kein eklatanter Erfolg konstatieren ließ.

Schon zu Beginn der Behandlung hatte Patient (neben Jod) versuchsweise Neo-Salvarsan in Dosen von 0,10—0,30 4 Mal erhalten. Die Injektionen wurden wohl anstandslos vertragen, erwiesen sich jedoch als völlig wirkungslos.

Wegen den mangelhaften Erfolgen der bisherigen therapeutischen Maßnahmen wurde durch eine spezifische Vakzine-Therapie eine Beeinflussung des Leidens versucht. Das Berner bakteriologische Institut hatte die Freundlichkeit, uns aus unseren Reinkulturen Hefevakzine herzustellen. Patient erhielt neun solcher Einspritzungen in steigender Dose von $\frac{1}{2}$ —20 Mill. pro injectione, ohne besondere lokale oder allgemeine Erscheinungen, aber leider auch ohne sichtlichen Effekt auf den Krankheitsverlauf.

Wohl mehr unter der Wirkung der dauernd applizierten, 2—3 mal täglich gewechselten Liq. Alumin. acet.-Spirit. camphor-Umschläge war immerhin die Sekretion wesentlich zurückgegangen und der scheußliche Geruch so gut wie verschwunden; die entzündliche Schwellung hatte abgenommen und die Tumoren waren kleiner und flacher geworden. Die bedeutendste Besserung war in der Schulterhöhle zu beobachten.

Während der klinischen Behandlung begonnene Röntgenbestrahlungen wurden nach der Entlassung fortgesetzt. Zur Applikation gelangten größere Dosen (bis 20 x pro Stelle in 3—4wöchentlichen Intervallen) harter Strahlung (1 und 3 mm Al.-Filter).

Ein augenscheinlicher Erfolg ist bis dato leider auch damit nicht erzielt worden.

Immerhin ist der gegenwärtige Zustand des Patienten ein befriedigender: Die Tumoren sind dauernd flacher geblieben, die Sekretion ist viel geringer und das Allgemeinbefinden besser.

Die wesentlichste Aenderung der Erkrankung ist *vielleicht* darin zu sehen, daß die letzten (20. Juni 1917) mit Sekret beschickten Nährböden mit Bezug auf Hefe steril geblieben sind.

Gleichzeitig ins Hodenparenchym vorgenommene und intraperitoneale Verimpfungen von Sekret auf Meerschweinchen ergaben ebenfalls bis heute negative Resultate. Die Tiere blieben ohne jede Erkrankung.

Wir haben also einen klinisch unklaren Fall von entzündlichen Haut-Granulationsgeschwülsten beobachtet, deren Fisteln ein hefezellenhaltiges Sekret lieferten, während Hefe im Gewebe nicht mit Bestimmtheit nachgewiesen werden konnte. Die Hefe konnte auf Glycerin-Kartoffeln rein gezüchtet werden und erwies sich gegenüber verschiedenen Zuckerarten (Rohr- und Traubenzucker) als energisch gärungsfähig. Die wegen Tiermangel allerdings nur in bescheidener Zahl und ausschließlich an Meerschweinchen vorgenommenen Sekret- und Kultur-Verimpfungen und Implantationen von Hautgeschwulststückchen, ergaben ein negatives Resultat. — Eine Autoinokulation am Patienten wurde aus äußeren Gründen unterlassen. Die eingeschlagene Therapie (Jod, Neo-Salvarsan, Autovakzine, Röntgen) brachte keinen vollen Erfolg.

Die Beweiskette für die Annahme der unzweifelhaften spezifischen Pathogenität der nachgewiesenen Hefe ist demnach leider nicht vollständig geschlossen.

Trotzdem dürfte doch wohl ohne allzu viel Bedenken schon aus klinischen Gründen dem Nachweis von Hefe überhaupt eine besondere Bedeutung für die Entwicklung der vorliegenden Hautaffektion zukommen.

Wenn auch, wie bekannt, bei verschiedenartigen Hautaffektionen von mehreren Autoren *vereinzelte* Hefezellen als rein zufällige Schmarotzer ohne jede pathogenetische Bedeutung nachgewiesen worden sind und solche Befunde gewiß Vorsicht in der Deutung entsprechender Nachweise gebieten, so wäre es doch für unseren Fall kaum verständlich, wie *so zahlreiche Hefen* in Tumoren hineingelangen konnten, daß mit deren Sekret beschickte Nährböden reichlich Hefekolonien angehen ließen.

Wie erwähnt, war der Harn unseres Patienten *dauernd* zuckerfrei. — Es kann sich also auch nicht um eine mehr zufällige Ansiedlung von Hefe auf der Haut eines Diabetikers handeln, wie solche unter dem Bilde verschiedenartiger Hauterkrankung, besonders der Genitalien und deren Umgebung, bekannt ist.

So halte ich denn die Diagnose des Falles als Blastomykose, resp. Saccharomykose trotz der erwähnten Mängel der Beweisführung doch für gesichert.

Wenn ich mit wenig Worten auf die Hefe-Erkrankungen bei Menschen im Allgemeinen in Kürze eingehen darf, so möchte ich folgendes sagen:

Die Kenntnis dieser Krankheiten geht in Europa auf *Busse-Buschke*, in Amerika auf *Gilchrist* zurück. Die grundlegenden Arbeiten dieser Autoren sind ziemlich gleichzeitig und unabhängig voneinander entstanden; sie betreffen zudem verschiedene Krankheitstypen.

Man spricht deshalb vielfach von europäischer und amerikanischer Blastomykose, resp. mit Rücksicht auf die botanische Stellung der die Affektion erzeugenden Krankheitserreger von Saccharomykose = europäische Blastomykose und von Oidiomykose = amerikanische Blastomykose.

Beide Pilzarten gehören zu den sog. Sproßpilzen, verhalten sich aber in verschiedener Beziehung, z. B. in ihren kulturellen Eigentümlichkeiten und in der Struktur des von ihnen erzeugten spezifischen Granulationsgewebes, in ihrer Fähigkeit der Zuckervergärung, und in ihrer Tier- und Menschenpathogenität gegensätzlich verschieden.

Die Saccharomyceten lassen sich meist auf allen möglichen, ganz besonders leicht auf zuckerhaltigen Nährböden (solchen mit Maltose, Glykose, Bierwürze etc.) in Form von ziemlich dicken, schleimigen, etwas unebenen, am zahlreichsten Hefezellen mit Sprossung und endogener Sporenbildung kultivieren, während die Oidiomykosen auf denselben Nährböden im allgemeinen schwerer zu züchten sind und ein an Trichophyt. niv. oder Achorion Quinck. erinnerndes Luftmycel mit Ektosporen entwickeln. Bei der Oidiomykose scheint immerhin die Mycelbildung eine besondere Eigentümlichkeit der künstlichen Kultur zu sein; im spez. Gewebe ist sie bis jetzt nicht konstatiert worden.

Beide Pilzarten erzeugen im Menschen- und Tierkörper ein epitheloid- und riesenzellhaltiges Granulationsgewebe. Der Riesenzellengehalt des durch Oidiomyceten bedingten Krankheitsproduktes ist jedoch ein viel größerer als der der Blastomykosen, während die Pilzzahl im allgemeinen gerade das Gegenteil zeigt.

Die Fähigkeit der Zuckervergärung kommt nur den eigentlichen Saccharomyceten zu.

Die Tierpathogenität der beiden Pilzarten ist in der Weise different, daß die Oidiomyceten für die verschiedensten Tiere (Meerschweinchen, Ratten, Hunde, Affen etc.) anscheinend konstant und prompt krankheitserzeugend wirken, während die Tierimpfung mit Saccharomyceten oft ein negatives Resultat ergibt, wenigstens in dem Sinne, daß lokale spez. Krankheitsprodukte nicht zur Entwicklung kommen, während allerdings die Tiere an allgemein toxisch-pyämischen Erscheinungen zu Grunde gehen können.

Beim Menschen haben, soweit bis jetzt bekannt, beide Sproßpilzarten die Fähigkeit, sowohl bloß auf das Integument beschränkte, relativ gutartige Er-

krankungen, wie auch letal endigende Affektionen spez. Art der verschiedensten inneren Organe (besonders Lunge, seröse Häute, Gelenke, Knochen etc.) bei eventl. gleichzeitiger Hautbeteiligung zu veranlassen.

Der Verlauf der generalisierten Erkrankungen ist ein sehr verschiedener, akuter oder chronischer.

Die ursprünglich von *Gilchrist* beschriebene Blastomykose ist die eigentliche Dermatitis blastomycotica, charakterisiert durch die an Tuberkulosa verrucos. cut. erinnernden, papillomatösen Hautulzera, ganz besonders des Gesichts. Vielfach ist die Schleimhaut des Mundes und der Nase mitergriffen, ja sogar zuweilen der Ausgangspunkt der Erkrankung.

Die *Gilchrist'sche* Krankheit, die unzweifelhaft direkter Haut- oder Schleimhautinfektion ihre Entstehung verdankt und als Fleck, Papel, Knoten, Pustel etc. beginnt, wird am häufigsten in Nordamerika, Kalifornien, Kanada, aber auch in Brasilien beobachtet; in Europa ist sie sicher eine Seltenheit und eventl. aus Amerika importiert. Es sind jedoch Fälle beschrieben, bei denen eine in Amerika geholte Infektion ausgeschlossen ist. (*Löwenbach-Oppenheim, Pick, Copelli.*)

Die *Gilchrist'sche* Krankheit beschränkt sich also keineswegs auf den neuen Kontinent.

Neben dem ziemlich typischen klinischen Bilde scheint für die *Gilchrist'sche* Dermatoze die prompte und sichere Reaktion auf äußere und innere Jodmedikation kennzeichnend zu sein. — Ihr Erreger ist, wie erwähnt, ein der Oidiomycetenklasse zugehöriger Pilz.

Nach *Ricket's*, *Buschke's* und anderen Untersuchungen scheinen für die amerikanischen Blastomykosen resp. Oidiomykosen wesentlich drei verschiedene Pilzvarietäten in Frage zu kommen. Von der infizierenden Pilzart hängt wohl die Benignität resp. Malignität im Sinne der lokalen Erkrankung der Haut oder der Generalisationstendenz ab. Sie gibt zugleich wohl auch eine Erklärung für die vorhandene oder fehlende Wirksamkeit der Jodmedikation.

Die schweren Fälle von Oidiomykose mit metastatischer Erkrankung der verschiedensten Organe und den ausgesprochensten Symptomen einer Allgemeininfektion (Fieber, Fröste, Nachtschweiße, Appetitverlust, Abmagerung, Kräftezerfall) können sich anscheinend an primäre Hauterkrankungen anschließen, wie umgekehrt wohl meist von den Lungen ausgehende Infektionen nachträglich die Haut in Form von Knoten, Abszessen, Fisteln und Ulcerationen in Mitleidenschaft zu ziehen vermögen.

Campiche erwähnt neuerdings aus Kalifornien, daß etwa die Hälfte der Fälle Hauterscheinungen darbieten. Er beschreibt selbst eine letal endigende Oidiomykose, die anfänglich als Kniegelenkstuberkulose imponierte, operiert wurde, rezidierte und sich nachher generalisierte. Jod erwies sich trotz energischer lokal extremer und interner Verwendung als vollständig wirkungslos.

Die Kenntnis der europäischen Blastomykosen resp. Saccharomykosen hat mit *Busse-Buschke* ihren Ausgang von einem tödlich endigenden Fall mit Haut-, Knochen- und Lungenerkrankung genommen.

Die betr. Patientin zeigte an der Haut der Stirn und des Nackens ziemlich flache Ulcerationen mit rötlich glasigem, mit Krümeln vermengtem Sekret. Daneben fanden sich akneähnliche Effloreszenzen, deren Kuppe mit einem gelblichen Schorf bedeckt war. Die pathogenen Pilze wurden in den Hauteffloreszenzen ebenso wie in einem Tibia-Knochenherde nachgewiesen.

In einem von *Curtis* beschriebenen Fall, der unter meningitischen Erscheinungen zum Exitus kam, fanden sich in der Haut an verschiedensten Stellen Geschwülste von weichem, myxomatösem Bau mit sehr zahlreichen Sproßpilzen.

Die Hautveränderungen der Saccharomykosen scheinen demnach polymorph und keineswegs so typisch wie bei der *Gilchrist'schen* Oidiomykose zu sein.

Mit Tod ausgehende Hefeerkrankungen des Zentralnervensystems (mit cystischen Gebilden der Hirnrinde, Erkrankung der Meningen und durch Hefezellen getrübbten Liquor) beobachteten *Hansemann, Benda und Türk*.

Weiterhin scheinen hauptsächlich noch abdominale Blastomykosen vorzukommen.

Der Modus der Infektion resp. der Invasion des infizierenden Pilzes ist in diesen Fällen vorläufig gänzlich unbekannt.

Hefepilze finden sich in der Natur reichlich und in außerordentlich zahlreichen Arten. Sie werden in sog. Kultur- und wilde Hefen geschieden, je nachdem sie technisch verwertet werden können oder nicht. Nach *Buschke's* Untersuchungen kommen als pathogene Formen nur sog. wilde Hefen in Betracht.

Die *Diagnose* einer Blastomykose-Erkrankung der Haut ist klinisch mit Ausnahme der relativ typischen *Gilchrist'schen* Dermatoze wohl kaum jemals möglich. Geradezu unüberwindlich werden die Schwierigkeiten klinischer Diagnosenstellung für entsprechende Erkrankungen innerer Organe bei Fehlen von Hauteffloreszenzen.

Die einzige Möglichkeit einer richtigen Diagnose besteht für jeden Verdachtsfall im Nachweis der eigentlichen Hefe- resp. der hefeähnlichen Pilze im Sekret, Eiter und in Gewebsschnitten von Haut, Drüsen etc. nach bereits erwähnten, zur Untersuchung unseres Falles benützten Verfahren.

Zu beachten ist, daß der Pilznachweis nach den Angaben der Literatur zuweilen schwierig und nur durch wiederholte sorgfältige Untersuchung erbracht werden kann. So ist es erklärlich, daß in unserem Falle der Pilznachweis im Sekret erst nachträglich und in Gewebsschnitten überhaupt nicht überzeugend gelungen ist.

Vom tierexperimentellen Nachweisverfahren scheint besonders die intraperitoneale oder direkt ins Hodenparenchym der Versuchstiere vorzunehmende Impfung von Sekret oder Gewebstückchen empfohlen werden zu müssen. Es soll sich dann eine der Sporotrichose-Infektion entsprechende Orchitis und Periorchitis mit typischem Granulationsgewebe mit Pilzen entwickeln.

Die *Prognose* der Sproßpilzerkrankungen ist nach Erwähntem stets mit größter Vorsicht zu stellen.

Relativ prompt und sicher scheint Heilung nur bei der eigentlichen *Gilchrist'schen* Krankheit durch externe und interne Jodmedikation erreicht zu werden. Für die schweren generalisierten Formen der Oidiomykosen versagt sie und auch für die eigentlichen Saccharomykosen habe ich keinen Beleg für die Wirksamkeit der Jodverabreichung finden können.

Daß sie in unserem Fall so gut wie wirkungslos war, ist bereits erwähnt. *v. Petersen* empfiehlt als wirksame Behandlung der Haut-Hefe-Erkrankung heiße Umschläge von 40° für je 1/2 Stunde Dauer nach dem Verfahren der Brauereien, die Hitze zur Abtötung der Pilze benützen. Er will in drei Fällen auch durch Salvarsan rasche und vollständige Heilung erzielt haben.

Eine durch geschickte Diagnostik frühzeitig in ihrem „Primäraffekt“ als Blastomykose erkannte Hautaffektion dürfte wohl am besten entsprechend der Therapie beginnender Haut-Tuberkulose durch chirurgische Eingriffe geheilt werden, wie dies in unserem Falle mit dem Erfolg definitiver Heilung am Ort der ersten Erkrankung geschehen ist.

Die Frage, ob es sich bei unserem Patienten nach Ausheilung des Primärherdes um nachfolgende Neuinfektionen von außen oder aber um Metastasierung im eigentlichen Sinne, von einem latenten Herde aus, handelt, ist nach dem bisherigen Verlauf wohl kaum mit Bestimmtheit zu entscheiden. Die weitere Beob-

achtung wird ergeben müssen, ob sich die Affektion wie bis anhin auf die Haut beschränkt oder ob sich doch noch innere Organe als erkrankt dokumentieren, falls solche nicht eventl. schon jetzt, wenn auch nicht nachweisbar, erkrankt sind.

Die Infektiosität der Hefepilze scheint glücklicherweise keine sehr ausgesprochene zu sein; wenigstens sind bisher keine epidemischen Ausbreitungen bekannt. Es handelt sich wie bei der Sporotrichose und ähnlichen Pilzaffektionen nur um seltene Einzelerkrankungen.

Die Schwere der Hefe-Erkrankungen verlangt dringend, in jedem klinisch unklaren Fall die Möglichkeit einer solchen Infektion ins Auge zu fassen und die entsprechenden Untersuchungen vorzunehmen, um nicht den günstigen Zeitpunkt einer erfolgversprechenden Radikalbehandlung zu verpassen. — Leider wird der letzten Forderung nur in den Fällen primärer Hauterkrankung genügt werden können.

Literatur:

1. *Buschke, A.*, Die Blastomykose. Bibl. m. 1902. — 2. *Derselbe*, Die Sproßpilze. Handb. d. pathog. Mikroorganismen, herausgegeben von W. Kolle und A. von Wassermann. 2. Auflage, 1913, Bd. V. — 3. *Campiche, P.*, La Blastomycose californienne (*Oidium coccidioides*). Revue méd. de la Suisse romande. 1915, Bd. 35. — 4. *Copelli, M.*, Ueber einen Fall von Blastomykosis. Giorn. ital. d. mal. vener. e. d. pell. Heft 4, 23. September 1912 (Ref. Arch. f. Derm. u. Syph. 1913, Bd. 115). — 5. *Löwenbach, G.* und *Oppenheim, M.*, Beitrag zur Kenntnis der Hautblastomykose. Arch. f. Derm. u. Syph. 1904, Bd. 69. — 6. *v. Petersen*, Die Behandlung der Blastomykose mit Salvarsan. Bericht über die Verhandlungen der dermatologischen Sektion des XVII. internationalen medizinischen Kongresses, London 6.—12. August 1913. Arch. f. Derm. u. Syph. Bericht, thèse Bd. 117, Heft 4. — 7. *Pick, W.*, Ueber einen durch intravenöse Joddarreichung geheilten Fall von Blastomykose. Arch. f. Derm. u. Syph. Bd. 123, Heft 4, 1916. — 8. *Stein, O.*, Die Gilchrist'sche Krankheit (*Blastomycosis americana*) und ihre Beziehung zu den in Europa beobachteten Hefeinfektionen. Arch. f. Derm. u. Syph., Bd. 120, 1914. — NB. Die übrige, benützte Literatur ist in den aufgeführten Arbeiten zitiert. Ihre namentliche Aufführung wird aus Gründen der Raumersparnis unterlassen. —

Quelques localisations rares de Teignes de la peau glabre.

Par le Dr. Du Bois, Privatdocent de dermatologie à l'Université de Genève.

Les teignes de la peau glabre sont dues, dans la majorité des cas, à l'inoculation d'agents cryptogamiques d'origine animale. Lorsqu'elles siègent sur les parties découvertes d'individus en contacts journaliers avec des animaux, elles ne présentent d'intérêt que par la recherche de l'espèce qui les a produites et la possibilité de remonter à la source de l'infection. Le diagnostic clinique en est aisé et dans un pays où l'élevage du bétail est généralisé, les teignes sont endémiques avec une augmentation manifeste du nombre des cas en automne, au moment où le bétail rentre des pâturages dans lesquels il se contamine spontanément.

Mais il existe des cas de Teigne chez des individus n'ayant aucun rapport quelconque avec des animaux et chez lesquels la localisation des lésions sur les parties couvertes du corps, permet d'exclure toute possibilité d'infection par contact direct.

C'est un certain nombre de ces cas curieux que nous voulons passer en revue, montrant à quelles espèces cryptogamiques appartiennent les parasites qui les ont produits et cherchant surtout à établir quel a pu être pour chacun d'eux le mode de contamination.

Un premier groupe réunit des malades dont les lésions typiques étonnent par leurs localisations anormales.

Voici d'abord une jeune femme de chambre qui depuis des mois sort à peine de l'appartement très soigné d'une maison neuve dans laquelle ne pénètre aucun animal. Elle présente sur le flanc gauche, juste au niveau de pression du corset, un placard typique de Trichophytie suppurée datant de 15 jours. Le siège de la lésion éloigne toute idée de contact direct, mais comme la malade porte des blouses ouvertes il faut admettre qu'une spore a pénétré par l'ouverture et s'est implantée dans un follicule à l'endroit où la pression du corset l'a forcée à prendre racine. La culture prouve qu'il s'agit du Trichophyton gypseum et le brossage du buste de la malade sur des boîtes de Pétri permet d'obtenir deux autres cultures du même Trichophyton provenant évidemment de spores libres sur la peau saine où elles n'auraient peut-être jamais germé.

Un employé de bureau quitte chaque jour son appartement très propre, dans lequel ne vit aucun animal, pour se rendre à son bureau en passant chaque jour par les mêmes rues qui sont évidemment très propres! Depuis 15 jours s'est développé sur le bas de la jambe gauche, un large placard de Trichophytie suppurée. La lésion siège exactement à l'endroit où la chaussette retombant sur le soulier, comprime un peu la peau. C'est là qu'un spore entraînée par la marche a été retenue et s'est implantée. La culture montre qu'il s'agit du Trichophyton gypseum radiolatum. (Sab.)

Une jeune ouvrière dans un atelier de mécanique est porteuse d'une lésion trichophytique suppurée siégeant au milieu de la région deltoïdienne droite. A l'atelier, comme à son domicile, elle n'est en contact avec aucun animal et porte toujours des blouses fermées avec col montant. Ses tabliers de travail par contre ont des manches courtes et larges, qui s'arrêtent au-dessus du coude et comme elle s'occupe à étiqueter des marchandises arrivant du dehors, on peut supposer qu'un spore a pénétré dans la manche où elle a été retenue par l'étoffe qui plaque sur l'épaule. La culture donne encore du Trichophyton gypseum.

Une autre ouvrière d'usine se plaint depuis un mois de violentes démangeaisons à l'anus; on constate au pourtour de l'orifice un cercle régulier de pustulettes accompagnées d'une desquamation légère qui fait penser à une lésion parasitaire. C'est encore un Trichophyton gypseum qui pousse avec une vitalité exceptionnelle. L'explication de cette localisation n'est pas facile, le port de pantalons ouverts peut favoriser l'ascension des spores, mais l'emploi d'un papier contaminé paraît plus probable.

L'épidermophytie inguinale qui est rare chez nous paraît être l'apanage des gens de chevaux. En voici un cas chez un droguiste qui n'a rien à faire avec des animaux. Il néglige la plaque initiale du pli inguinal et voit l'infection s'inoculer en trois points différents, sur la cuisse et même jusque sur le genou. Ces lésions secondaires régulièrement rondes, érythémato-pustuleuses ont tous les caractères des Trichophyties suppurées. Les cultures prouvent qu'il s'agit de l'Epidermophyton inguinale.

Un soldat étranger, interné en Suisse, se plaint depuis un mois de démangeaisons sous les bras. Dans les creux axillaires, des plaques érythémato-squameuses, avec pustulettes rares en bordure, contiennent l'Epidermophyton inguinale qui n'existe pas dans les aines. Ces deux malades fréquentent, sans se connaître, le même établissement de bains et affirment n'avoir pu se contaminer ailleurs. La localisation de leurs lésions montre combien la dénomination „d'inguinal“ est mal venue pour un parasite qui peut s'inoculer à n'importe quelle région.

Enfin voici deux cas de Favus de la peau glabre, les premiers signalés à Genève et qui reconnaissent tous deux comme agent étiologique l'Achorion Quinckéanum. Chez une jeune fille, employée au téléphone, la lésion siège au

centre de la région scapulaire droite sous forme d'une plaque érythémateuse ovale, avec au centre quatre petits godets typiques. L'infection très prurigineuse date d'un mois. Le port d'une blouse ouverte explique la pénétration d'une spore qui s'est arrêtée juste à l'endroit où la partie supérieure du corset appuie sur le dos. L'autre cas concerne un douanier qui se plaint depuis plusieurs semaines de vives démangeaisons au scrotum. Sur la bourse droite une dizaine de petits godets sont enchassés profondément dans l'épiderme, il n'existe pas d'autres lésions sur le reste de la surface cutanée. Cette localisation déjà signalée dans quelques cas ne s'explique pas facilement. Le malade travaille dans des entrepôts où les souris sont nombreuses, mais jamais encore des souris malades n'y ont été vues.

Un second groupe réunit des malades dont les lésions ont donné lieu à des erreurs de diagnostic par le fait même de leur localisation anormale ou de leur aspect particulier.

C'est d'abord une Trichophytie de la paupière inférieure chez une femme de ménage. La lésion érythémato-squameuse a des contours assez irréguliers avec quelques rares pustulettes. Elle a été prise pour un eczéma palpébral que des applications de pommade ont entretenu pendant deux mois. L'examen microscopique des squames montre de nombreux filaments mycéliens et dans les follets des chapelets d'éléments sporulés. La culture donne un *Trichophyton violaceum*.

Chez une écolière de 16 ans, une tache érythémateuse est apparue entre l'index et le médius de la main gauche, elle s'est agrandie régulièrement en débordant sur la face dorsale des doigts, le dos de la main, ainsi que sur la face palmaire. La bordure d'accroissement nettement squameuse rappelle les décollements épidermiques des streptococies. Traitée sans résultat pendant plus de deux mois pour eczéma, les squames contiennent les filaments mycéliens du *Trichophyton violaceum* que confirme la culture. Ces teignes des extrémités sont très fréquemment méconnues.

Un berger d'abord, puis une autre fois une jeune fille de la campagne nous sont adressés avec le diagnostic de gale généralisée. Leurs éruptions très prurigineuses, couvrent une grande partie de la surface cutanée, mais les parties découvertes sont indemnes et les sillons caractéristiques n'existent nulle part. Les éléments éruptifs de grandeurs variables ont l'aspect des pyodermites simples et forment par confluence des plaques eczématisées, suintantes et croûteuses qui dans les creux axillaires par exemple, simulent bien la gale. Les éléments sont bordés d'un liseré rouge et leur tendance à prendre la forme régulièrement ronde à mesure qu'ils s'agrandissent fait penser aux Trichophyties suppurées. Dans chaque lésions il est possible de trouver des filaments mycéliens et les cultures montrent que dans les deux cas, il s'agit du *Trichophyton verrucosum* dont l'origine bovine est certaine bien que ces deux malades prétendent n'avoir aucune relation avec du bétail contaminé.

L'examen rapide de ces quelques cas prouve que les spores des Teignes pyogènes voltigent dans l'atmosphère plus souvent que nous le pensons et que même dans une ville où les animaux parasités sont très rares au dire des vétérinaires, elles sont presque aussi nombreuses qu'à la campagne. Elles appartiennent aux espèces les plus diverses et l'*Achorion Quinckéanum* trouvé deux fois cette année dans des lésions humaines n'avait jamais été rencontré depuis 17 ans que nous le cherchons. En se déposant sur la peau humaine, ces spores ne s'inoculent pas forcément, mais la pression des vêtements semble favoriser leur implantation et c'est toujours à partir d'un follicule pileux que s'établit la lésion.

De fait le nombre des Teignes de la peau glabre a beaucoup augmenté chez nous ces dernières années. Cette augmentation peut correspondre à l'augmentation incontestée des maladies cryptogamiques des cultures. Nous pensons qu'elle dépend plutôt du mouvement intense de population provoqué par la mobilisation, la création d'une quantité de grands ateliers de mécanique et les nombreux passages d'internés. Toutes ces conditions ont certainement augmenté le nombre d'autres affections contagieuses la phtiriasse, la gale et la syphilis en particulier.

Solitaeres Brom-Ulcus der Nasenspitze. (Tubero-ulzeröses Bromoderma).

Von Dr. med. A. Guth, Zürich.

Vor wenigen Monaten habe ich den hier folgenden, für den Praktiker mitteilenswerten Fall zu beobachten Gelegenheit gehabt: Junger Mann (ca. 25 Jahre alt) erscheint in der Sprechstunde wegen einer Hautaffektion an der Nase, seit bald einer Woche bestehend, bei Fehlen von Beschwerden. Ich notiere mir Furunkel der Nasenspitze und verordne übliche Behandlung mit Liq. al. ac-Verbänden. 2 Mal 24 Stunden später sehe ich den Patienten zum zweiten Male; die Dimensionen sind etwas größer. Der Fall wird nach verschiedener Richtung ungewöhnlich und interessant.



Ca. 1 Centime große rote (weder blau- noch braun-rot), furunkelartige Erhebung an der Nasenspitze, von gelblich-grünlicher Kruste auf der Kuppe gedeckt. Das Auffällige ist zunächst das Fehlen von Temperatursteigerungen, das völlig intakte Allgemeinbefinden (Gesichtsfurunkel!), und vor allem, daß statt der erwarteten harten, schmerzhaften Infiltration eine samtweiche schmerzfreie, nicht ödematöse, stumpfe Auftreibung vorlag, nach der Umgebung scharf abgegrenzt, ohne jedes kollaterale Oedem derselben. Die scheinbar oberflächliche Kruste stellt sich, bei deren Entfernung mit der Pincette, als das äußere Ende eines kurzen, dicken, dochtartigen, nekrotischen Gewebspfropfes heraus. Die gesamte übrige Haut des Patienten ist intakt, und namentlich fehlen nennenswerte

Drüsenschwellungen, sowohl im Gesicht, als an den überhaupt palpablen Lokalisationen. Der destruierende Charakter an kosmetisch so hervorragend wichtiger Stelle, zusammen mit der rätselhaften Natur der Affektion verlangten dringend nach einer richtigen Diagnose und Therapie. Ob Lues III, ob Tuberkulose?, nach beider Richtung war die Anamnese negativ. Sporotrichose war ebenfalls zu bedenken, war aber ebenso wie die Lues u. a. auch ex non juvantibus — (Vioformsalbe) wenig wahrscheinlich.

24 Stunden später hatte ich vor mir: eine gegen vor drei Tagen doppelt so große (ca. 20 Cts.) tubero-ulceröse, die Nasenspitze in ca. 3 mm hoher flacher Wucherung, bedeckende und auftreibende, nicht eitrig, granulierende Schwellung. Sie ist gegen das ulceröse Zentrum scharf gerandet mit weich infiltriertem Erythemsaum gegen die gesunde Umgebung. In meiner Verlegenheit erinnerte ich mich einer Epileptika, die mir als generalisiertes Bromexanthem von der Klinik her in dunkler Erinnerung war. Hier war ich auf richtiger Fährte. Seit 25 Tagen hatte der Patient tatsächlich täglich eine Sedobrol-Tablette genommen (wegen Nervosität). Die Tabletten werden von der Stunde an sistiert, und dazu Brom-Antidota in Form reichlicher Kochsalzzugaben und ferner Sol. Fowler genommen. Zwei Tage später: Besserung. In weiteren fünf Tagen beträgt die zentripetale Epithelisierung des Ulcus ca. 2½ mm. Von der Diagnose bis zur kompletten Heilung vergingen gut 14 Tage.

Dem täglichen Brom-Therapeuten sind solche Fälle offenbar geläufig. Dem weniger Brom-Erfahrenen sei das Tatsächliche und damit das Praktisch-wichtige unseres Falles zusammenfassend wiederholt: Als Folge einer Bromkur von 25 Tagen. (täglich eine Sedobroltablette) besteht eine erst furunkelähnliche, dann nekrotisierende Schwellung der Nasenspitze von schließlich tubero-ulcerösem Charakter, ein *Bromoderma tuberosum*.

Differentialdiagnose: Tuberkulose ist unwahrscheinlich wegen des raschen Tempos in Entstehungs- und Verlaufsweise. Ob Gumma, Sporotrichose (die ja als Seltenheit auch in der Schweiz vereinzelt vorgekommen ist) oder Bromoderma entscheidet bezüglich des letzten hier wirklich ein Mal die Anamnese. Hat der Patient Brom genommen, dann sind Diagnose und Therapie gegeben. Die Erkennung der tubero-ulcerösen Bromodermien ist wegen der stark destruierenden Tendenz der Effloreszenzen bei Lokalisation im Gesicht, von entsprechender Wichtigkeit. Das, kosmetisch gesprochen, lokal maligne Ulkus heilt innert 14 bis 20 Tagen nach Entzug der Materia peccans, des Broms. Ebenso wie das Gesicht können Unterschenkel, Glutäen oder andere Körperstellen Sitz einzelner oder mehrerer Brom-Ulzer sein. Es sind meistens Fälle, die Brom entweder in sehr massiven Dosen oder über sehr lange Zeit eingenommen haben, überwiegend aber ist der Zustand Folge von Koinzidenz beider Faktoren. Andererseits kann ein einziges Gramm Bromkali genügen zum Zustandekommen einer schweren Bromodermie. Und schließlich kann auch eine Brom-Haut-Idiosynkrasie erst nach langer Zeit manifest werden, trotzdem früher das Medikament toleriert worden war. Die wuchernde papulo-tuberöse Form ist gegenüber der bekannten Brom-Akne die viel seltenere Bromodermie.

(Pathologisch-anatomisch handelt es sich in unseren Fällen nach *Pini* [Arch. Derm. und Syph. Bd. 52 1900] um ein Granulom mit drei Zonen: die oberste zeigt hauptsächlich Ektasie und Proliferation der Gefäße [kann aber auch Nekrose des Papillarkörpers mit demarkierendem polynukleärem Leukozyteninfiltrat ergeben — unser oben zitierter Fall der Berner Klinik —], die mittlere Zone, die ausgedehnteste, ist ein ausschließlich polynukleäres Infiltrat, die tiefe Zone besitzt die Eigenschaften der obern und mittlern in reduziertem Maße und ist überdies besonders reich an Bindegewebszellen).

Aus dem pathologisch-anatomischen Institut Basel.

Ueber das Epithelioma benignum baso- et spinocellulare cutis. Zur Lehre der benignen Schweissdrüseneschwülste.

Von Prof. Dr. med. Ernst Hedinger.

In seinem Referat über die benignen Epitheliome der Haut, das *Jadassohn*¹⁾ im August 1913 in der dermatologischen Sektion des internationalen medizinischen Kongresses in London erstattete, teilt er die benignen Epitheliome in zwei Hauptgruppen ein, und zwar erstens in die Epitheliome mit bekannter Aetiologie und zweitens in solche mit unbekannter (vorwiegend kongenitaler?) Ursache. Zur ersten Gruppe zählt *Jadassohn* erstens die infektiösen Epitheliome mit den Unterabteilungen des Molluscum contagiosum, der Verruca (dura) papillomatosa et plana, und eventuell dem Condyloma acuminatum („venerisches Papillom“) und anhangsweise der Verruca senilis, dann zweitens die chemisch bedingten Epitheliome (Paraffin, Teer etc., Arsen, Bromoderma etc.), dann drittens die mechanisch bedingten Epitheliome (Calli, Clavi, Cornua cutanea [spuria], Epithelcysten) und endlich viertens die aktinisch bedingten Epitheliome (Keratoma senile, Xeroderma pigmentosum, Röntgenstrahlen).

Bei den benignen Epitheliomen aus unbekannter Ursache hebt *Jadassohn* von vornherein zwei Tatsachen hervor, einmal diejenige, daß bei allen Vertretern dieser Tumorgruppe Momente wiederkehren, die auf die kongenitale Natur dieser Neubildungsformen hinweisen, und zweitens, daß gerade bei diesen Tumoren Kombinationen der einzelnen Formen miteinander und mit nicht epitheliomatösen Neubildungen der Haut eine große Rolle spielen. Dabei handelt es sich um Kombinationen bald in loco, so daß man von Mischgeschwülsten sprechen kann, bald um Zusammenvorkommen an den verschiedenen Stellen des Körpers, wobei man oft gewisse Systematisierungen festsetzen kann.

Bei den benignen Epitheliomen mit unbekannter, wohl vorwiegend kongenitaler Ursache macht *Jadassohn* folgende Einteilung:

1. Naevi duri (ichthyosiformes, akneiformes, porokeratodes, Cornua cutanea juvenilia) und anhangsweise die Naevi molles.
2. Naevi organomatosi (Naevi sebacei, sudoripari, pilosi).
3. Naevi adenomatosi (sebacei, sudoripari).
4. Naevi epitheliomatosi (Syringome, benigne cystische Epitheliome, „Cylindrome“, verkalkte Epitheliome).
5. Naevi atheromatosi (Atherome, Epidermoide, Dermoide, Milien).
6. Naevi teratomatosi (Teratome und andere Mischgeschwülste).

Ich habe dieser Einteilung *Jadassohn's* nichts neues beizufügen. In dieser Mitteilung möchte ich nur etwas ausführlicher auf eine Beobachtung von Hauttumor eintreten, die in dem Sinne das *Jadassohn'sche* Schema der benignen epithelialen Hauttumoren komplettiert, daß sie bei ihrem Aufbau mit aller Evidenz auf eine kongenitale Anlage dieser Geschwülste hinweist und gleichzeitig auch als Bindeglied zwischen den Naevi epitheliomatosi oder in meinem speziellen Fall zwischen den Naevi adenomatosi sudoripari und den Naevi teratomatosi auftritt.

Auf dem Gebiet der Schweißdrüseneschwülste haben, um nur einige Autoren zu nennen, in den letzten Jahren namentlich *L. Pick*²⁾ und *Landsteiner*³⁾

¹⁾ *Jadassohn*: Die benignen Epitheliome. Referat, erstattet in der Dermatologischen Sektion des Internationalen medizinischen Kongresses in London. August 1913. Arch. f. Derm. und Syph. Bd. 117. 1914.

²⁾ *L. Pick*: Ueber Hidradenoma und Adenoma hidradenoides. Virch. Arch. f. path. Anat. Bd. 175.

³⁾ *Landsteiner K.*: Ueber Tumoren der Schweißdrüsen. Ziegler's Beitr. zur path. Anat. und zur allg. Pathol. Bd. 39. 1906.

wertvolle Beiträge geliefert. *L. Pick* hat in seiner Arbeit die Adenome der Schweißdrüsen in tubuläre und tubulär-cystische Adenome getrennt. Diese hat er dann genetisch wieder geschieden in das Hidradenoma tubulare, dessen Ursprung aus fertigen Schweißdrüsen nachweisbar ist, und in das Adenoma hidradenoides tubulare, dessen Schweißdrüsencharakter an sich feststeht, das aber direkt aus der Epidermis oder rudimentär gebliebenen Schweißdrüsen hervorgeht, oder, weil völlig im Corium isoliert, die besondere Art seiner Abstammung nicht mehr erkennen läßt und dann endlich in eine dritte Form, die kombinierte Form. Beim Hidradenom unterscheidet *Pick* als Untergruppen das Syringadenoma tubulare (Hervorgehen des Adenoms aus Schweißdrüsen-Ausführungsgängen) und das Hydro-Cystadenoma tubulare papilliferum intrasyringeale (Cystadenom der Schweißdrüsen mit Papillenbildungen in den Ausführungsgängen). *L. Pick* nimmt ebenfalls einen kongenitalen Ursprung dieser Geschwülste aus mißbildeten Schweißdrüsenanlagen als wahrscheinlich an.

Landsteiner versucht nach Mitteilung zweier einschlägiger Fälle von Schweißdrüsentumoren folgende Einteilung der Schweißdrüseneschwülste:

a) kleine, multiple, meist an der Vorderseite des Rumpfes auftretende Geschwülste, Hidradénomes éruptifs (*Jaquet-Darier*, Epithelioma hidradenogenes, *L. Pick*) nach ihrer Struktur gut abgrenzbar gegen andere, multiple kleine, vielfach mit der Epidermis in Zusammenhang stehende, hauptsächlich das Gesicht befallende Geschwülste (Epithelioma adenoides cysticum, *Brooke*, *Fordyce* etc.).

b) Multiple, den Hypertrophien nahestehende und schwer von ihnen zu trennende Geschwülste aus vermehrten, nicht weit vom normalen Bau abweichenden Schweißdrüsen und deren cystischen Erweiterungen gebildet (*Brauns*, *Thimm*).

c) Tumoren mit ausgesprochenem Adenom-Charakter, solitär oder multipel, die nicht nur bezüglich der Epithelform, sondern auch wegen ihrer Zusammensetzung aus röhrenförmigen, nicht ganz unregelmäßig angeordneten Drüsengängen in hohem Grade an die Form der Schweißdrüsen erinnern (*Petersen*, *Perthes*).

d) Tumoren mit meist typischem, zweischichtigem Epithel, aber ziemlich unregelmäßiger Anordnung der Drüsengänge, in einer Anzahl von Fällen an den weiblichen äußern Genitalien lokalisiert (*Pick*, *Fleischmann*, *Braun*, *Ruge* etc.).

e) Adenome mit zylindrischem, ein- und mehrschichtigem, jedoch nicht typischem Epithel, zellreichem Zwischengewebe, Neigung zu intrakanalikulärem Wachstum (*Knauß*, *Landsteiner*). Die Tumoren sind malignen Wachstums oder maligner Umwandlung fähig.

f) Fälle mit vorwiegend intrakanalikulärer, papillärer Wucherung der Ausführungsgänge und verhältnismäßig geringer Beteiligung der Knäuel an der Geschwulstbildung. Typisches zweischichtiges Epithel. Cystische Erweiterungen der Drüsenschläuche. (*Elliot*, *Bartel*, *Klauber*, *Rolleston*.)

g) Geschlossene Cysten mit papillären Wucherungen. Charakteristisches zweischichtiges Epithel (*Robinson*, *Landsteiner*) und

h) gutartige Epitheliome nicht adenomatösen Charakters, die von Schweißdrüsen ausgehen, und

i) Karzinome (*Darier*, *Riehl*).

Ich habe im Verlauf der letzten Jahre mehrere gutartige Schweißdrüsentumoren untersucht, die nach der Einteilung von *Landsteiner* den Gruppen d—h entsprechen. Ich möchte heute auf eine genauere Wiedergabe dieser Geschwülste hier verzichten.

Am 24. April dieses Jahres übersandte mir Herr Privatdozent Dr. *E. Hagenbach* einen kleinen Hauttumor mit der Diagnose Hautfibrom der Nase.

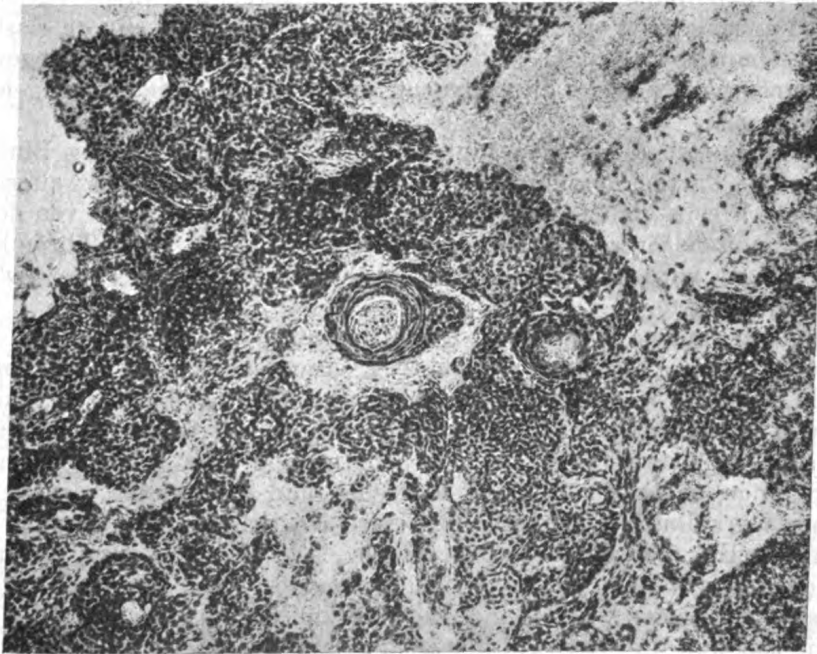
Der Krankengeschichte, die mir College *Hagenbach* gütigst überließ, entnehme ich folgende Daten: Es handelt sich um einen 50jährigen Patienten, der seit ca. 2 Jahren auf der rechten Nasenseite eine ganz langsam wachsende Geschwulst beobachtete, die dem Patienten dadurch unbequem wurde, daß sie das Tragen eines Zwickers etwas erschwerte. Im letzten halben Jahr vor der Entfernung der Geschwulst wurde diese verfärbt und nahm alle Regenbogenfarben an. Die Geschwulst saß am Uebergang der rechten Nasenseite in die Wange, 2,3 cm unter dem innern, 4 cm unterhalb und medial vom äußern Augenwinkel und 6 cm über dem rechten Mundwinkel. Andere Geschwülste hat der Patient nicht aufgewiesen. Die Wunde heilte per primam, ein Rezidiv ist seither nicht aufgetreten.

Es handelt sich (Mikr. Buch Nr. 677, 24. 4. 1917) um einen in der Cutis gelegenen, rundlichen, abgekapselten Tumor von 8:7:7 mm Durchmesser, der überall von einer dünnen Kapsel nach außen begrenzt wird. Auf Schnitt zeigt die Geschwulst ein weißliches, mäßig transparentes, etwas feinkörniges Gewebe, von dem sich wenig klarer Saft abstreifen läßt. Die Epidermis über dem Tumor zeigt keine Besonderheiten.

Das Gewebstück wurde in Formol fixiert. Nachdem einige Gefrierschnitte den eigentümlichen Aufbau des Tumors erkennen ließen, wurde der größte Teil des Tumors nach der *Langhans'schen* Methode nach Vorfärben des Blockes mit Hämalan und nach Einbetten in Celloidin in eine kontinuierliche Schnittserie von 180 Schnitten zerlegt. Andere Tumorschnitte wurden nach *van Gieson* und nach der *Weigert'schen* Elastin-Methode behandelt. Da die Geschwulst einen ziemlich einheitlichen Bau aufweist, so verzichte ich auf eine genauere Wiedergabe der Befunde auf den einzelnen Serienschnitten. Der Tumor ist bei Betrachtung mit Lupe überall gegen die Umgebung hin abgekapselt. Die Epidermis zeigt über dem Tumor mit Ausnahme einer geringeren Ausbildung der interpapillären Rete-Zapfen keine Veränderung. Die Talg- und Schweißdrüsen sind in der Umgebung des Tumors ebenfalls unverändert, höchstens zeigen einige Schweißdrüsenknäuel eine geringe Erweiterung. In dem Bindegewebe unmittelbar um den Knoten findet man bald diffus zerstreut, bald um Gefäße oder Schweißdrüsen angeordnet, geringe Lymphocyten-Anhäufung. Bei der mikroskopischen Untersuchung ist die Geschwulst nicht so scharf abgegrenzt, wie die Betrachtung mit Lupe es erwarten ließ. An einzelnen Orten scheinen namentlich drüsenschlauchartige Bildungen die Kapsel zu durchbrechen. Das sind dann die Stellen, an denen bei der Untersuchung auf kontinuierlichen Schnittserien ein mehr oder weniger überzeugender Zusammenhang mit Schweißdrüsenknäueln der Cutis nachgewiesen werden kann.

Der Tumor selbst besteht nun erstens aus drüsenschlauchartigen Bildungen mit recht unregelmäßiger Form und Größe, in denen man meistens ein zweischichtiges Epithel unterscheiden kann. Lumenwärts liegen mittelbreite, kubische Zellen mit rundem oder ovalem, ziemlich chromatinreichem Kern und darunter eine Lage kleiner, mehr polyedrischer Zellen mit etwas hellerem, rundem, bläschenförmigem Kern. Um einzelne Drüsenschläuche kann man deutlich eine feine Basalmembran nachweisen. Im Lumen dieser drüsenschlauchförmigen Bildungen findet man oft eine homogene Masse, die sich im Hämalan-Eosin-Präparat rot, im *van Gieson*-Schnitt gelb färbt. Einzelne dieser Drüsenschläuche sind zu 1 mm großen Hohlräumen erweitert. In diesen Räumen findet man nicht selten kleine Papillen, über denen dann das Epithel ganz entsprechend den Verhältnissen einer Struma colloidosa nodosa papillomatosa besonders hoch, fast zylindrisch ist. Die Drüsenschläuche zeigen bei der Untersuchung auf kontinuierlichen Schnittserien vielfach einen netzförmigen Zusammenhang. Als zweite epitheliale Komponente des Tumors findet man ziemlich breite solide Zellstränge, die oft reichlich Gitterfiguren enthalten. Sie bestehen aus mittelgroßen polyedrischen

Zellen mit mittelgroßem rundem, mäßig chromatinreichem Kern und teils hellem, teils eosinrot gefärbtem Protoplasma. Die Zellgrenzen sind an vielen Orten auffallend scharf. Im Bereich der Gitterfiguren sind die Lumina teils leer, teils mit einer ziemlich kompakten, in *van Gieson*-Präparat teils rot, teils gelb gefärbten Masse angefüllt. Es handelt sich also teils um konjunktivales, teils um epitheliales Hyalin. Die konjunktival-hyalinen Partien entsprechen einfach mehr papillär vorspringenden Teilen des bindegewebigen Retikulums und täuschen nur Gitterfiguren vor. Um die leeren oder mit epitheliale Hyalin angefüllten Löcher nehmen die polyedrischen Zellen der epithelialen Zellstränge mehr kubische Gestalt an. In ganz vereinzelt Schnitten läßt die Untersuchung in hellern Stellen der soliden Zellstränge größere hellere polyedrische Zellen erkennen, die mit ihrem stark vakuolären Protoplasma ganz Talgdrüsenzellen entsprechen.



Erklärung der Abbildung.

Hämalaun-Eosinfärbung. Zeiß Comp. Ok. 4. Apochr. Obj. 16 mm: Man erkennt unregelmäßig verbundene solide Zellstränge, die stellenweise Riffzellen und Hornperlen aufweisen, getrennt durch kernarmes Bindegewebe.

Als dritten epithelialen Bestandteil des Tumors findet man nun z. T. in Form schmaler Stränge, z. T. kleiner runder Herde, mehr oder weniger breit mit den oben beschriebenen soliden Zellsträngen zusammenhängend Zellen vom Typus der Riffzellen des Rete Malpighi, die sich vielfach zu Hornperlen umwandeln. (Textbild.) In einzelnen Hornperlen kann man beginnende Verkalkung nachweisen. Außer diesen Hornperlen kann man teils völlig unabhängig von ihnen größere, $\frac{1}{2}$ —1 mm messende Höhlen erkennen, die mit einer lamellös angeordneten Hornmasse angefüllt sind und die nach außen von einer aus drei bis sechs Zellagen bestehenden Schicht polyedrischer Zellen bekleidet werden. Interpapilläre Zapfen werden bei diesen Horncysten nicht gebildet, so daß Gebilde entstehen, die, wenn sie einzeln auftreten würden, als Epidermoide bezeichnet werden müßten.

Zwischen den epithelialen Partien liegt meist nur wenig fibrilläres Stroma. Es besteht an den meisten Stellen aus einem kernarmen fibrillärem Bindegewebe mit ziemlich dicken Bindegewebsfibrillen und vereinzelt schmalen spindelförmigen Zellen. Stellenweise bemerkt man geringe Lymphocyteninfiltration. An andern Stellen ist das Stroma hyalin degeneriert. Seltener sind Stellen mit myxomatöser Umwandlung. An wieder andern Stellen findet man in einer homogenen Grundmasse, die sich nach *van Gieson* intensiv rot färbt, etwas größere fast polyedrische Zellen, so daß ein Gewebe resultiert, das als Bindegewebsknorpel angesprochen werden muß. In diesem Gewebe findet man an einzelnen Orten beginnende Verknöcherung mit undeutlich lamellärem Bau.

Im *Weigert*'schen Elastinpräparat kann man sowohl in der bindegewebigen Kapsel als namentlich auch in den bindegewebigen Septen innerhalb des Tumors, durch welche derselbe in unscharf von einander begrenzte Läppchen getrennt wird, ziemlich reichlich feine elastische Fäserchen nachweisen. Besonders reich an elastischen Fasern erweist sich auch der Knorpel, wodurch derselbe zu elastischem Knorpel gestempelt wird. An einzelnen Stellen liegt in den bindegewebigen Septen braunes feinscholliges Blutpigment, das meist in spindelförmigen Zellen eingeschlossen ist.

Die bindegewebigen Septen führen im allgemeinen nur wenig Blutgefäße; in den zentralen Partien des Tumors findet man eine fast varikös erweiterte Vene, die von einem Fibrin- und Plättchengerinnsel ausgefüllt ist, in das von der Wand her einzelne spindelförmige Zellen hineinwuchern. Auf diese Thrombose der erweiterten Vene wird wohl die eigentümliche Verfärbung der Geschwulst bezogen werden müssen.

Wenn ich meinen Befund kurz rekapituliere, so handelt es sich um einen in der Cutis gelegenen, z. T. mit Schweißdrüsen zusammenhängenden Tumor, dessen epitheliale Elemente teils drüsenschlauchförmige Bildungen mit zweischichtigem Epithel und Membrana propria, teils solide Stränge mit Gitterfiguren darstellen. Die meisten soliden Stränge bestehen aus mittelgroßen polyedrischen Zellen; andere Stränge enthalten typische Riffzellen und Hornperlen, die stellenweise beginnende Verkalkung aufweisen. In einzelnen Schnitten findet man größere, mit kernlosen Hornmassen ausgefüllte Herde. Das bindegewebige Stroma ist im allgemeinen zellarm, oft hyalin, selten myxomatös. An einzelnen Orten findet man elastischen Knorpel und beginnende Verknöcherung.

Wie soll nun die Geschwulst bezeichnet werden und in welche Gruppe soll sie eingereiht werden? Die drüsenschlauchförmigen Bildungen erinnern an Schweißdrüsen und würden, wenn sie isoliert auftreten würden, ohne weiteres als typisch für Schweißdrüsenadenome bezeichnet werden. Gegen die Diagnose eines Schweißdrüsenadenoms sprechen die übrigen epithelialen Bestandteile. Nun weiß ich auch aus meinem Material von Schweißdrüsenadenomen, daß man hie und da in denselben bei sonst typischem Bau auf Stellen stoßen kann, in denen man neben den drüsenschlauchförmigen Bildungen solide epitheliale Formationen finden kann, die selbst hie und da Andeutung von Hornperlenbildung aufweisen können. So beschreibt auch *Landsteiner* in seiner Beobachtung von Schweißdrüsentumor der Axilla, daß im glatten Teile der Cyste Epithel gefunden wurde, dessen in mehreren Schichten liegende Zellen platte Formen aufwiesen, wie die oberflächlichen Epithelien des Rete Malpighi und daß das Epithel endlich an einer Stelle das Aussehen eines mehrschichtigen Plattenepithels mit Keratohyalinbildung und Verhornung zeigte.

In meiner Beobachtung ist nun die Atypie bedeutend größer. Der Befund von einzelnen Talgdrüsenzellen in meinem Tumor ist nicht von Belang, da solche Zellen, wie auch *Jadassohn* hervorhebt, in Hidradenomen gefunden werden können.

Wenn ich meine Geschwulst mit ähnlichen Befunden der Literatur vergleiche, so kommt in erster Linie die Beobachtung von *Voerner*¹⁾ in Betracht. *Voerner* beschrieb im Jahre 1906 einen erbsengroßen Tumor am Nasenflügel, der gegen die Umgebung scharf durch eine bindegewebige Kapsel abgesetzt war. Die Geschwulst bestand aus reichlich epithelialen Teilen, von denen eine Partie durch Haarbälge mit den dazugehörigen Lanugohäarchen gebildet wird. Dann fand der Verfasser einen Hauptgang, der mit einem Epithel ausgekleidet ist, das demjenigen eines Talgdrüsen-Haarbalgfollikels entspricht. Daneben bemerkte man gewöhnliche solide Partien aus polyedrischen Zellen bestehend und endlich drüsenschlauchförmige Bildungen mit hohem zylindrischem Epithel. Zwischen den epithelialen Bestandteilen des Tumors findet man bald zellärmeres, bald zellreicheres Bindegewebe, elastische Fasern und Knorpelinseln, z. T. mit Verknöcherungen.

Voerner bezeichnet seine Geschwulst als Mischgeschwulst und gibt dann in seiner Epikrise noch eine Theorie der Beziehungen zwischen Endotheliomen und Mischgeschwülsten, an der er heute wohl selbst nicht mehr festhalten wird.

Die von mir beschriebene Geschwulst zeigt entschieden große Ähnlichkeit mit der *Voerner*'schen Beobachtung. *Voerner* zählt seine Geschwulst zu den Mischgeschwülsten. Ich möchte meine Geschwulst nicht als eigentliche Mischgeschwulst auffassen, wobei ich allerdings ohne weiteres zugebe, daß es zum Teil auf einen leeren Streit hinausläuft, von welchem Momente an man von einer Mischgeschwulst reden will. Die epithelialen Elemente meines Tumors lassen sich einheitlich als Epidermisderivate erklären. So bleiben nur die verschiedenen Bindegewebsderivate meines Tumors, um eventuell die Annahme einer Mischgeschwulst zu stützen. Diese Bindegewebsbestandteile kann man aber in meiner Beobachtung ungezwungen auf metaplastische Prozesse zurückführen, um so mehr als Verlagerung von elastischem Knorpel in der Nasengegend auf Schwierigkeiten stoßen würde. Ich bezeichne deshalb meine Geschwulst als Epithelioma spino- et basocellulare cutis benignum.

*Barbezat*²⁾ hat vor kurzem aus meinem Institut eine ganz ähnliche Geschwulst am harten Gaumen beschrieben, die teilweise so große Ähnlichkeit mit meiner Beobachtung hat, daß sich die Bilder fast völlig decken. Wir haben diese Gaumengeschwulst mit großer Wahrscheinlichkeit auf kongenital versprengte Epithelien der Mundschleimhaut zurückgeführt, wobei sowohl Basalzellen als Riffzellen an der Versprengung beteiligt waren.

Der Patient hat in meinem Falle die Geschwulst erst seit zwei Jahren bemerkt. Daß der Hauttumor einer kongenitalen Versprengung seine Entstehung verdankt, ist aber dennoch wohl nicht ausdrücklich zu beweisen. Die Lokalisation in der Nasengegend spricht für eine fissural bedingte Bildung, die dem Schema *Eugen Albrecht's* entsprechend den Choristoblastomen zugezählt werden muß.

Meine Beobachtung läßt sich ungezwungen in das Schema, das *Jadassohn* von den benignen epithelialen Tumoren gegeben hat, einreihen. Die Geschwulst stellt einen Uebergang dar von den einfachen Schweißdrüsentumoren zu komplizierteren Geschwülsten bis zur Mischgeschwulst der Haut. Sie zeigt, um *Jadassohn* fast wörtlich zu zitieren, daß das ganze große Gebiet der benignen Epitheliome der Haut mit unbekannten Ursachen ein einheitliches ist, in welchem zwar eine große Anzahl von klinisch und histologisch differenten Produkten vorhanden ist, in denen aber doch die scheinbar ganz verschiedenen Haupttypen

¹⁾ *Voerner*: Ueber eine Mischgeschwulst der Haut. Arch. f. Derm. und Syph. Bd. 79. 1906.

²⁾ *Barbezat*: Ueber das gutartige Epithelioma spino- et basocellulare des harten Gaumens. Zbl. f. allg. Path. und pathol. Anat. Bd. 28. 1917.

durch unzählige Zwischen- und Kombinationsformen mit einander verknüpft sind, wie das in der Natur ihrer wohl allgemein supponierten Aetiologie, der Entwicklungsstörung mit ihren unzähligen Variationen begründet ist.

Aus der gynäkologischen Abteilung des Krankenspitals St. Gallen.

Zur Therapie der weiblichen Gonorrhoe

von Dr. Paul Jung.

Die Flut von Anpreisungen und Vorschlägen neuer Mittel und Behandlungsmethoden der Frauen-Gonorrhoe beweist am besten, wie weit wir noch vom Ziele entfernt sind. Wohl schon deshalb, weil hier der Begriff der Heilung kaum mehr als hohe Wahrscheinlichkeit bedeutet. Jeder, der seine Fälle lange zu verfolgen Gelegenheit hat, wird unangenehme Enttäuschungen genug erleben. Es liegt nicht in der Absicht dieser gedrängten Zusammenstellung all die neuen Vorschläge auf deren höheren oder geringern Wert *einzel*n zu prüfen, wohl aber bestehen noch so prinzipielle Gegensätze in der Behandlung, daß ihre Erörterung nicht unzweckmäßig erscheint. Ich greife nur die mir am wichtigsten erscheinenden Punkte heraus.

Ganz frische Fälle sollen zunächst gar keine Lokalbehandlung erfahren. In diesem Zeitpunkt kann sie nur schaden und den Prozeß weiter verschleppen, gleich wie Untersuchungen mit dem Speculum, Sonde etc.

Ja nicht einmal Scheidenspülungen sollten in dieser Zeit gemacht werden, Waschungen und Sitzbäder genügen. Im subakuten Stadium hat die eigentliche Lokalbehandlung zu beginnen und zwar haben hier die Silberpräparate ihre Stellung bewahrt, sei es, daß man sich des Ag.-nitr. bedient, oder eines der zahlreichen Ersatzpräparate, deren Aufzählung füglich unterlassen werden kann, daneben seien erwähnt: Ichthyol, Thiopinol (*Horst*), Methylenblau (*Bukojewski*), Isoform (*Asch*).

Eine besondere Aufmerksamkeit erheischen die oft übersehenen *Skene*-schen paraurethralen Drüsengänge, Follikel der Vulva und die *Bartholini*'schen Drüsen: Injektionen mit den obgenannten Lösungen, Aetzen, Spülung, Kauterisation eventl. Exzision.

Schon bei der Technik der Harnröhrenbehandlung sind die Anschauungen strittig: Spülungen resp. Injektionen (mit gewöhnlicher männlicher Tripperspritze oder *Fritsch*'scher Spritze) in die Urethra oder Applikation des Arzneimittels mittelst fettiger Medien: Stäbchenbehandlung? *Bumm* hebt die verminderte Wirksamkeit der letzteren hervor. Wohl mit Recht, denn einmal ist die Wahrscheinlichkeit jedenfalls viel größer mit einer injizierten Flüssigkeit in alle Falten und Nischen der Urethralschleimhaut vorzudringen.

Die Stäbchen haben aber überdies den Nachteil, daß sensible Patientinnen versuchen, sich des lästigen Harndranges zu entledigen und sie einfach beim Versuch zu urinieren wieder auspressen. Wieder andere, namentlich Mehrgebärende mit Descensus der vordern Vaginalwand und schlaffer Urethra verlieren sie beim Aufstehen vom Untersuchungsstuhl und beim Herumgehen von selbst. Dagegen hat die Stäbchenbehandlung den Vorteil viel einfacherer, leichterer und rascherer Technik. Einigermassen intelligente Patientinnen können sie sogar selbst einführen. Ob sie, wie *Asch* hofft, auch so leicht lernen sich selbst Injektionen in die Urethra zu machen, möchte ich doch bezweifeln. Unsere eigenen Erfahrungen mit beiden Methoden gehen etwa dahin, daß man auch hier streng individualisieren muß. (*Gluk*, Silberfestigkeit verschiedener Gonokokkenstämme).

Sicher lassen sich eine ganz große Zahl von Urethralgonorrhoeen mit der Stäbchenbehandlung ausheilen (Bakt.- und Kult.-Kontrolle bis zu einem Jahr). Ein Teil trotz ihr aber und muß für die Injektionstherapie reserviert bleiben. Die Stäbchenbehandlung hat für den Optimisten Arzt wie Patient etwas verführerisches, insofern, als die Sekretion sich auffällig rasch vermindert resp. versiegt. Gonokokken schwinden, lassen sich aber (sofern 4 bis 6 Stunden nach dem Urinieren mit stumpfem Löffel abgeschabt wird) bald wieder nachweisen. Peinlich genaue mikroskopische Kontrolle ist daher doppelt nötig.

Auch die von *Bruck* eingeführten Caviblenstäbchen (40% Silber an Uran gebunden) haben uns in dieser Hinsicht kaum viel weiter gebracht. Ich habe sie während ca. 2 Jahren ausschließlich verwendet, doch unterscheiden sich die Resultate weder was den definitiven Heilungskoeffizienten noch was die nötige Behandlungsdauer anlangt, kaum wesentlich von den übrigen Methoden.

Ueber die Behandlung besonders hartnäckiger chronischer Urethral gon., die auch der fortgesetzten Injektionsbehandlung trotzen und zu endoskopischem Vorgehen nötigen, ist besonderes nicht zu sagen, da hier das Vorgehen gegeben ist.

Zur Behandlung der Vagina kommen Spülungen sicher nur insofern in Betracht, als sie dazu dienen, das aus dem Cervikalkanal stammende Sekret immer wieder wegzuspülen, das wirksame Moment ist hier ein rein mechanisches, das aber vollkommen genügt, da bei Erwachsenen eine wirklich gon. Vaginitis ja sicher eine große Seltenheit ist. Danach ist es aber auch ziemlich gleichgültig, welches Desinfiziens man der Scheidenspülung beimengt. Wir verwenden meist steriles Wasser oder ganz schwache Lysoformlösungen.

Am meisten diskutiert ist die Frage der Uterusgonorrhoe: bietet der innere Muttermund für gewöhnlich der ersten Gonokokkeninvasion Halt, und ist nur ausnahmsweise das Korpus mitbefallen (*Bumm*), oder bildet die Mitbeteiligung der Korpussehnhaut die Regel? Eine bakteriologisch einwandfreie Entscheidung ist trotz der zahlreichen scheinbar fein ausgedachten Methoden (*Bucura* u. a.) zur isolierten Entnahme des Korpussekretes, kaum möglich. Sie alle involvieren die Gefahr der Keimverschleppung aus der Cervix nach oben, einer Infektionsmöglichkeit des bis dahin wahrscheinlich intakten Korpus. Daher auch die schweren Bedenken, die immer wieder namentlich von gynäkologischer Seite (*Bumm*, *Menge*, *Küstner*, *Robinson* u. a.) vor allem gegen die primäre Korpusbehandlung erhoben werden. Bieten auch offenbar die uterinen Tubenostien, ähnlich wie der innere Muttermund eine weitere Barriere für das Vordringen der Keime, so wird durch die Infektion des Korpus doch die Gefahr einer Adnexerkrankung sehr viel näher gerückt. Daß diese aber namentlich in ihren Spätfolgen eine schwere Komplikation darstellen, steht außer Zweifel. Es ist sozusagen unbestritten, daß u. U. schließlich eine Korpusbehandlung Platz greifen darf resp. muß, sehr verschieden lautet aber die Antwort auf das: Wann? und auf die Art des Vorgehens: Injektion, Spülungen, Watteträger, Stäbchen?

C. Schindler hat experimentell in Uebereinstimmung mit den Ergebnissen von *Kurdinovski* die automatischen Bewegungen des Uterus studiert. Seine Ergebnisse führen zur energischen Warnung vor aktiver Behandlung des frisch infizierten Uterus. Darnach können sogar Scheidenspülungen die Automatie des Uterus und damit die Keimverschleppung auslösen. Er empfiehlt deshalb zu deren Unterdrückung Atropinisierung von Uterus und Adnexen, und rät unter dem Schutz dieser Ruhigstellung zu eventl. Cervixbehandlung. Zweifel, der den Nachweis des Uebertretens von Flüssigkeit in die Tuben nach Injektion mit *Braun'scher* Spritze erbracht, will gerade diese Tatsache nach dem Vorgange von *Gramatikati* und *Lebedeff* zur Behandlung ascendierender Gonorrhoe resp. chronischer Adnexerkrankungen mittelst intrauteriner Injektionen verwerten. Bestätigung hat diese Auffassung m. W. bis jetzt nur von *Mussato* erfahren, der

sie an 17 Fällen ausprobierte; die Behandlung wurde gut ertragen, allerdings im Beginn mit Schmerzen.

Gemeinsam sind von dermatologischer und gynäkologischer Seite (*Csyki* und *Kugel*) mittelst *Braun'scher* Spritze 189 Fälle mit Lugosinnatrium behandelt und so nach ihren Angaben in 80% der Fälle Uterusgonorrhoe auch bei Adnexerkrankung geheilt worden. Die letztere Erkrankung erschwerte zwar die Heilung, jedoch beeinflusste die Ausheilung der Uterusgon. auch die Adnexaffektion günstig. Fieber und Schmerzen kontraindizieren intrauterine Behandlung, welche geringe kolikartige Schmerzen, aber selten ein Aszendieren des Prozesses, wo dies nicht schon bestand, verursachen soll.

Sary, Parradi, Herzheimer, zuletzt *Almkvist* (wenn auch mit schonenderer Injektionstechnik); *Engleson, Goth, Alma Sunquist* treten erneut für die Korpusbehandlung ein, ebenso *Asch*, wenn auch unter gewisser Reserve. Wir sehen also im Großen und Ganzen namentlich von dermatologischer Seite eher Neigung zu aktivem Vorgehen, das mag zuweilen auch in der Verschiedenheit des Materials liegen. Die meist schon verödeten Adnexe der Puellae, die in der dermatologischen Kliniken behandelt werden, bieten wohl weniger Gelegenheit die Gefahr der Intrauterinbehandlung darzutun. So erklärt sich aus dieser vielleicht doch etwas einseitigen Erfahrung heraus die Vorliebe vieler Dermatologen für die Korpusbehandlung. Jedenfalls sehen wir, wie auch die allerextremsten Anschauungen ihre Verteidiger gefunden haben.

Erwähnt sei noch der Vollständigkeit halber, daß *Bukojevski* Methylenblau, *Hofbauer* Pyocyanase ohne besonderen Erfolg, *Hartz, Hoffmann* (Kansas) Jod mit gutem Resultat intrauterin mit *Braun'scher* Spritze verwendet haben.

Was die Stäbchenbehandlung anlangt, mit der ja die meisten Medikamente appliziert werden können, so greife ich das Caviblen heraus, weil man sich davon mehr versprechen durfte. Aber gerade dort zeigte sie, was *Asch* bereits früher bemerkte, daß vom Uterus Stäbchen schneller ausgestoßen werden als sie schmelzen können. Schon das Einführen derselben erfordert eine gewisse Übung und viel Geduld, da sie immer und immer wieder herausgleiten. Ich habe mir die Mühe genommen Kontrolluntersuchungen anzustellen in verschiedenen Intervallen beginnend 5 Minuten nach der Einführung und möglichst sorgfältigen Zurückhaltung durch Tamponade. Es war bemühend festzustellen, daß in der weitaus größten Mehrzahl der Fälle die Stäbchen schon nach kürzester Zeit die Cervix wieder verlassen haben. Namentlich bei ambulanter Behandlung — und sie spielt doch wohl die Hauptrolle — darf man sich von der Wirksamkeit der Cervikalstäbchen nicht viel versprechen. Wir haben die Caviblentherapie der Cervix mit der Caviblenbolusbehandlung der Vagina kombiniert.

Die Uterusbehandlung mittelst Watteträger — und zwar Cervix sowohl als Korpusbehandlung — hat vor der Injektion mittelst *Braun'scher* Spritze sicher den Vorteil größerer Schonung. Playfair-Sonden werden von den einen wegen ihrer Dicke gerühmt (Anhänger der isolierten Cervixbehandlung), da man damit weniger Gefahr laufe den innern Muttermund zu passieren. Wer das Korpus gleich mitbehandeln will, zieht dünne Stäbchen (Silber, Nikelin, Fischbein) vor, um wenn möglich eine mechanische Dilatation zu vermeiden. Daß in letzterer Beziehung bei vorhandenen Gonokokken im Uterussekret die ebenfalls vertretene Laminariadilatation wegen ihrer Behinderung des Sekretabflusses während 12 Stunden oder noch länger das Allergefährlichste darstellt, liegt auf der Hand. Erweiterung mittelst Hegar, wenn sie gar nicht zu umgehen ist (meist ist das bei Anwendung dünner Watteträger sicher der Fall), dürfte von zwei Uebeln das kleinere sein. Außer den schon genannten kommen als Medikamente hier namentlich in Betracht: Formol (*Menge*), Isoform, Jod, Ichthyolvasogene, Jothionöl, auch Jothionspirit (Asch).

Die *Salbenbehandlung* (*Kuznitzki*): Applikation von Protargolsalbe mittelst Vaginaltampons dient der sofortigen Vernichtung von Gonokokken, die aus Urethra, Vulva etc. oder der Cervix in die Vagina gelangen. Sie ermöglicht unter ständiger Kontrolle die Cervixbehandlung möglichst lange hinauszuschieben, was mir von großem Vorteil scheint. Wir wenden sie seit ca. einem halben Jahr versuchsweise an, eine viel zu kurze Zeit, um ein Urteil zu gestatten.

Der Vaccinetherapie (*Artigon*, *Gonargin*, *Vaccine-Reiter*, *Michaelis*), so viel versprechend die ersten Mitteilungen lauteten, erscheint bis jetzt bei der Frauen-gonorrhoe höchstens bei Prozessen in abgeschlossenen Höhlen: Adnexerkrankungen und Arthritiden eine wirksame Rolle zuzukommen (*Bruck*, *Sternberg*, *Jelkin*, *Demskaya*, *Wolfsohn*, *Fromme* und *Colmann*, *Moos*, *Heinmann* u. a.), eine Ausnahme scheinen die Vulvovaginiten der Kinder zu machen, bei denen *Bruck* *Slingenberg*, *Stern*, günstigere Resultate sahen, wogegen *Asch* darauf hinweist, daß der Erfolg nur ein scheinbarer sei, indem nach 3—4 Wochen die Gonokokken wieder auftreten. Auch nach unsern eigenen Erfahrungen ist ohne Lokalbehandlung (Injektionen, Spülungen oder Stäbchen) bei der Kindergonorrhoe jedenfalls nicht auszukommen. Sicher darf soviel behauptet werden, daß wir mit der Vaccinebehandlung bis jetzt auch dort, wo ihr Einfluß zugestanden werden darf, in keiner Hinsicht raschere oder nachhaltigere Resultate erzielen als mit andern bewährten Methoden. Das gilt wohl auch von dem von *Masson* vorgeschlagenen Antimeningokokkenserum. Als diagnostisches Hilfsmittel kann die Vaccine in bestimmten Fällen wertvollen Aufschluß geben. Darauf einzugehen ist hier nicht der Ort.

Daß der Hitze, namentlich der Diathermie, vor allem für die Behandlung der Komplikationen eine wirksame Rolle zukommt, ist selbstverständlich. Die Behandlung der gon. Adnex-Erkrankung erfreut sich heute glücklicherweise allgemein wieder eines größern Konservativismus. Sicher ist derselbe, wenn irgendwo, so hier vollauf gerechtfertigt. Gelegentlich noch spät eintretende Gravidität nach schwersten aussichtslos erscheinenden Adnexaffektionen lassen vor allzu großem Pessimismus in der Prognose warnen.

Aus dem wirren Streit der Meinungen hat sich für uns als therapeutische Grundsätze etwa Folgendes ergeben:

Unter Vermeidung jeglicher Lokalthherapie im frischen Stadium beginnen wir, wenn der Prozeß subakut geworden, mit der Behandlung von Urethra, *Bartholini'schen* und *Skene'schen* Drüsen in oben angedeuteter Weise, gleichzeitig Protargol-Salbenbehandlung der Vagina durch Tampons. Bleibt nach regelmäßigen, lange fortgesetzten Untersuchungen bakteriologisch und schließlich auch kulturell die Cervix frei von Gonokokken, so wird deren Behandlung unter weitem Kontrolle (besonders nach der Menstruation) vorläufig unterlassen, bis zum eventuellen Auftreten von Gonokokken. Sind im Cervixsekret Gonokokken vorhanden gewesen, so wird unter fortgesetzter Salbenbehandlung das vollkommen chronische Stadium (möglichstes Verschwinden des Eiters, Sekret milchig-schleimig mit Gonokokken) abgewartet und nun die Cervix unter Vermeidung des Korpus mittelst Fischbeinformolstäbchen behandelt. Treten endlich immer wieder trotz langer Behandlung und zeitweisem Freibleiben des Cervikalsekretes Gonokokken darin auf, so wird in gleicher Weise auch das Korpus mitbehandelt. Der Dilatation konnten wir dabei so gut wie immer entraten, ausnahmsweise werden zur Seltenheit einmal die dünnsten Hegardilatoren verwendet. Auf diese Weise läßt sich u. E. ein Resultat erzielen, das soweit Zahlenvergleiche zum Beweis herangezogen werden können, sicher jeder anderen Behandlungsmethode nicht nachsteht. Strenge vermieden wird die Anwendung der *Braun'schen* Spritze und möglichst lange zugewartet wird mit der Korpusbehandlung. Wir glauben

auf diese Weise ohne Benachteiligung der Patientin mit dem obersten Grundsatz aller ärztlichen Tätigkeit am wenigsten in Konflikt zu kommen. Er heißt noch immer *Primum nil nocere*.

Aus der dermatologischen Klinik in Basel. (Vorsteher: Prof. *Lewandowsky*.)

Ueber rosaceaähnliche Tuberkulide des Gesichtes.

Von F. *Lewandowsky*.

Auf eine Hautaffektion, die vielleicht schon der eine oder andere gelegentlich in seiner Sprechstunde gesehen hat, die mir aber bisher nicht sonderlich beachtet worden zu sein scheint, möchte ich die Aufmerksamkeit der Aerzte lenken. Als Beispiel diene folgende Krankengeschichte:

Frl. K., 30 Jahr alt, sucht am 16. Juli 1917 die Poliklinik auf wegen eines Hautleidens im Gesicht, das auf der Stirn bereits im vorigen Sommer, auf den Wangen erst in diesem Jahre aufgetreten ist.

Die Affektion macht nicht nur durch ihre Lokalisation auf Stirn und Wangen — die Nase ist nur wenig befallen — sondern auch durch den bläulich-rötlichen Farbenton auf den ersten Blick ganz den Eindruck einer Rosacea. Es finden sich auch auf den Wangen einzelne kleine Teleangiektasien, doch treten diese lange nicht so stark hervor wie bei den gewöhnlichen Rosaceafällen; vielmehr handelt es sich um eine diffuse Hyperämie der befallenen Gegenden. Bei näherer Betrachtung zeigt es sich nun, daß die erkrankten Partien übersät sind mit zahllosen Einzeleffloreszenzen, von denen die meisten kaum Stecknadelkopfgroße haben und nur einzelne etwa Hanfkorngröße erreichen. Die Effloreszenzen liegen teils im Niveau der Haut, teils überragen sie dasselbe um ein Geringes. Sie sind auf der Wange von bläulich-roter, auf der Stirn mehr von bräunlich-roter Farbe. Beseitigt man die Hyperämie durch Glasdruck, so bleiben an Stelle der Krankheitsherde feinste gelb-bräunliche Fleckchen zurück. Auch ohne Glasdruck zeigen die größeren Effloreszenzen zum Teil eine gelbliche Veränderung der Mitte gegenüber der rötlichen Randzone; ganz vereinzelt findet sich an den größten Herden der Beginn einer zentralen Pustelbildung. Die Hautoberfläche im Ganzen ist nicht verändert, nicht schuppig; streicht man mit der Fingerkuppe über die befallenen Flächen, so hat man das Gefühl zahlloser kleinster Unebenheiten; eine stärkere derbe Infiltration läßt sich dagegen nur an den vereinzelt größeren Effloreszenzen nachweisen.

Die Haut des übrigen Körpers ist vollkommen normal. Auch sonst bestehen keine Gesundheitsstörungen. Die Patientin weist eine rechts konvexe Kyphoskoliose auf, die im Alter von 6—9 Jahren entstanden ist. Ferner hat sie als Kind Augenentzündungen durchgemacht. In der Familienanamnese finden sich keine Anhaltspunkte für Tuberkulose.

Zur Vornahme einer mikroskopischen Untersuchung wird von der Stirn ein kleines Hautstückchen, enthaltend vier Knötchen, exzidiert. Fixierung und Härtung in absolutem Alkohol, Paraffineinbettung, Serienschnitte. Färbung mit Hämatoxylin-Eosin, nach *van Gieson*, nach *Unna-Pappenheim*, *Unna-Tänzer* und nach *Ziehl* auf Tuberkelbazillen.

Histologischer Befund: Es finden sich kleine, sehr scharf abgesetzte Infiltrate unmittelbar unter dem Epithel, das obere bis mittlere Drittel der Cutis einnehmend. Sie bestehen überwiegend aus Epithelioidzellen und (zumal in den zentralen Partien) großen Riesenzellen, von denen viele ausgesprochen *Langhans'schen* Typus zeigen. Lymphocyten sind innerhalb des Knötchens nur spärlich, dagegen reichlich am Rande und besonders an der untern Grenze des Infiltrates wallartig angehäuft. Zwischen ihnen finden sich mäßig reichliche

Plasmazellen. Das Epithel ist über den Knötchen abgeflacht, zum Teil nur aus zwei bis drei Lagen platter Zellen bestehend; die Papillen sind verstrichen. Im Zentrum von einem Knötchen findet sich ein intakter Haarfollikel mit stark erweitertem hyperkeratotischem Ausgang, zwei andere sind um Schweißdrüsenausführungsgänge gelegen. Elastische Fasern fehlen innerhalb des Knötchens vollständig; außerhalb der Infiltrate finden sie sich unter dem Epithel zu groben Geflechten und Klumpen zusammengeballt (kolloide Degeneration). Kollagenes Gewebe ist innerhalb der Infiltrate nur in ganz vereinzelt Resten vorhanden; einzelne kleine Gefäße lassen sich vom Rand her bis in das Knötchen verfolgen. Tuberkelbazillen waren nicht nachzuweisen.

Mit Rücksicht auf diesen histologischen und klinischen Befund wurde die *Pirquet*-Reaktion angestellt, die *stark* positiv ausfiel. Die *Moro'sche* Salbenreaktion gab auf der normalen Haut des linken Vorderarms ein schwach *positives* Resultat, ein starkes dagegen auf der erkrankten Stirnhaut. Die einzelnen Effloreszenzen treten 24 Stunden nach der Salbeneinreibung stark hervor, sind intensiv rot und fast etwas urtikariell verändert. Die Kontrolleinreibung mit gewöhnlicher Lanolinsalbe erzeugt auf der erkrankten Haut keine Reaktion.

Bei der Erörterung über die *Diagnose* des Falles kann man zunächst eine gewöhnliche *Rosacea* ausschließen. Dazu stimmt schon aus der Vorgeschichte nicht das ziemlich plötzliche Auftreten bei einer relativ jungen Patientin, noch weniger der klinische und am wenigsten der histologische Befund. Zwar kommen wohl auch bei *Rosacea* gelegentlich einmal tuberkuloide Bildungen vor, aber dann nur in alten infiltrierte Herden und nicht in so typischer Tuberkelanordnung.

Der histologische Befund zusammen mit dem Ausfall der Tuberkulinreaktionen läßt vielmehr auf ein Leiden *tuberkulösen* Ursprungs schließen.

Von bekannten Krankheitsbildern kommen hier *Lupus miliaris faciei* und die kleinknotig-disseminierte Form der *Boeck'schen Sarkoide* in Betracht. Aber mit keinem von beiden will sich der eben beschriebene Fall ganz decken. Die Einzeleffloreszenz des *Lupus miliaris* ist größer, lupusähnlicher und überhaupt schärfer charakterisiert; ferner fehlen im histologischen Bild unseres Falles die zentralen Nekrosen, was allerdings daran liegen kann, daß nur ganz frische Knötchen zur Untersuchung kamen. Klinisch scheinen die Veränderungen des Zentrums in den größeren Knötchen auf beginnende Nekrosen hinzuweisen. Gegen Sarkoide spricht das histologische Bild, vor allem der Lymphocytenreichtum in der Randzone der Knötchen. Von beiden Affektionen unterscheidet sich unser Fall schließlich durch den stark positiven Ausfall der lokalen und allgemeinen Tuberkulinreaktion. Nach den neueren Mitteilungen von *Jadassohn* kann man darin fast ein Moment gegen die Diagnose Sarkoide erblicken, ohne allerdings deswegen gegen die tuberkulöse Aetiologie gerade dieser Krankheit etwas aussagen zu können.

Es bleibt also nichts übrig als diesen Fall und ähnliche ganz allgemein in die große Gruppe der *papulösen*, resp. *papulonekrotischen Tuberkulide* einzuordnen. Hier wieder stellen sie nach der Art der Einzelelemente sowie der Lokalisation einen *besonderen Typus* dar, der aber, soviel ich weiß, als solcher bisher kaum besonders hervorgehoben worden ist.

Nur *Blaschko* hat einmal in der Berliner derm. Gesellschaft (8. Juni 1909) drei ähnliche Fälle vorgestellt. *Arndt*, der auch solche Fälle gesehen hat, hat sie auf Grund des histologischen Befundes zum *Lupus miliaris* rechnen wollen. Ich möchte mich aber lieber *Blaschko* anschließen, der sich damals schon unter Hervorhebung der Aehnlichkeit mit *Rosacea* für eine besondere Form von Tuberkuliden aussprach. Vielleicht hat auch schon *Kaposi* unter seiner „Acne teleangiectodes“ ähnliche Dinge verstanden.

Wenn man darauf achtet, so scheinen diese Fälle gar nicht so selten zu sein. Jedenfalls habe ich während des letzten Jahres meiner Hamburger Tätigkeit zwei klinisch und histologisch fast identische Fälle beobachtet, von denen ich leider das Material augenblicklich nicht zur Verfügung habe. In beiden Fällen handelte es sich um Frauen von 20—30 Jahren, deren Hautleiden auf den ersten Blick eine Rosacea vortäuschte. Von der Rosacea aber unterscheidet sich die Affektion durch das Vorhandensein zahlreicher kleinster Einzeleffloreszenzen, die durch den bräunlichen Farbenton und das charakteristische Verhalten bei Glasdruck den Eindruck von „Granulomen“ machen. Sicher gibt es Fälle, wo die klinische Differenzierung von der Rosacea schwierig, ja unmöglich sein kann und wo nur die histologische Untersuchung die Entscheidung bringt. Aber es genügt dafür eine so kleine Probeexzision, daß sie wohl immer zu erreichen ist. Jedenfalls dürfte es sich lohnen, die Fälle von „Rosacea“, die sich nicht ganz in das gewöhnliche Bild dieser Krankheit fügen wollen, noch einmal genauer auf die Möglichkeit einer Tuberkulose anzusehen. Für die Therapie ist das sicher nicht gleichgültig, denn es ist nicht anzunehmen, daß die Tuberkulidfälle auf eine externe Behandlung so gut reagieren wie so viele Fälle von Rosacea. Vielmehr wird hier die allgemeine Behandlung der Tuberkulide, also Tuberkulin, Arsen, eventl. auch Röntgenbestrahlung in ihr Recht treten.

Aus der dermatologischen Klinik in Basel. (Vorsteher: Prof. *Lewandowsky*.)

Zur Kenntnis des chronischen Rotzes beim Menschen.

Von Privatdozent Dr. W. Lutz.

Vor zwei Jahren veröffentlichte ich im Arch. f. Dermatol. (Bd. 121, H. 4) einen eigentümlichen Krankheitsfall unter der Ueberschrift: Hämorrhagisches, papulo-bullöses und ulzeröses Exanthem, verursacht durch hämatogene Infektion mit gramnegativen Bazillen. Da die Beobachtung dieses Falles jetzt durch den inzwischen erfolgten Tod der Patientin zum Abschluß gelangt ist, verlohnt es sich, noch einmal darauf zurückzukommen, zumal der Gesamtverlauf jetzt andere Schlüsse zuläßt, als sie damals gezogen werden konnten. Dazu ist es notwendig den Inhalt jener ersten Publikation zunächst kurz zu wiederholen.

Eine 42jährige Frau erkrankt im Mai 1913 mit einer Hautaffektion am linken Zeigefinger, die zuerst sich als braunrote Verfärbung darstellte, aus welcher sich dann weiter ein Geschwür entwickelte. Im Verlauf der nächsten Jahre treten auf der Haut des ganzen Körpers schubweise Krankheitsherde auf neben geschwürigen Erscheinungen auf den Schleimhäuten der Nase, des Mundes und der Genitalien. Die einzelnen Hautherde beginnen als rote Flecken oder ganz flache Papeln, werden hämorrhagisch, während sie sich rasch vergrößern und können nun unter Hinterlassung eines braunen Pigmentfleckes zur Abheilung kommen, oder häufiger sich im Zentrum blasig umwandeln und dann sehr rasch geschwürig zerfallen. Diese Geschwüre können sich sowohl in der Fläche als auch in der Tiefe bedeutend ausdehnen und dadurch sowie durch Konfluenz Handtellergröße erreichen. Sie haben nekrotischen Charakter, sind schmierig belegt, kraterförmig mit wallartigem Randinfiltrat. Die Heilung dieser Geschwüre geht ohne therapeutisches Eingreifen nur sehr langsam von Statten. An ihrer Stelle bleiben Narben teilweise von keloidähnlicher Beschaffenheit zurück. Das Allgemeinbefinden war außer zeitweilig vorhandenen subfebrilen Temperaturen wenig gestört. Bemerkenswert waren schmerzhaftes Gelenkschwellungen, die mehrfach zugleich mit neuen Schüben von Hauteffloreszenzen auftraten.

Histologisch wurden mehrfach Hautherde in den verschiedenen Stadien untersucht. Es fanden sich vorwiegend Infiltrate von polynukleären Leukozyten in der Cutis, Nekrotisierung und Abszeßbildung. Bakteriologisch konnten aus den Blasen und Geschwüren nur banale Eitererreger gezüchtet werden. Intrapertoneale und subkutane Impfungen mit Blaseninhalt und Geschwürsmaterial hatten an Meerschweinchen und Mäusen kein Ergebnis. Dagegen gelang es einmal an einem Tage, wo gerade eine neue Aussaat von Effloreszenzen stattfand, aus dem Blut der Patientin einen gramnegativen Bacillus zu züchten. Und zwar erschienen die Bazillen auf der Blutagarplatte 3 Tage nach der Impfung in Gestalt von kleinen weißlichgrauen Kolonien. Die einzelnen Individuen stellten Stäbchen von verschiedener Dicke dar, die häufig zu zweien V-förmig gelagert waren, teils auch kurze Ketten bildeten. Es konnten damals die Bakterien auf andern Nährböden nicht weiter gezüchtet werden, so daß eine genaue Identifizierung nicht vorzunehmen war.

Therapeutisch war auffallend, daß die jeweiligen Krankheitsschübe sich auf Neosalvarsan gut zurückbildeten, daß aber durch das Mittel keine Dauerwirkung zu erzielen war. Bis zum Ende der damaligen Beobachtung, d. h. bis zur Entlassung aus der Klinik im April 1915 hatte die Patientin im ganzen die große Gesamtdosis von 12 g Neosalvarsan enthalten, ohne daß die Affektion restlos beseitigt worden wäre. Die Wassermann'sche Reaktion war negativ; Hg. hatte keine Wirkung; auch Tuberkulin gab keine Reaktion.

Die Krankheit hat nun bald nach dem Austritt der Patientin wieder begonnen. Sie ist draußen behandelt worden und schließlich im Dezember 1916 unter hochgradigen geschwürigen Erscheinungen im Rachen und Kehlkopf zum Exitus gekommen. Es wurde eine Sektion vorgenommen und von dem behandelnden Arzt, Dr. Veillon in Riehen, die Organe an das hiesige pathologische Institut gesandt. Durch die Liebenswürdigkeit von Herrn Prof. Hedinger war es mir möglich, Sektionsmaterial, vor allem Haut und Schleimhautgeschwüre zu untersuchen. Ferner wurde mir das Protokoll des Institutes freundlicherweise zur Verfügung gestellt und soll hier im Zusammenhang wiedergegeben werden:

Halsorgane: An der Zungenspitze zwei ca. 5 mm Durchmesser haltende 1—2 mm tiefe Ulcera, welche bis auf die Muskulatur reichen, mit scharfem, flachen Rand. Balgdrüsen des Zungenrückens nicht vergrößert. Am linken Rand der Zunge nahe der Zungenwurzel beginnt eine ziemlich oberflächliche Ulzeration, welche bis auf die seitlichen Teile des Pharynx beiderseits und bis in die Sinus piriformes sich ausbreitet. Die Ulzeration zeigt einen fetzigen, gelblich-grünen Grund; nirgends sind derbere Infiltrate fühlbar. Vom Pharynx greift die Ulzeration auf die hintere und vordere Seite der Epiglottis und den Larynx über und reicht daselbst bis zu den wahren Stimmbändern. In der Trachea eine Reihe von ganz oberflächlichen Schleimhautdefekten. Der obere Teil der Epiglottis ist durch die Ulzeration zerstört, so daß der Knorpel frei liegt.

Lungen beiderseits von mittlerem Volumen. **Linke Lunge:** am Rande geringes Emphysem; Pleura überall glatt und glänzend. Auf Schnitt das Gewebe überall dunkelrot, gut kompressibel, nicht brüchig. Abstreifen läßt sich eine mittlere Menge stark blutigen, schaumigen klaren Saftes. Pulmonalarterien zart, Bronchien mäßig injiziert. **Rechte Lunge:** An der Spitze bullöses Emphysem. Gewebe etwas weniger blutreich als links. Alles andere wie links.

Lymphdrüsen: Bronchialdrüsen etwas vergrößert, anthrakotisch. Cervikaldrüsen links leicht vergrößert, auf Schnitt graurot, gut transparent.

Leber: Auf Schnitt Gewebe mäßig blutreich, Centra leicht verbreitet, Peripherie etwas getrübt. Glisson'sche Scheiden nicht verbreitert.

Milz: 13:5:1½ cm; Kapsel glatt, zart. Auf Schnitt Pulpa graurot, nicht vorquellend. Follikel sehr zahlreich, klein, Trabekel nicht verbreitert. Blutgehalt mittel.

Nieren: Fibröse Kapsel gut abziehbar; Oberfläche ziemlich blaß, völlig glatt. Auf Schnitt Blutgehalt ziemlich gering. Transparenz gut, Brüchigkeit normal. Nierenbecken blaß, o. B.

Haut: 1. Ein Stück Haut mit einem rundlichen Defekt. Der Rand völlig scharf, der Grund des Ulcus glatt. Auf dem Grunde liegt eine ziemlich schmale, ziemlich transparente, leicht vertrocknete Gewebsschicht, dicht darunter subkutanes Fettgewebe. 2. Ein Stück Haut mit mehreren ca. 1½ cm Durchmesser haltenden narbig veränderten, runzeligen Stellen. 3. Zwei Stücke Haut, auf welchen sich unregelmäßige bis 2½ cm Durchmesser haltende hämorrhagische Verfärbungen zeigen. Die Ränder dieser Herde sind völlig scharf. Auf Schnitt durch solche Herde sieht man in der Cutis zahlreiche kleinste strichförmige Hämorrhagien. Die Epidermis über solchen Herden leicht abhebbar. Im Zentrum der Herde die Haut zum Teil wieder weiß mit wenigen punktförmigen Blutungen in den obersten Schichten.

Die *mikroskopische Untersuchung* der inneren Organe ergab keinen pathologischen Befund außer mäßiger Verfettung in den peripheren und zentralen Partien der Acini in der Leber. Dagegen sei der histologische Befund an Haut und Schleimhäuten etwas ausführlicher wiedergegeben.

Haut: 1. *nicht ulzerierte Knoten:* Epithel teilweise ödematös, teils Aufhellung der Retezellen zeigend; an einzelnen Stellen kleine blasige Abhebungen des Epithels mit Leukocyten und Detritus angefüllt. In der Cutis finden sich beträchtliche Infiltrate, um die Gefäße angeordnet. Sie bestehen aus einem zur Nekrotisierung neigenden Granulationsgewebe. Besonders bei *van Gieson*-Färbung sieht man die Gefäße von breiten gelblichen Scheiden umgeben, in denen die Kerne polynukleärer Leukocyten, meist aber degenerierte Kerne und Detritus von Kernen sichtbar sind. Besonders häufig sind Kerne, die die Erscheinung der Karyorhexis zeigen, und ganz unregelmäßige stäbchen-, tropfen- und kommaförmige Gebilde darstellen. Die Wand der Gefäße ist meist stark verdickt, von Leukocyten durchsetzt. Zahlreiche Gefäße sind thrombosiert. Häufig finden sich Massen von roten Blutkörperchen im Gewebe. Bakterien konnten in diesen Schnitten nicht nachgewiesen werden.

2. *Ulzerierter Herd:* Substanzdefekt fast bis in die Subkutis reichend. Der Grund des Ulcus wird nur noch von einer schmalen Lage von collagenem Gewebe gebildet, auf dem eine schmale Schicht von Leukocyten liegt, die wieder von einem nekrotischen Streifen überdeckt wird. Der Rand des Ulcus sehr scharf, stark von Leukocyten durchsetzt. In dem nekrotischen Streifen sind mit Gramfärbung zahllose Mikroorganismen und zwar schmale und dicke Bazillen, Kokken und Bakterienfäden nachweisbar, während das darunterliegende Gewebe frei von Bakterien zu sein scheint. Bei Färbung mit Löffler-Methylenblau und vorsichtiger Differenzierung und Entwässerung kann man aber auch in der Leukocytschicht feine Stäbchen von verschiedener Länge sichtbar machen. Sie liegen extracellulär im Gewebe und sind in mäßig reichlicher Anzahl vorhanden.

Schleimhaut: 1. *Pharynxwand:* Großer Substanzdefekt, der die ganze Mucosa mit einbegreift und der teilweise bis in die Muskulatur reicht. Zu oberst liegt auch hier eine vollkommen nekrotische Schicht ohne geformte Bestandteile, und von Kerndetritus durchsetzt, dann folgt eine Schicht von polynukleären Leukocyten; nach unten zu gegen die Muskulatur wird das kranke Gebiet durch einen ziemlich breiten Wall von kleinen Lymphocyten abgegrenzt. An einzelnen Stellen finden sich hier auch Ansammlungen von Plasmazellen. Der Bakterien-

befund ist hier ebenso wie in den Hautulzera: in der nekrotischen Schicht ein Gemisch von grampositiven Stäbchen und Kokken, in der Leukocytenschicht mäßig reichliche feine Stäbchen, die gegen Entfärbung sehr empfindlich sind. In dem Gebiet der Lymphocyten und Plasmazellen sind Bakterien nicht nachzuweisen.

2. *Zungenschleimhaut*: Großes Ulcus bis tief in die Muskulatur reichend. Diese liegt fast frei zu Tage und ist nur von einer schwachen Leukocytenschicht und einem darüberliegenden nekrotischen Saum bedeckt. Bakterienbefund wie in der Pharynxschleimhaut.

3. *Larynx* (oberhalb des linken Taschenbandes): Tiefgreifendes Ulcus mit Leukocyten und nekrotischem Belag. Die in der Tiefe liegenden Schleimdrüsen sind von starken Lymphocyteninfiltraten umgeben.

Fragen wir uns nun, bei welcher Krankheit oder Krankheitsgruppe wir den eben beschriebenen Fall unterbringen können, so bleibt nur eine einzige Krankheit, mit der er nach allen klinischen und pathologischen Symptomen übereinstimmt, und das ist der *chronische Rotz*. Nur der bakteriologische Nachweis der Erreger ist mir nicht geglückt, und damit fehlt natürlich der absolute, einwandfreie Beweis für die Richtigkeit der Diagnose. Das Merkwürdigste dabei ist, daß jene aus dem Blute gezüchteten Bazillen, die nach Aussehen der Kultur und dem mikroskopischen Bilde der einzelnen Stäbchen sehr wohl Rotzbazillen sein konnten, sich nicht fortzüchten ließen. Für diese Tatsache fehlt mir einstweilen die Erklärung. Vielleicht mag irgend ein unglücklicher Zufall bei der Bereitung der Nährböden die Schuld tragen. Im übrigen aber möchte ich darauf hinweisen, daß gerade nach den letzten Publikationen über chronischen Rotz beim Menschen der bakteriologische Nachweis des *Bacillus mallei* durchaus nicht so leicht ist, wie man es nach den Angaben der bakteriologischen Literatur gewöhnlich glaubt annehmen zu können. So war der Fall von *Stein* (Arch. f. Derm. 116) acht Monate in klinischer Behandlung, ohne daß eine bakteriologische Diagnose gestellt werden konnte. Erst bei der Sektion wurden aus einem veretterten Gelenk Rotzbazillen gezüchtet. Die Punktion eines erkrankten Gelenkes in vivo hatte dagegen kein Resultat gegeben. In dem Fall von *van der Valk* und *Schoo* (Arch. f. Derm. 118) gelang der bakteriologische Beweis überhaupt nicht. Nur einmal wurden in dem Eiter neben einer großen Menge Staphylokokken „kleine Gruppen von Bazillen, die eine sehr starke Uebereinstimmung mit Malleusbazillen aufwiesen“, gefunden. Der Tierversuch an zwei männlichen Meerschweinchen verlief negativ. Erst später bei der Sektion wurden in den charakteristisch erkrankten inneren Organen reichliche Bazillen mikroskopisch nachgewiesen. *Cranston Low* berichtet, daß in seinem Falle sämtliche Tierversuche negativ ausfielen. Schließlich finde ich einen „Bericht über drei Fälle von Rotz“ von *Woodward* und *Clarke* (Lancet 1913, 13. Dez.), der die Schwierigkeit der bakteriologischen Diagnose erwähnt. In einem Falle wurden trotz wiederholter bakteriologischer Untersuchung intra vitam erst bei der Sektion Rotzbazillen nachgewiesen. Man hat bisher immer den *Strauß'schen* Versuch (Erzeugung einer Orchitis durch intraperitoneale Injektion beim Meerschweinchen) für ein sehr empfindliches Reagens auf Rotzbazillen gehalten. Aber auch dies ist nach *Mießner* nicht richtig, da der Versuch nur in einem Viertel der Fälle positiv ausfällt, selbst wenn Bazillen mikroskopisch in dem Material nachgewiesen werden konnten.

Es scheint mir demnach nicht mehr möglich, wie ich es in meiner ersten Arbeit noch getan habe, die Diagnose Rotz wegen des negativen Tierversuches abzulehnen, zumal sonst alles zu dieser Diagnose stimmt. Wir haben klinisch den Beginn mit einer primären Infektion am Finger und daran sich anschließend Eruptionen auf der Haut in Form von Infiltraten, Blasen und Geschwüren; wir

haben die charakteristischen Veränderungen der Nasen- und Rachenschleimhaut und Gelenkentzündungen, die sich ebenfalls in das Gesamtbild einfügen.

Auch für unsern Fall treffen die vier Momente zu, die nach *van der Valk* und *Schoo* bei der großen Polymorphie des chronischen Rotzes eine gewisse Gleichförmigkeit erkennen lassen:

1. Der chronische Verlauf mit der Eigentümlichkeit des Auftretens von Zeiträumen scheinbarer Heilung.
2. Die Erhaltung eines guten Allgemeinbefindens.
3. Die Lokalisation in der Nasen-, Mund- und Kehlkopfschleimhaut.
4. Das gleichzeitige Vorhandensein mehr oder minder großer Narben neben den Ulzerationen.

Daß sich bei der Sektion in unserm Falle die inneren Organe als normal erwiesen, will nichts gegen die Diagnose Malleus sagen. Denn auch in dem Falle von *Stein* waren nur Haut, Gelenke und Knochen erkrankt bei Intaktbleiben der inneren Organe.

Ebenso läßt sich der histologische Befund gut mit der Annahme eines Rotzes in Einklang bringen. Wir haben zwar nicht die klassischen Rotzknoten *Virchow's*. Diese treten aber beim Rotz des Menschen anscheinend lange nicht mit der Häufigkeit auf wie beim Pferde. Es kommt vielmehr beim Menschen häufig sofort zu geschwürigem Zerfall und Nekrose ohne Ausbildung eines typischen Granuloms. In dieser Hinsicht ist der Befund, den ich an dem nicht ulzerierten Hautstückchen des Sektionsmaterials erhoben habe, sogar für Rotz recht charakteristisch: Thrombosen der Gefäße, Wandverdickungen und perivaskuläre Nekrosen mit Kernfragmentierungen, wie sie *Unna* als „Chromatotoxicis“ für Rotz als sehr typisch, wenn auch nicht pathognomonisch angesprochen hat.

Schließlich ist ja wenigstens mikroskopisch im Sektionsmaterial der Nachweis von Bazillen, die morphologisch Rotzbazillen entsprechen, geglückt. Daß sie auch hier nicht überall vorhanden waren, spricht nicht gegen die Bedeutung des Befundes. Ueberhaupt hat man beim Rotz, was Zahl und Vorkommen der Bazillen im Verhältnis zur pathologischen Läsion anbelangt, noch zu wenig die modernen Vorstellungen von der Allergie angewandt, die uns in der Lehre von der Tuberkulose, Lepra und Syphilis so sehr gefördert haben. Durch die Schwankungen der Allergie und des Immunitätszustandes läßt sich wohl auch beim Rotz am besten die große Polymorphie vielleicht auch das eigentümlich inkonstante Verhalten der Bazillen im Tierversuch erklären.

Für die Praxis dürfte es von Bedeutung sein, daß Neosalvarsan beim Rotz eine ausgesprochene symptomatische Wirkung entfaltet. Leider scheint aber auch dieses Mittel nicht im Stande zu sein, den unglücklichen Ausgang des Leidens zu verhindern.

Aus der dermatologischen Klinik der Universität Zürich. (Leiter: Prof. Dr. Br. Bloch.)

Ueber Röntgenschutzpasten.

Von Dr. G. Miescher

Die Methodik der Röntgenbestrahlung erhält in der Dermatotherapie dadurch ein besonderes Gepräge, daß durch die Sichtbarkeit und die dadurch gegebene räumlich genaue Definierung der Krankheitsherde auch präzisere Forderungen in Bezug auf die Lokalisierung der Strahlenwirkung sich ergeben. Dies stellt gerade der Tiefentherapie gegenüber einen wesentlichen Vorteil dar, denn nur so ist es möglich, dem Prinzip des „nihil nocere“ nicht nur vermutungsweise,

sondern auch tatsächlich gerecht zu werden. Wo die verabfolgte Dose eine geringe ist, d. h. weit genug von der biologisch schädlichen Grenze entfernt liegt, da ist der Schutz der gesunden Umgebung in vielen Fällen entbehrlich und bleibt der Vorsicht des Therapeuten, um nicht zu sagen dem Grade seiner Aengstlichkeit anheimgestellt. Wo aber die Röntgenstrahlen eine intensivere Wirkung haben sollen, wo es sich darum handelt, pathologisches Gewebe zu zerstören und zur Resorption zu bringen (Lupus, Karzinom), da wird die sorgfältige Abdeckung gesunder Partien zur Notwendigkeit.

Die Technik bedient sich zu diesem Zwecke in der Hauptsache der Lokalisatoren (Tubus) und der auf die Haut aufgelegten, meist aus Teilstücken improvisierten Blenden (aus Bleiblech oder Bleigummi). Mit diesen kommt man in den weitaus meisten Fällen aus; nur dort, wo die Abgrenzung des Bestrahlungsfeldes schwieriger ist, bei unregelmäßigen Konturen und an abhängigen Partien stellt sich das Bedürfnis nach einem weiteren Hilfsmittel ein, das plastisch jeder gewünschten Form sich anpassen läßt und auf der Unterlage festhaftet. In solchen Fällen tritt die Schutzpaste in ihr Recht. Mit ihr läßt sich in relativer kurzer Zeit jeder beliebige Herd in der beabsichtigten Weise abgrenzen. Man hat es außerdem in der Hand, durch die Bestimmung der Schichtdicke einen vollständigen oder nur teilweisen Schutz zu bewirken, und kann so beispielsweise die Entstehung scharfbegrenzter Pigmentsäume bei Reaktionen I. und II. Grades, wie man sie nach Bestrahlung mit dem Tubus allein erhält, vermeiden.

Daß der Gebrauch der Pasten sich keiner sehr großen Beliebtheit erfreut, und darum eine geringe Verbreitung besitzt, hat seinen Grund z. T. in der Umständlichkeit und Unsauberkeit des Verfahrens, z. T. aber gewiß auch darin, daß die Kenntnisse über die Röntgenschutzkraft der Pasten meist ungenügende sind, so daß sowohl über die Wahl der Paste als auch über die zur Schutzwirkung notwendige Schichtdicke Zweifel bestehen.

Die zunehmende Bekanntschaft mit den Gefahren der Röntgentherapie haben uns vorsichtig gemacht, und wir verlangen mit Recht in allem, was Messung und Dosierung betrifft, genaue Daten.

Die in den Lehr- und Handbüchern der Röntgentherapie enthaltenen Angaben über Pasten sind sehr spärlich und begnügen sich in der Regel mit einem kurzen Hinweis auf das Verfahren. Empfohlen werden wässrige Wismutbreie, Wismutpasten von verschiedener Konzentration und Wismut-Präparate nach Art der viel verwendeten Zinkleime (z. B. nach *Unna*: Cinnabaris, 2,0 Bismut. oxychlorat. 30,0, Gelatinae zinci ad 200,0).

Die Unsicherheit in der Beurteilung der Methode auf ihre Leistung hin, veranlaßte mich, eine Reihe von Messungen auszuführen, die sowohl die Frage nach der Natur des geeignetsten Schutzstoffes als nach der erwünschten Schichtdicke beantworten sollten.

Bei der Herstellung der Pasten war die Forderung maßgebend, einen möglichst hohen Gehalt an Schutzstoff mit den Qualitäten einer guten Deckpaste zu verbinden. Je nach dem spezifischen Gewichte des Körpers und seinem Aufteilungsvermögen in den Salbengrundlagen ergaben sich dadurch für die einzelnen Stoffe ganz bestimmte Konzentrationsoptima.

Da der Wert der Schutzpasten im Wesentlichen nur bei intensiveren Bestrahlungen mit harten Strahlen in Frage kommt, wurden bei allen Versuchen eine konstante Strahlung von der Halbwertschicht 2,25 (8 Benoist, 2 mm Aluminiumfilter) gewählt. Bei Benützung weicherer Strahlen ist die Absorptionskraft der Pasten natürlich eine entsprechend höhere, sodaß die gefundenen Zahlen ohne weiteres auch für diese Verhältnisse Gültigkeit haben und dann Minimalwerte darstellen. Um die Schichtdicke der Pasten bei der Untersuchung genau festzulegen, und auch während der Bestrahlung konstant zu erhalten,

stellte ich mir durch Aufkleben von Bleiringen verschiedener Höhe ($\frac{1}{2}$ —4 cm) auf dünne Kartonscheiben kleine Tröge her, in welche die Salben eingestrichen wurden. Zur Messung wurden ausschließlich frische Sabouraudpastillen verwendet. Diese lagen während der Bestrahlung in kleinen, oben offenen Bleikapseln, auf welchen der Salbenträger als Deckel ruhte.

Um die Frage nach der Bildung von weichen Sekundärstrahlen in der Schutzpaste zu entscheiden, wurden in einzelnen Fällen die Salbenträger auch umgekehrt, d. h. mit dem Kartonboden nach oben über die Pastillen gelegt. Sollte in der Paste tatsächlich eine wirksame Menge weicher Sekundärstrahlen entstehen, so müßte sich das jetzt, da die absorbierende Wirkung des Kartons in Wegfall kam, an der veränderten Belichtungsdauer der Pastillen zu erkennen geben. Die Resultate dieser Versuche sprechen alle gegen eine solche Vermutung. Ob die Salbe unter oder über der Kartonscheibe zu liegen kam, blieb sich in Bezug auf den Effekt vollkommen gleich.

In der Regel wurde die Bestrahlung nach der Verabfolgung von 100 x (an der unbedeckten Pastille gemessen) abgebrochen und die noch nicht voll belichteten Pastillen auf ihren Beleuchtungszustand eingeschätzt. Die damit begangene Ungenauigkeit hat praktisch keine Bedeutung, da eine Schutzkraft¹⁾ von über 10 den Bedürfnissen mehr als genug entspricht.

Schutzkraft bei Schichtdicke von

Schutzmittel	$\frac{1}{2}$ mm	1 mm	2 mm
Bleiblech	25—30	—	—
Bleigummi	—	—	3 mm: 17—20
Bleiglas	—	—	15—16
Bleiglätte 85)	5—6	12—13	16—18
Ol. Paraffin. 2			
Vaselin. 13)			
Bismut. subn. 70)	$3\frac{1}{2}$	6—7	10—12
Vaselin. 30)			
Ungt. cinereum	2	$3\frac{1}{2}$	$4\frac{1}{2}$ —5
Baryum sulfur. 60)	$1\frac{1}{2}$	$2-2\frac{1}{2}$	$4-4\frac{1}{2}$
Ol. Paraffin. 20			
Vaselin. 20)			
Bismut. subnitr. 50)	$1\frac{1}{2}$	$2-2\frac{1}{2}$	2 mm: 3 4 mm: $4-4\frac{1}{2}$
Glycerin 50)			
Gelatine 30)			
Wasser 90)			
Zinc oxydat. 10)	—	—	2 mm: 2 4 mm: 3
Glycerin 40)			
Gelatine 25)			
Wasser 35)			
Zinkpaste (25% Zinkoxyd)	$1\frac{1}{2}$	2	$2\frac{1}{2}$
Unguent. plumbi Hebrae	$1\frac{1}{3}$	$1\frac{1}{2}$	$1\frac{2}{3}$
pharm. Helv.			
Quecksilberpflaster (Sauter)			
4 Lagen: $1\frac{1}{2}$		—	—

¹⁾ Als Schutzkraft bezeichne ich den Faktor, welcher angibt, wie viel mal länger die Bestrahlungsdauer der geschützten Pastille als die der ungeschützten ist.

Vergleich mehrerer Wismutpräparate von verschiedener Konzentration.

Schutzmittel	Schutzkraft bei Schichtdicke von		
	$\frac{1}{2}$ mm	1 mm	2 mm
Bismut. subnitr. 50	2	3—3 $\frac{1}{2}$	6
Talc.			
Amyl. āā 7			
Ol. Paraffin. 7			
Vaselin 29			
Bismut. subnitr. 65	2 $\frac{1}{2}$	4 $\frac{1}{2}$	9
Amyl 7			
Ol. Paraffin. 7			
Vaselin. 21			
Bismut. subnitr. 70	3 $\frac{1}{2}$	6—7	10—12
Vaselin. 30			
Bismut. subnitr. 75	3 $\frac{1}{2}$	8	14—15
Mel boraxat. 25			
Bismut. subnitr. 85	4 $\frac{1}{2}$	8—9	16—18
Decoct. Carrageen. 10/600 15			
Bismut. subnitr. 10	4 $\frac{1}{2}$	8 $\frac{1}{2}$	14—16
Aq. 2			
Bismut. subnitr. 30	3 $\frac{1}{2}$	6—7	11—13
Lithargyri pulv. 45			
Ol. Paraffin. 2			
Vaselin. 23			

Ein brauchbares Schutzmittel hat folgende Bedingungen zu erfüllen: 1. Es muß ein hohes Absorptionsvermögen besitzen, 2. es muß sich leicht und gleichmäßig auf die Haut auftragen lassen und ebenso leicht wieder zu entfernen sein, 3. es darf keine toxische Wirkung haben. Bei der heutigen Materialnot spielen schließlich auch Angebot und Kostenpunkt eine Rolle.

Die Schutzwirkung darf dann als genügend gelten, wenn bei intensivster Bestrahlung durch die Paste soviel absorbiert wird, daß die durchgelassene Dose die Hälfte der Epilationsdosis nicht überschreitet. Für die in der Dermatotherapie gewiß extreme Dose von 40 x 2,5 würde das 10 x betragen, da nach den Versuchen von *Ritter*, *Rost* und *Krüger* (Strahlentherapie, Bd. 5, pag. 471) aus dem Kieler Strahleninstitut die Epilationsdosis für diese Strahlenhärte bei 20 x liegt. Die Paste müßte demnach in der angewendeten Schichtdicke eine Schutzkraft von mindestens 4 haben. Für kleinere Dosen würden geringere Werte genügen, doch dürfen dieselben natürlich für die Bestimmung einer in allen Fällen brauchbaren Paste nicht maßgebend sein.

Für die Absorption ist nicht nur die Natur des Stoffes, sondern auch die Schichtdicke von Einfluß. Dieser Faktor hat natürlich praktisch große Bedeutung, denn die erforderliche Schichtdicke ist bei der Beurteilung der Brauchbarkeit des Verfahrens geradezu entscheidend.

Ein mit einem flachen, dünnen Metallspatel ohne besondere Kautelen ausgeführter Anstrich mit einer mittelweichen Paste hat eine durchschnittliche Mächtigkeit von $\frac{1}{2}$ bis 1 mm; trägt man die Salbe dicker auf, so tritt sofort die Schwierigkeit zu Tage, die Substanz gleichmäßig zu applizieren, da die Beurteilung der Schichtdicke Täuschungen unterliegt. Das Verfahren ist unzuverlässig, weniger reinlich und unökonomisch. Wir müssen darum verlangen, daß die Schutzpaste schon bei einer Schichtdicke von $\frac{1}{2}$ —1 mm wirksam genug sei,

d. h. im Hinblick auf unsern oben gefundenen Wert eine Schutzkraft von mindestens 4 besitze.

Unter den in der Tabelle angeführten Schutzstoffen kommen bei Berücksichtigung der erwähnten Momente bloß die *Wismut-* und *Bleipräparate* in Frage. Die übrigen (Baryumsulfat, graue Salbe, Zinkpaste etc.) haben zu geringe Absorptionskraft und können nur als Aushülfsmittel in Konkurrenz treten, so vor allem die graue Salbe in der üblichen Zusammensetzung und für schwache Dosen auch die Zinkpaste. Ganz ungenügend ist der Schutz des zuweilen angewendeten Quecksilberpflasters, welches selbst in 4facher Lage nur $\frac{1}{3}$ der Strahlung absorbiert. Auch die *Hebra'sche* Salbe ist trotz ihres Bleigehaltes praktisch wirkungslos, was vor allem dem großen Wassergehalt zuzuschreiben ist.

Die Wahl zwischen Blei- und Wismutpräparaten wird in der jetzigen Zeit den Kostenpunkt nicht außer Acht lassen können. Nach der eidgenössischen Arzneytaxe kosten 100 g Bleiglätte 40 Cts., 100 g Bismut subnitr. 5 Fr. Die Preise haben sich seither noch mehr zu Ungunsten des Wismuts verschoben. Eine Intoxikationsgefahr bei Verwendung von Bleioxydpasten ist praktisch nicht vorhanden. Der Nachteil ist die gelbe Farbe, welche auch nach dem Abwischen mit Benzin zuweilen noch Spuren hinterläßt. Ihre eminente Absorptionskraft läßt die Bleipaste besonders für intensive Bestrahlungen geeignet erscheinen, während für die üblichen Dosen unter 20 x die Wismutpräparate genügen.

Bei der Zusammensetzung der Pasten wurde, wie das schon angegeben worden ist, vor allem auf eine dem Zwecke am besten entsprechende Konsistenz Rücksicht genommen. Als Postulat ergeben sich in diesem Sinne Geschmeidigkeit und genügende Klebkraft. Unter den Salbengrundlagen erwiesen sich Vaseline und Mischungen von Vaseline und Paraffinöl am geeignetsten. Zur Erhöhung der Klebkraft wurde bei den weichern Pasten etwas Stärke zugesetzt. Versuchsweise wurde auch Honig verwendet; es ließ sich damit eine sehr absorptionskräftige und leicht auftragbare Paste herstellen, doch stand dieselbe wegen der Klebrigkeit des Honigs und seiner Eigenschaft, an der Oberfläche Wasser auszuschcheiden, an Brauchbarkeit hinter den andern zurück.

Auch die Mischungen von Wismut und Wasser (nach dem Rezept: $\frac{1}{2}$ Teelöffel Bismut subnitr. mit einigen Tropfen Wasser angerieben) oder mit einer Abkochung von isländischem Moos, welche bessere Klebkraft besitzt, sind weniger angenehm zu handhaben wie die Vaselinepasten, obschon ihre hohe Absorptionskraft etwas Bestechendes hat. Infolge des raschen Eintrocknens treten durch Schrumpfung der Masse oft feine Sprünge auf, welche bei längerer Dauer der Sitzung oder bei Bewegungen der Unterlage zu einer nicht gerade zweckentsprechenden Zerklüftung der Oberfläche führen können.

Die zuweilen empfohlenen und auch in den Handel gebrachten Wismutleime nach Art der Zinkleime sind in der Anwendung wegen der zur Verflüssigung des Präparates notwendigen Erwärmung umständlich und besitzen überdies ein relativ geringes Absorptionsvermögen, so daß bei intensiver Bestrahlung ganz erhebliche Schichtdicken notwendig werden.

Mischungen von Blei- und Wismutpräparaten bieten keine besondern Vorteile dar.

Zum Schlusse gebe ich nochmals die Formeln der geeignetsten und von uns jetzt ausschließlich verwendeten Pasten.

1. Lithargyr. anglic. pulver.	85
Ol Paraffini	2
Vaselin. flav.	13
2. Bismut. subnitric.	70
Vaselin. flav.	30

Fixes Neosalvarsanexanthem und Adrenalinwirkung.

Von Dr. Oskar Nägeli-Bern.

Unter den Arznei-Exanthemen nehmen die durch Antipyrin hervorgerufenen Hautausschläge insofern eine Sonderstellung ein, als bei einem Teil der Fälle eine lokal scharf begrenzte Hautidiosynkrasie in Form von nach jeder Verabreichung des Mittels immer wieder an denselben Stellen auftretenden und Pigmentationen zurücklassenden Erythemen beobachtet wird. Nach Gebrauch anderer Medikamente hatte man einen ähnlichen Befund noch nicht erhoben,¹⁾ und in der Tat scheint diese interessante Erscheinung nur äußerst selten durch andere Reize ausgelöst und sichtbar gemacht zu werden. Von diesem Gesichtspunkt aus betrachtet halte ich die folgende Mitteilung für bemerkenswert. Sie bezieht sich auf eine bisher noch nicht beschriebene Form von Neosalvarsanexanthemen. Besonderes Interesse aber verdient dabei die Art und Weise, wie sich die Abstufung der Hautüberempfindlichkeit durch größere und kleinere Dosen von Neosalvarsan, durch die verschiedene Verabreichungsart des Mittels und vor allem durch die gleichzeitige Verwendung von Adrenalin verfolgen ließ, und wie es gelang, durch Adrenalin die idiosynkratischen Manifestationen der Haut selbst vollständig zu unterdrücken.

Krankengeschichte.

B. A., 23 Jahre alt. Spitaleintritt 7. März 1917. Früher nie krank, nur im Jahre 1912 eine Augenentzündung links, die nach sechswöchiger Behandlung mit Einträufelungen abheilte. Luetische Infektion anfangs Februar 1917. Seit einer Woche kleines Geschwür im Sulcus coronarius, rechts neben dem Frenulum.

Status: Ziemlich groß, grazil gebaut. Innere Organe o. B. Linsengroßes Geschwür mit schmierigem Belag im Zentrum und deutlich verhärtetem Rand an oben genannter Stelle. Leistendrüsen rechts erheblich vergrößert, indolent. An der Haut außer ziemlich zahlreichen größeren und kleineren pigmentierten Naevi nichts auffallendes. Wassermann schwach positiv. Urin o. B. Spirochäten positiv.

10. März 1917. Hg. salicyl. 0,5 der 10% Emulsion.

12. März 1917. Neosalvarsan 0,15 intravenös. Nach einer Viertelstunde kommt Patient wieder ins Behandlungszimmer wegen eines Ausschlages im Gesicht und Brenngefühl im linken Auge. Allgemeinbefinden nicht gestört. Temperatur 36,6°.

Was die Zusammensetzung des Exanthems angeht, so bemerkte man an der Stirn einen kleinern und drei größere erythematöse Flecke, die sich deutlich von der blassen Umgebung abhoben. Am auffallendsten war ein Herd von 20 Cts.-Stückgröße fast in der Mitte der Stirn, bei dem in nächster Umgebung eines kleinen pigmentierten Naevus und diesen größtenteils mit einbeziehend eine stark erbsengroße Quaddel sich entwickelt hatte. Auch an den Wangen konstatierte man hochrote Flecke, die aber wegen der bei dem Patienten schon normalerweise guten Vaskularisation von der Umgebung kaum abgrenzbar waren. An der linken Halsseite fand sich ebenfalls ein ovaler, ca. 4 cm langer und 2½ cm breiter lebhaft roter Fleck mit 2 kleinen Quaddeln in der Nähe des Zentrums. Die eine

¹⁾ Der Arsenzoster und die palmare und plantare Hyperkeratose nach Arsengebrauch können wohl nicht mit den fixen Antipyrinexanthemen verglichen werden. Zwar wurde an der Berner Dermatologischen Klinik nach Salvarsan eine Zostereruption beobachtet, die nach 3 Injektionen immer wieder an derselben Stelle am Oberarm auftrat; aber hier hat man es doch mit primären Nervenlaesionen zu tun. Andererseits entspricht die Arsenhyperkeratose an Handteller und Fußsohle wegen der besondern anatomischen Struktur der Haut dieser Regionen nicht einer lokalisierten Hautidiosynkrasie.

dieser Quaddeln saß ebenfalls auf einem kleinen pigmentierten Naevus. Eine letzte, ebenfalls ovalgeformte, scharf abgegrenzte Stelle, von ungefähr gleicher Größe wurde am Unterleib, rechts unter dem Umbilicus entdeckt. In ihrer Mitte hatte sich gleichfalls eine kleine Quaddel gebildet. Diese Stellen machten leichten Juckreiz. Nach ca. 20 Minuten war alles verschwunden.

14. März 1917. Hg. salicyl. 0,5 ccm.

17. März 1917. Hg. salicyl. 0,5, immer gut ertragen.

19. März 1917. Neosalvarsan 0,075 intravenös. Der Patient blieb im Zimmer zwecks genauer Beobachtung. Nach kaum zwei Minuten empfand er ein leichtes Brennen im linken Auge. Kurz darauf begann sich eine Rötung und Schwellung der Bindehaut des Lides und des Bulbus zu entwickeln. Nach drei Minuten waren die Erythemherde an den alten Stellen mit Ausnahme des Halses und des Unterleibes wieder sichtbar. Eine Quaddel trat diesmal nur an der Stirn, aber genau an der gleichen Stelle wie das letzte Mal auf. Der äußerste Fleck rechts war sehr blaß. Nach etwa 20 Minuten waren alle Symptome verschwunden.

20. März 1917. Hg. salicyl. 0,5.

24. März 1917. Hg. salicyl. 0,5.

27. März 1917. Albumenspuren. Befinden sonst gut.

28. März 1917. Neosalvarsan 0,30 intravenös. Starke Chemosis links, auch etwas rechts. Erythemflecke und Urticaria an den gleichen Stellen wie bei der ersten Injektion. Die Symptome begannen sich nach 2½ Minuten einzustellen und zwar in folgender Reihenfolge:

1. Chemosis links. 2. Fast gleichzeitig Erytheme an der Stirn und an den Wangen. 3. Quaddel an der Stirn, Erythem am Hals links. 4. Erythem am Unterleib. 5. Quaddeln am Hals. 6. Quaddel am Unterleib. Die Rückbildung vollzog sich genau in derselben Weise, so daß das Exanthem am Unterleib am längsten bestehen blieb. Nach ¾ Stunden war nichts mehr zu sehen.

31. März 1917. Hg. salicyl. 0,5, kein Eiweiß mehr. Befinden gut.

1. April 1917. Einreibung mit einer 10% Neosalvarsan-Lösung an der Stirn. Keine Reizung.

2. April 1917. Antipyrin 0,5 2 mal anstandslos vertragen.

4. April 1917. Hg. salicyl. 0,5. Einreibung mit 15% Neosalvarsan-Lösung und mit derselben Lösung Applikation von Kompressen, eine Stunde lang, keine Reaktion.

5. April 1917. Adrenalin-„Clin“ intragluteal, 1 ccm der 1‰-Lösung. 5 Minuten darauf 0,3 Neosalvarsan, intravenös. Kein Exanthem.

7. April 1917. Hg. salicyl. 0,5.

10. April 1917. Neosalvarsan 0,30 intravenös. Exanthem wie oben in gleicher Reihenfolge und Intensität.

11. April 1917. Wassermann schwach positiv. Ulcus überhäutet. Drüsen kleiner.

11. April 1917. Hg. salicyl. 0,5.

16. April 1917. Adrenalin-„Clin“ 1 ccm intragluteal. Nach 5 Minuten Neosalvarsan 0,45. Keine Hautreaktion.

18. April 1917. Liquor Fowleri 10,0, Aq. Menth. pip. 20,0. Davon drei Mal täglich 8 Tropfen. Keine Besonderheiten.

21. April 1917. Hg. salicyl. 0,5.

23. April 1917. Adrenalin-„Clin“ 1 ccm. Nach 3½ Minuten 0,45 Neosalvarsan, leichtes Brennen im linken Auge, etwas Chemosis. Kleinste Erythemflecke an den frühern Stellen mit Ausnahme des Unterleibes. Keine Quaddeln. Schon nach einer Viertelstunde alles verschwunden.

24. April 1917. Hg. salicyl. 0,5.

25. April 1917. Neosalvarsan 0,05 in 0,5 ccm Aq. steril intravenös. Keine Reaktion. Nach 15 Minuten nochmals 0,15 Neosalvarsan in 1,5 ccm Aq. steril. intravenös. 2 Minuten später leichte Chemosis links. Nach 5 Minuten Erythemflecke an der Stirne und an den Wangen. Kleine Quaddel beim Naevus an der Stirn. Am Hals und am Abdomen nichts. Das ganze weniger intensiv als am 12. März bei 0,15 und nach 20 Minuten abgeblaßt.

27. April 1917. 15% Neo-Salvarsan-Lösung intraglutaecal (0,15 g Neosalvarsan). Zunächst kein Exanthem. Heftige lokale Schmerzen. Nach 20 Minuten kleine Erythem-Flecke an den alten Stellen der Stirn und etwa 3 Minuten später am Hals. Keine Quaddeln. Unterleib frei. Das Exanthem bestand an der Stirn 15 Minuten, am Halse etwa 2 Minuten länger. Brennen in den Augen und Chemosis blieben diesmal aus.

28. April 1917. Natr. arsenic. 0,001 in 1 ccm intraglutaecal, ohne besondere Wirkung.

1. Mai 1917. Adrenalin-„Clin“ 1 ccm. Nach 5 Minuten 0,60 Neosalvarsan. Keine Reaktion.

2. Mai 1917. Hg. salicyl. 0,5.

4. Mai 1917. Neosalvarsan 0,45. Nach 2½ Minuten Chemosis links. Später auch rechts. Erythem an Wangen und Stirn. An der Stirn vier scharf abgegrenzte Herde. Ein Fleck an linker Halsseite von 4 cm Länge und 2 cm Breite. Nach 3½ Minuten Quaddel an der Stirn beim Naevus. Chemosis sehr stark ausgebildet, besonders links. Nach 4 Minuten 2 kleine Quaddeln im Erythemherd am Hals. 3 Quaddeln am Kinn ohne erythematösen Hof. 2 davon auf pigmentierten, pilösen Naevi sitzend. Nach 5 Minuten Erythem am Unterleib, 4 cm lang und 2½ cm breit. Nach 7 Minuten in der Mitte dieses Herdes eine erbsengroße Quaddel. Nach einer ¼ Stunde, Beginn der Rückbildung. Nach einer Stunde alles verschwunden, in gleicher Reihenfolge. Das Exanthem war diesmal stärker ausgebildet als die frühern Male. Die Quaddel an der Stirn etwa doppelt so groß wie die übrigen.

5. Mai 1917. Hg. salicyl. 0,5.

10. Mai 1917. Adrenalin-„Clin“, eine halbe Spritze. Nach 5 Minuten Neosalvarsan 0,60 intravenös. Kurz darauf Brennen im linken Auge. Nach 3 Minuten Chemosis links. 3 Erythem-Flecke an der Stirn. Aeußerster Herd rechts diesmal nicht sichtbar. Quaddel im Zentrum der Stirn beim Naevus. Erythem am Hals. Keine Quaddel. Erythem am Unterleib, keine Quaddel. Nach 25 Minuten alles weg.

12. Mai 1917. Bepinselung mit 10% Jodtinktur, keine Reizung.

14. Mai 1917. 0,5 ccm Adrenalin-„Clin“. 5 Minuten später 0,30 Neosalvarsan intravenös, keine Reaktion.

Total bis jetzt 4,325 g Neosalvarsan und 13 mal 0,5 Hg. salicyl. 10%.

14. Mai 1917. Wassermann negativ. Schanker vollkommen abgeheilt. Drüsen klein.

16. Mai 1917. Adrenalin-„Clin“, 1 ccm per os. Nach 15 Minuten 0,45 Neosalvarsan intravenös. 2 Minuten später beginnende Chemosis links. Erythem-Flecke an der Stirn. Nach 4 Minuten Erythem am Hals. Quaddel an der Stirn. Chemosis links stark, aber auch rechts deutlich; nach 5½ Minuten Beginn des Erythems am Unterleib. 3 Quaddeln ohne erythematösen Hof am Kinn wie am 4. Mai. Nach 6 Minuten Quaddel am Hals. Nach 8 Minuten Quaddel am Unterleib. Nach 15 Minuten Beginn der Rückbildung. Nach einer Stunde in der bisherigen Reihenfolge alles verschwunden.

18. Mai 1917. Leichte Angina. 3 mal 0,5 Aspirin. Baldige Besserung.

19. Mai 1917. 0,60 Neosalvarsan 10% Lösung per Klysma. Bei dreistündiger Beobachtung wurden weder objektive noch subjektive Nebenwirkungen konstatiert.

19. Mai 1917. Entlassung.

Nachtrag. Im August 1917 kam der Patient wieder in meine Behandlung. Wn. R. + 000. Keine Symptome. Auf 0,30 g Neosalvarsan intravenös die gleichen Erscheinungen wie früher. Nach 8 Tagen, 1 ccm Adrenalin intramuskulär, 4 Minuten darauf 0,60 g Neo-Salvarsan. Das Auftreten des Exanthems wurde nicht verhindert (weil das Neosalvarsan absichtlich schon 4 Minuten nach dem Adrenalin gegeben wurde); aber es traten weniger Effloreszenzen auf, und die Rückbildung vollzog sich in kürzerer Zeit. Bei den beiden letzten Injektionen reagierte die Stelle am Unterleib nicht. Bei einer weiteren Neosalvarsaneinspritzung von 0,60 g wurde die Adrenalininjektion 6 Minuten früher gemacht. Aber auch dieses Mal verspürte B. ein leichtes Brennen im linken Auge und es traten aus der Stirn und an der linken Halsseite je 1 sehr kleine Quaddel mit erythematösem Hofe auf, die aber nach ca. 5 Minuten wieder verschwunden waren. Acht Tage später erfolgte eine lokale Neosalvarsaneinspritzung von 0,60 g 8 Minuten nach dem Adrenalin. Es traten keinerlei Erscheinungen mehr auf.

Der bei diesen Patienten beobachtete Hautausschlag, der offenkundig durch Neosalvarsan verursacht wurde, unterscheidet sich zwar von den bekannten Darstellungen der lokalisierten Antipyrinexantheme sowohl durch das Hinzukommen von Quaddeln, also morphologisch höher entwickelten Effloreszenzen und einer exsudativen Konjunktivitis, als auch durch das Ausbleiben der Pigmentationen. Außerdem zeigt die erythematopigmentöse Form der Antipyrinexantheme eine mehr oder weniger hochgradige ödematöse Schwellung der Erythemherde, so daß darin manchmal Bläschen mit serösem Inhalt auftreten. Und endlich ist der hier beschriebene Ausschlag viel mehr flüchtiger Natur, indem nach *Mibelli* die fixen Antipyrinexantheme erst nach 6—7 Tagen verschwinden. Selbstverständlich wird aber durch die erwähnten Differenzen die Deutung dieses Exanthems als lokalisierte Hautidiosynkrasie keineswegs in Frage gestellt.

Gegenüber andern Medikamenten, nach deren interner oder externer Verwendung Arzneiexantheme beschrieben worden sind, wie Arsen, Salicyl, Antipyrin und Jod, bestand keine Ueberempfindlichkeit.

Das Exanthem konnte auch nicht durch lokale äußere Applikation hochkonzentrierter (10 und 15%) Neosalvarsanlösungen oder durch als Klysma verabreichtes Neosalvarsan hervorgerufen werden. Erstaunlich ist dies nicht, wenn man sich erinnert, wie wenig Neosalvarsan durch die Haut zur Resorption gelangt, und welcher geringen therapeutischen Wert die rektale Methode der Neosalvarsanbehandlung besitzt.

Vier Momenten schien bei dem hier niedergelegten Falle beim Zustandekommen und zum Teil auch in Bezug auf die Morphologie des Exanthems eine wesentliche Bedeutung zuzukommen. In erster Linie war dies die Höhe der verabreichten Neosalvarsan-Dosis, dann die Größe der Adrenalingabe, ferner die Befristung des Zeitpunktes der Adrenalineinspritzung und endlich die Einverleibungsart der Mittel, sowohl des Neosalvarsans, wie des Adrenalins. Es ist wohl denkbar, daß diese vier Faktoren letzten Endes eine und dieselbe Komponente des Ueberempfindlichkeitsphänomens beeinflussten, nämlich die den überempfindlichen Hautbezirken pro Zeiteinheit zugeführte Neosalvarsanmenge.

Bei intravenöser Verwendung kleiner und kleinster Dosen von Neosalvarsan trat die Reaktion nur an den Stellen mit stärkster Ueberempfindlichkeit (Konjunktiva des linken Auges, Haut der Stirn und der Wangen), worauf wir gleich noch zurückkommen, und meistens nur als Erythem in Erscheinung,

während bei höheren Gaben mehr Hautbezirke einbezogen wurden, mehrerorts Quaddeln auftraten, und die Rückbildung des Exanthems längere Zeit beanspruchte. Das umgekehrte Bild ergab sich bei verschiedener Wahl der Adrenalinmenge, indem bei höheren Dosen mehr, bei kleineren weniger Stellen reagierten. Wurde das Adrenalin zu kurz — z. B. nur $3\frac{1}{2}$ Minuten — vor der Neosalvarsaneinspritzung gegeben, so daß seine volle Wirkung erst nachträglich zur Geltung kam, so gelang es nicht mehr, die Entstehung des Exanthems zu verhindern, wohl aber seine Entwicklung zu koupieren. Die interne Verabreichung des Adrenalins schien ganz wirkungslos zu sein. Bei einem Versuche wurde 1 ccm der 1% Lösung per os eingegeben. Die 15 Minuten später erfolgende Neosalvarsaneinspritzung von 0,45 g löste ein Exanthem von gleichem Umfang und Intensität aus, wie wenn kein Adrenalin gegeben worden wäre, während nach intramuskulärer Einspritzung der gleichen Adrenalinmenge selbst 0,6 g Neosalvarsan intravenös keine Reaktion mehr zu verursachen vermochte. Im übrigen bedarf es, sobald die Konzentration des Neosalvarsans im zirkulierenden Blut erhöht wird, augenscheinlich einer *entsprechend* größeren Menge von Adrenalin, um den Ueberschuß von Neosalvarsan zu paralisieren. So gelang es nicht mit einer halben Spritze Adrenalin (0,0005 g) bei 0,6 g Neosalvarsan intravenös die Reaktion gänzlich zu unterdrücken, dagegen genügte die gleiche Menge Adrenalin (0,0005 g) intramuskulär vollauf bei 0,30 g Neosalvarsan intravenös.

Daß auch der Art der Verabreichung des Neosalvarsans eine entschiedene Bedeutung zukommt, bewiesen die schon erwähnten negativen Resultate bei äußerer Applikation des Mittels und bei Eingabe per Klysma, sowie das abortive und verspätete Auftreten des Exanthems bei einer allerdings kleinen Menge (0,15 g) nach intramuskulärer Injektion.

Die Abstufung der Idiosynkrasie an den einzelnen Hautbezirken manifestierte sich in sehr hübscher und lehrreicher Weise. Die hochgradigste Hypersensibilität zeigten die Konjunktiva des linken Auges, die Haut der Wangen und der Stirn, letztere besonders im Bereich eines kleinen pigmentierten und leicht erhabenen Naevus. Etwas geringere Ueberempfindlichkeit besaß die Stelle an der linken Halsseite und am wenigsten überempfindlich war die, wenn überhaupt, jeweils zuletzt reagierende Hautparzelle am Unterleib.

Es schien mir, daß die verschieden hochgradig ausgebildete Idiosynkrasie sich nicht in so zuverlässiger Weise durch die Beschaffenheit der Effloreszenzen dokumentierte, wie durch die Zeit ihres Auftretens und die Höhe der sie auslösenden Neosalvarsandosin. Denn wenn wir ausschließlich die morphologischen Eigenschaften des Hautausschlages als Maßstab für den Grad der Ueberempfindlichkeit berücksichtigen wollten, müßten wir doch *die* Stellen als die am stärksten überempfindlich reagierenden bezeichnen, an der sich Quaddeln entwickelten. Das ginge aber schon deswegen nicht an, weil isolierte Quaddeln ohne erythematösen Hof an einzelnen Orten, z. B. am Kinn, erst bei größeren Dosen Neosalvarsan auftraten, wo dagegen bei kleineren Dosen jede Reaktion fehlte, während es an anderen Stellen, die schon auf 0,15 g Neosalvarsan prompt mit Erythemflecken reagierten, auch nach der Verabreichung höherer Dosen nicht zur Entwicklung höherer Stufen der Effloreszenzen kam. Vielmehr erscheint es unbestreitbar, daß die Hautbezirke, einschließlich der Konjunktiva des linken Auges, die zuerst und schon auf die kleinsten intravenösen Neosalvarsangaben aufflammten, als die am ausgesprochensten überempfindlich reagierenden auszusprechen sind, gleichviel, wie sich die Reaktion morphologisch manifestierte.

Es wäre natürlich unangebracht, wenn ich hier auf Grund eines einzigen Falles versuchen wollte, die schwierige Frage nach der Ursache dieser eigenartigen, scheinbar ganz regellosen Lokalisation der überempfindlichen Hautbezirke zu lösen. Ich möchte hier nur auf eine gewisse, ja ausgesprochene Bevor-

zungung der Umgebung pigmentierter Naevi hinweisen. Dabei drängt sich der Gedanke auf, ob diese Stellen vielleicht mit einer größeren Menge des Medikamentes bedacht wurden, entweder durch stärkere Vaskularisation dieser Hautbezirke oder infolge besonderer Beschaffenheit der dortigen Gefäße. Das Befallensein der Wangenhaut ließe sich wohl damit in Einklang bringen, und die Annahme, die in der Anamnese erwähnte, länger dauernde Entzündung am linken Auge habe zu einer Vermehrung der Kapillaren der Konjunktiva geführt oder eine pathologische Beschaffenheit der dortigen Gefäßwände oder Gefäßnerven zurückgelassen, würde auch nicht allzu ferne liegen. Die Vorbedingung für das Zustandekommen des idiosynkratischen Phänomens bleibt aber natürlich — wie man wenigstens glaubt annehmen zu müssen — eine besondere Reaktionsfähigkeit der Zellen dieser Hautteile, und die sich dort abspielenden komplizierten biochemischen Prozesse entziehen sich vorläufig vollkommen unserer Kenntnis.

Wir müssen hier noch nachholen, daß sich die Lokalisation der Erytheme und Quaddeln bei den späteren Versuchen wohl um keinen Bruchteil eines Millimeters gegenüber früher verschoben hat, daß jedoch die Ueberempfindlichkeit im allgemeinen im Laufe der Behandlung etwas zurückgegangen ist — was sich namentlich nach Verabreichung sehr kleiner Dosen von Neosalvarsan zeigte — oder zum mindesten zu verschiedenen Zeiten kleine Differenzen aufwies.

Der Einfluß des Adrenalins auf gewisse Nebenwirkungen bei der Salvarsan- resp. Neosalvarsanbehandlung ist nicht unbekannt. Meines Wissens ist jedoch das Adrenalin zur Verhütung von Salvarsan- resp. Neosalvarsanexanthemen noch nicht versucht worden. *Milian* hat das Adrenalin als erster in der Salvarsantherapie eingeführt zur Vermeidung und Behandlung der „Crises nitritoides“, der jetzt meist sogenannten anaphylaktoiden Anfälle, die besonders nach Alt-Salvarsan nicht so selten beobachtet wurden, und nach seiner Ansicht auf durch das Salvarsan bedingten vasodilatorischen Vorgängen, ähnlich wie beim Amylnitrit, beruhen. Als Assistenzarzt der *Jadassohn'schen* Klinik in Bern hatte ich mich selbst von der ausgezeichneten Wirkung des Adrenalins bei einem sehr schweren Falle eines meningealen Reizzustandes nach Neosalvarsan überzeugen können. Seit der Einführung des Neosalvarsans sind aber die anaphylaktoiden Anfälle so selten geworden, daß sich wenig Gelegenheit bietet, den *Milian'schen* Vorschlag zu befolgen.

Da es a priori unwahrscheinlich war, daß das Adrenalin nur beim Salvarsan oder bei Arsenpräparaten, also gewissermaßen in spezifischer Weise antagonistische Eigenschaften entfalte, habe ich begonnen, die Wirkung des Präparates auch bei Intoleranzerscheinungen anderer Medikamente zu prüfen. Dabei hat sich mir das Adrenalin für die Vermeidung gewisser Störungen bei Quecksilberüberempfindlichkeit ebenfalls gut bewährt. Drei Patienten, die regelmäßig nach Einspritzungen von Hg. salicyl. über heftige Durchfälle klagten, erhielten unmittelbar vor der Quecksilberinjektion eine intramuskuläre Einspritzung von einem cem einer 1% Adrenalinlösung, und vertrugen dann das Hg. ohne weiteres. Ließ man später die Adrenalineinspritzung versuchsshalber aus, so traten die Durchfälle wieder auf. Bei einem dieser Patienten gelang es, die Enteritis durch Adrenalin sofort zu koupieren, bei einem weiteren, der nach jeder Salicylquecksilbereinspritzung etwas fieberte und Kopfschmerzen hatte, war der Erfolg ebenfalls ein voller. Ein geradezu verblüffendes Resultat ergab sich bei einem Manne, dessen Hg-Ueberempfindlichkeit sich bei jeder folgenden gleich dosierten Hg-Einspritzung (0,5 cem Hg. Salicyl. 10%) steigerte, und sich das letzte Mal in bedrohlicher Weise durch Kopfschmerzen, hohe Fieber (39,5°), Desorientierung (kurzem Bewußtseinsverlust) geäußert hatte, so daß ich die weitere Verwendung des Hg. auch in kleinen Dosen nicht mehr gewagt hätte. Gestützt auf meine Erfahrungen mit Adrenalin gab ich dann aber das Mittel wieder unmittelbar

nach einer Adrenalininjektion von 1 ccm, und diesmal, wie auch später vertrug. der Kranke das Quecksilber, abgesehen von leichten örtlichen Schmerzen, ohne die geringsten Nebenwirkungen. Nur ein Kranker, bei dem das Hg. Schwindelanfälle verursachte, gab an, daß bei gleichzeitiger Verwendung des Adrenalins (nur ein Versuch) die Unannehmlichkeiten noch größere gewesen seien.

Ueber weitere, mehr wissenschaftlich als praktisch interessierende Versuche bei andern Arznei- und toxischen Exanthenen, bei gewissen Formen von Urtikaria (z. B. solche, die durch lokale Reizung mit Ameisensäure bedingt war), bei Oedema Quinckeanum, bei Erythema exsudativum multiforme mit hochgradiger Beteiligung der Mundschleimhaut, werde ich berichten, sobald es mir mein Material erlaubt. Praktisch wird wohl das Adrenalin seiner kurzen Wirkung wegen vorwiegend bei der Injektionstherapie Verwendung finden.

Die therapeutische Wirkung des Neosalvarsans auf spirochätenreiche Effloreszenzen der Haut wird bei gleichzeitiger Verwendung von Adrenalin nicht wesentlich beeinflusst. Um dies festzustellen, habe ich bei Patienten mit breiten Condylomen, nässenden Papeln oder geeigneten Primäraffekten Kontrolluntersuchungen mit und ohne Adrenalin gemacht, und die Spirochäten waren in den Ausstrichpräparaten ebenso rasch mit wie ohne Adrenalinverabreichung verschwunden. Auch klinisch bemerkte ich bei den Fällen, die Adrenalin erhalten hatten, keine Verzögerung der Abheilungsdauer. Es ist damit natürlich nicht gesagt, daß nachträglich das Neosalvarsandépôt in den syphilitischen Hauteffloreszenzen bei den Fällen mit Adrenalin gleich groß wird wie ohne Adrenalin, entweder durch Nachschub auf hämatogenem Wege, nach Abklingen der Adrenalinwirkung oder durch zelluläre Diffusion; denn es genügen ja sehr kleine Mengen Neosalvarsan, um die Spirochäten in solchen Herden in kurzer Zeit zu vernichten.

Meine Erhebungen können im wesentlichen folgendermaßen zusammengefaßt werden:

1. *Es gibt nach Verabreichung von Neosalvarsan Arzneiexantheme vom Typus der fixen Antipyrexantheme.*
2. *Wir finden im Adrenalin-„Clin“ ein Mittel, das im Stande sein kann, durch Neosalvarsan hervorgerufene Hautausschläge zu verhüten.*

In welchem Umfange der zweiten Feststellung praktisch eine Bedeutung zukommt, läßt sich vorläufig noch nicht abschätzen. Gewiß wäre es sehr wertvoll, wenn ein so hervorragendes Mittel wie das Neosalvarsan in Zukunft den Patienten, die darauf mit einem Arzneiexanthem reagieren, nicht mehr vorenthalten werden müßte. Aber die durch Neosalvarsan bedingten Exantheme können ebensowenig wie die Arzneiexantheme im allgemeinen in Bezug auf ihre Bedrohlichkeit als gleichwertig betrachtet werden, und man wird gut tun, sich daran zu erinnern, was jüngst *Jadassohn* in einem der kantonal-bernischen Aerztegesellschaft erstatteten Vortrag auseinandergesetzt hat. *Jadassohn* betonte, daß man bei den Neosalvarsan-, wie vielleicht auch noch bei manchen anderen Arznei-Exanthenen mit drei Möglichkeiten rechnen müsse:

1. Es handelt sich wirklich um eine reine Haut-Idiosynkrasie, wobei allerdings durch die Hautentzündung resp. durch die toxischen Verbindungen in der Haut konsekutiv auch Allgemeinerscheinungen auftreten können.
2. Es besteht eine abnorme Ueberempfindlichkeit der Haut und innerer Organe.
3. Innere Organe, spez. z. B. die Leber, werden geschädigt, und die dadurch entstehenden toxischen Produkte bedingen Dermatosen.

Für die Existenz der 2. und 3. Gruppe sprechen eigene Erfahrungen *Jadassohn's* und Angaben in der Literatur, wonach beim Neosalvarsan Kombinationen auch von leichten Exanthenen mit Organschädigungen (speziell Leber und Encephalitis) häufiger vorkommen, als es durch zufällige Kombination zu er-

klären wäre. Die Differenzierung von 2. und 3. wird aber sehr schwer sein, da die zeitliche Folge allein nichts beweist. Zum mindesten kann das Exanthem zuerst auftreten und dann die innere Schädigung, und trotzdem könnte die letztere die Ursache der ersteren sein. Aber da es auch toxische Exantheme mit Inkubation gibt, wäre es möglich, daß das Exanthem zuerst erfolgt, und doch die innere Schädigung und das Exanthem koordinierte Effekte sind.

Selbst die Unterscheidung von 2 und 3 ihrerseits, 1 andererseits ist schwer. Denn es kann die innere Schädigung auch unter der Schwelle der Beobachtungsmöglichkeit bleiben oder als konsekutiv gedeutet werden. So ist in einzelnen Fällen nach erstmaligem Exanthem (das als reines Arznei-Exanthem aufgefaßt wurde) bei der nächsten Injektion eine selbst letale Vergiftung eingetreten, z. B. in *Neißer's* Arsenophenylglycerin-Fall.

In meinem Falle handelte es sich offenbar um eine reine Hautidiosynkrasie, und ich würde mich bei ähnlicher Gelegenheit ohne Bedenken zur Wiederholung meiner Versuche entschließen. Wenn aber die Wahrscheinlichkeit besteht — und damit muß man bei nicht lokalisierten Exanthen immer rechnen —, daß das Salvarsan das Parenchym innerer Organe angegriffen hat, d. h. wenn es sich um die II. und III. Gruppe der Salvarsanexantheme handelt, wird man viel größere Vorsicht walten lassen müssen, und es ist auch noch nicht erwiesen, daß Erfolge in solchen Fällen ebenfalls zu erwarten seien. Selbst wenn es gelingen sollte, durch Adrenalin auch andere, 2. und 3. angehörende Neosalvarsan-Exantheme zu verhindern, bestände die Möglichkeit, daß die innere Schädigung doch eintritt, und man könnte dann Gefahr laufen, durch die für die Haut anscheinend unschädliche Applikation von Adrenalin + Neosalvarsan die intern-toxische Wirkung zu provozieren und bei intakter Haut eine Vergiftung zu erleben.

Die Untersuchungen über die Adrenalinwirkung bei Patient B. konnten natürlich keine erschöpfende sein. Ich hätte gerne vergleichsweise auch Alt-salvarsan verabreicht, statt des Adrenalin-, „Clin“ Suprarenin-, „Höchst“ versucht, die Neosalvarsan- und Adrenalindosen gegenseitig noch mehr abgestuft, das Optimum des Zeitpunktes für die Adrenalininjektion genauer bestimmt u. a. m. Bei einem einzigen Falle und während einer einzigen Kur war dies aber nicht möglich, und es wird daher eine Vervollkommnung späteren analogen Gelegenheiten vorbehalten bleiben.

Ueber bläschentörmiges Oedem der Epidermis bei Karzinomen der Mamma.

Von Prof. C. Wegelin.

Daß der Krebs der Mamma in vorgeschrittenen Stadien die Haut in Mitleidenschaft zieht, indem er sie in zirkumskripter Ausdehnung infiltriert und schließlich unter Geschwürsbildung durchbricht, ist eine alltägliche Erfahrung. Auch die brethartigen, diffusen Hautinfiltrationen ohne Ulzeration, welche das Bild des Cancer en cuirasse darbieten, sind keine allzu großen Seltenheiten. Die Epidermis bleibt auffallenderweise in manchen Fällen noch lange Zeit intakt, und zeigt nur infolge der starken Spannung eine Verdünnung, trotzdem der Papillarkörper mit Krebszellen schon ganz infiltriert ist.

In letzter Zeit sind mir jedoch zweimal bei der Untersuchung von Mammakarzinomen eigentümliche Veränderungen der Epidermis aufgefallen, die auf die krebsige Infiltration des Papillarkörpers zurückgeführt werden müssen. Sie sind meinem verehrten Lehrer und Kollegen Prof. *Jadassohn* zwar nicht mehr unbekannt, da ich ihm die betreffenden Präparate bereits demonstriert habe, ich

hoffe aber, daß die Veröffentlichung dieser Fälle mit Rücksicht auf den genetischen Zusammenhang zwischen Hautaffektionen und Mammakrebs, welcher namentlich bei der *Paget'schen* Krankheit viel diskutiert worden ist, auch einiges allgemeines Interesse bieten wird.

Mein Material war in Formol fixiert. Leider standen mir nur noch einige bereits in Canadabalsam eingeschlossene Gefrierschnitte zur Verfügung, so daß nicht alle wünschbaren Färbungen vorgenommen werden konnten.

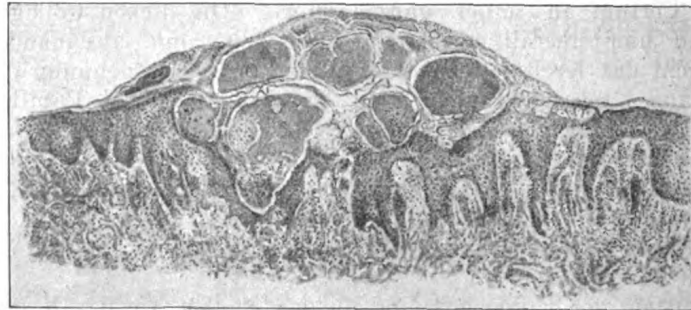
Fall 1. 55jährige Frau (J. Nr. 125, 1915). Klinische Diagnose: Carcinoma mammae, seit 3 Jahren bestehend, inoperabel. Zuerst Bildung einer Kruste in der Haut, dann nach Abstoßung derselben langsam fortschreitender geschwüriger Zerfall. In der Thoraxhaut disseminierte, stecknadelkopf- bis erbsengroße, rötliche derbe Knötchen. Von Herrn Privatdozent Dr. *Matti* wurden uns zwei kleine Stückchen des Tumors, die auf der einen Seite mit Haut überzogen waren, zur Untersuchung zugesandt. In dem einen Stückchen fand sich in der Haut ein kleines, transparentes Knötchen von 2 mm Durchmesser, ähnlich einer kleinen Blase.

Mikroskopischer Befund: Beide Stücke bestehen größtenteils aus Krebsgewebe mit mäßig breiten, netzförmig verbundenen, soliden Zellsträngen, welche von großen, polyedrischen Zellen, mit meist bläschenförmigem Kern gebildet werden. Das Krebsgewebe infiltriert das subkutane Fettgewebe, sowie an manchen Stellen das Corium in seiner ganzen Dicke. Die dicken Collagenfasern des Coriums sind hier überall durch die Krebszellstränge auseinander gedrängt. Ferner erreicht das Krebsgewebe in ziemlich großer Ausdehnung den Papillarkörper, der von Krebszellsträngen ganz durchsetzt ist. Die Papillen sind zum Teil durch das eingedrungene Krebsgewebe stark verbreitert, ihre Kapillarschlingen sind meistens sehr stark gefüllt. Ferner zeigt das Bindegewebe, welches in einigen Papillen, meistens freilich nur an der Spitze erhalten ist, starke Auflockerung durch Oedem und hie und da durch kleine Hämorrhagien. Das Bindegewebe am Rande des Krebsgewebes zeigt leichte Infiltration mit Lymphocyten und einzelnen Plasmazellen.

Die Leisten der Epidermis sind an den Stellen, wo das Krebsgewebe die Papillen infiltriert, etwas auseinandergedrängt, aber auch etwas verlängert. Nicht selten reichen die Krebszellstränge bis an die Epidermis heran, so daß sich die beiden Epithelarten berühren. An einigen Stellen haben sogar die Krebszellen die Basalzellschicht der Epidermis durchbrochen und sind bis in die Stachelzellenschicht vorgedrungen, in welcher schmale Stränge und oft auch kleine Häufchen bilden. Meistens lassen sich die Krebszellen von den Epidermiszellen leicht unterscheiden, da die Kerne der Krebszellen etwas größer sind und ihr Protoplasma heller erscheint als das der Epidermiszellen. Auch liegen ihre Kerne nicht in so regelmäßigen Abständen, hie und da ziemlich dicht gehäuft. Zu erwähnen ist noch, daß die Krebszellen hie und da Mitosen aufweisen und daß in ihrer Mitte manchmal ein feines, scharf begrenztes Lumen auftritt, während in den übrigen Teilen des Krebsgewebes eine Schlauchbildung fehlt.

Die Zellen der Epidermis sind an den Stellen, wo das Krebsgewebe bis an sie heranreicht, etwas größer und heller als in der benachbarten Haut. Auffallend ist nun an einzelnen Stellen, besonders über der Spitze der Papillen, eine Auflockerung der Epidermis, wobei zwischen den Zellen Spalten auftreten, die zum Teil noch durch die ausgezogenen Interzellularleisten überbrückt werden. Diese Spalten zeigen sich zum Teil schon in der Basalzellschicht, werden jedoch erst oberhalb derselben zwischen den polyedrischen Stachelzellen etwas größer und nehmen dann nicht selten rundliche oder querovale Gestalt an, wobei sie auch eine schärfere Begrenzung zeigen, indem die benachbarten Epithelzellen verdrängt werden. An einer Stelle ist es sehr deutlich, daß diese kleinen Hohlräume

nach oben durch verhornte oder keratohyalinhaltige Epidermiszellen scharf abgegrenzt werden, während sie nach unten in unregelmäßige Spalten zwischen den einzelnen Zellen übergehen, an andern Stellen hat es freilich mehr den Anschein, als ob zunächst im Protoplasma der Epithelien selbst helle Vacuolen auftreten würden, wobei der Kern der betreffenden Zellen komprimiert und nach der Peripherie verdrängt wird. Keratohyalinhaltige Zellen sind an den meisten Stellen noch vorhanden. Durch Zusammenfließen kleinerer Hohlräume entstehen dann in den oberflächlichen Schichten der Epidermis zwischen den verhornenden Epithelien immer größere Hohlräume, welche schließlich das Aussehen von runden oder ovalen Cysten annehmen und durch ganz schmale Lamellen von verhornten Epithelien getrennt sind. Diese Cysten verursachen die kleine blasenförmige Erhebung der Haut, welche schon makroskopisch wahrnehmbar war. Während die kleinsten Hohlräume einen Durchmesser von 10—15 μ besitzen und somit ungefähr die Größe einer Epidermiszelle haben, erreichen die größten Cysten einen Durchmesser von $\frac{1}{2}$ bis $\frac{3}{4}$ mm. An der Oberfläche wird der ganze Cystenkomplex von einer sehr dünnen Lamelle (20—30 μ) von parakeratotischen Epithelien begrenzt. Das ganze Bild gleicht einem kavernösen System, wie wir es bei kavernösen Angiomen antreffen, nur mit dem Unterschied, daß das ganze System in der Epidermis gelegen ist.



Der Inhalt der Cysten hat verschiedenen Charakter. In den kleinsten Hohlräumen finden sich manchmal fädige, mit Eosin rot gefärbte Massen, zwischen denen völlig ungefärbte, rundliche Vacuolen liegen, zum Teil gehen dann diese fädigen Massen in homogene mit Eosin blaßrot gefärbte Massen über, die aber oft auch noch von hellen Vacuolen durchsetzt sind. An andern Stellen sind auch kleine Hohlräume von ca. 20 μ Durchmesser vollkommen mit einer glänzenden, scharf begrenzten und intensiv rot gefärbten Masse ausgefüllt. Manchmal enthält eine solche glänzende Kugel auch noch einen oder mehrere Kerne von Epithelien, deren Zelleib nicht mehr erkennbar ist. Die Kerne selbst sind größtenteils stark geschrumpft, pyknotisch und zum Teil in kleine Chromatinkörner zerfallen.

In den größeren Cysten ist der Inhalt meistens homogen, glänzend und stark mit Eosin gefärbt. Doch treten auch hier stellenweise helle Vacuolen auf. Wenn diese eine größere Ausdehnung haben, so finden sich in ihnen häufig kleine, stark rot gefärbte Kügelchen von 2—20 μ Durchmesser, in ihrem Aussehen durchaus dem übrigen homogenen Inhalt entsprechend. In den tiefer gelegenen Cysten finden sich manchmal ganze Haufen von abgestoßenen Epithelien, welche sich gleichsam von unten her in den Cysteninhalt zu ergießen scheinen und hie und da ganze Pfröpfe bilden. Die Kerne dieser Epithelien sind pyknotisch, ihr Protoplasma scheint im Cysteninhalt aufgelöst zu sein. Wahrscheinlich handelt es sich meistens um Epidermiszellen, doch ist auch die Möglichkeit, daß es sich

um Krebszellen handelt, nicht ganz ausgeschlossen, da an einer Stelle ein Krebszellstrang von einer Papille aus die Cystenwand erreicht und durchbrochen hat. In den oberflächlich gelegenen Cysten finden sich im Inhalt nur spärliche Trümmer von Kernen in Form von feinen Chromatinbröckeln, ferner hie und da zusammengeballte, rote Blutkörperchen, deren Grenzen vollkommen verwischt sind, so daß sie rotbraune, unregelmäßige Schollen bilden.

Fall 2. 55jährige Frau (J. Nr. 995, 1915). Patientin der chirurgischen Klinik von Prof. Kocher. Klinische Diagnose: Carcinoma mammae, Paget'sche Krankheit? Ekzem hat nicht bestanden.

Brustwarze stark eingezogen, bräunlich pigmentiert, Spitze rötlich, an der Spitze einige feine, transparente, graue oder graurötliche Erhebungen, ähnlich kleinen Bläschen. Uebrige Haut normal. Unterhalb der Brustwarze ein sehr derber Tumorknoten von 2—3 cm Durchmesser, von grauer Farbe, auf der Schnittfläche von einigen weißlichen Strängen durchsetzt. Der Tumor ist gegen das umliegende Fettgewebe nicht scharf begrenzt. In den axillaren Lymphdrüsen derbe, grauweißliche Infiltrate.

Mikroskopischer Befund: Es liegt ein Skirrhus vor, mit meist sehr schmalen, soliden Zellsträngen und spärlichen engen Schläuchen mit einem kubischen oder niedrig zylindrischen Epithel. In der Peripherie des Tumors infiltrieren die Stränge und Schläuche das Fettgewebe, welches stark mit Lymphocyten durchsetzt ist. Im Zentrum findet sich massenhaft Bindegewebe mit sehr groben Fasern und spärlichen, spindelförmigen Zellen, während die Krebszellen hier nur vereinzelte Häufchen und Stränge bilden. Die größeren Milchgänge, welche das Zentrum des Krebsknotens durchziehen, besitzen eine sehr stark verdickte Wandung mit sehr vielen dicht zusammengedrängten, elastischen Fasern. Ihr Epithel ist zum Teil noch gut erhalten und sitzt der verdickten Membrana propria auf. Einen ähnlichen Bau wie der primäre Tumor zeigen die Metastasen in den Axillardrüsen, wo ebenfalls schmale Stränge und enge Schläuche in einem reichlichen bindegewebigen Stroma liegen.

Die Mammilla und die ihr benachbarten Teile der Haut sind fast ganz von Krebsgewebe infiltriert, namentlich an den seitlichen Flächen der Mammilla und in der Tiefe der sie umziehenden Furche reichen die schmalen Krebszellnester bis in den Papillarkörper hinein. Die Krebszellen zeigen hier oft starke Vacuolenbildung, viele haben das Aussehen von Siegelringzellen. Zwischen die Krebszellnester sind die stark melaninhaltigen Chromatophoren des Papillarkörpers eingestreut. An manchen Stellen sind die Krebszellen auch in die Epidermis selbst eingedrungen, indem sie die Basalzellschicht durchbrochen haben und nun innerhalb der Epidermis kleine Häufchen bilden oder sogar einzeln liegen. An einigen Stellen ist es freilich schwer, Krebszellen und Epidermiszellen voneinander zu unterscheiden, doch besitzen die Krebszellen meistens ein helleres Protoplasma und schließen oft Vacuolen mit runden, hyalinen Körperchen ein, wie sie auch in den Zellen des übrigen Tumors vorkommen. Die Basalzellschicht der Epidermis ist hier wie in der Norm stark pigmentiert, das Stratum granulosum und die Hornschicht zeigen keine Veränderungen.

An der Spitze der Mammilla finden sich im Papillarkörper nur vereinzelte kleine Nester von Krebszellen, hingegen ist hier das Bindegewebe in größerer Ausdehnung ödematös und aufgelockert. Etwas tiefer finden sich Infiltrate von Lymphocyten und spärlichen Leukocyten. Die Blutgefäße sind wenig gefüllt. Auffallend sind nun vor allem die Veränderungen, welche die Epidermis über einigen Papillen zeigt. Sie ist hier hochgradig verdickt und bildet polster- oder kegelförmige Erhebungen, entsprechend den makroskopisch sichtbaren Bläschen. Die Verdickung beruht auf einer Einlagerung von sehr zahlreichen kleinen Hohlräumen zwischen die Lamellen der Hornschicht. Diese Hohlräume liegen zu

unterst ungefähr in der Höhe des Stratum granulosum und haben zum Teil eine rundliche, zum Teil eine ganz unregelmäßige Gestalt. Sie enthalten hier feinkörnige oder fädige, mit Eosin nur ganz schwach färbbare Massen und sind gegen die benachbarten oft etwas aufgefasernten Epidermiszellen meistens nicht scharf begrenzt, zwischen ihnen liegen nicht selten die komprimierten und lang ausgezogenen Zellen des Stratum granulosum. Hie und da treten freilich auch ziemlich scharf begrenzte, rundliche Hohlräume auf, in deren Mitte sich ein runder, stark pyknotischer Kern befindet, während das Protoplasma ganz blaß, hie und da fein vacuolär ist, so daß es den Anschein hat, als ob einzelne Zellen sich durch Quellung ihres Protoplasmas in die kleinen Hohlräume umgewandelt hätten. Gegen die Oberfläche hin werden dann die Hohlräume immer größer und erreichen einen Durchmesser von 40—100 μ , während sie in der Tiefe meistens nur 10—20 μ messen. Sie haben meistens runde oder ovale Gestalt, wobei im letzteren Fall der größere Durchmesser der Oberfläche parallel verläuft. Sie sind durch ganz dünne Septen von Hornlamellen voneinander getrennt. Ihr Inhalt ist stark glänzend und völlig homogen, ähnlich dem Schilddrüsenkolloid. Jedoch ist zu betonen, daß die Färbbarkeit mit Eosin nach oben bedeutend zunimmt, denn während die tiefer gelegenen Hohlräume nur einen blaßrosa gefärbten Inhalt aufweisen, ist er in den oberflächlichen Schichten der Cysten dunkelrot. Nur ganz vereinzelt sind in den homogenen Massen kleine, geschrumpfte Kerne eingelagert, die der Form nach zum Teil Leukocytenkernen entsprechen. Die trennenden Hornlamellen sind größtenteils völlig kernlos.

Zu erwähnen ist noch, daß die Epidermis über den Spitzen einiger Papillen, wo die Bläschenbildung besonders stark ist, auch in den tieferen Schichten eine deutliche Auflockerung zeigt. Die Basalzellen sind hier oft gegen das ödematöse Bindegewebe des Papillarkörpers nicht scharf begrenzt, ihr Protoplasma erscheint in feine Fäden ausgezogen und ist häufig von kleineren und größeren Vacuolen durchsetzt, wobei der Kern manchmal durch größere Vacuolen abgeplattet und nach der Peripherie verdrängt wird. Die Schicht der Stachelzellen ist dann an solchen Stellen äußerst dünn, indem sehr rasch die hellen Hohlräume in und zwischen den Zellen auftreten. Ebenso kann an diesen Stellen das Stratum granulosum fehlen, sonst sind die Keratohyalinkörner meistens noch deutlich erhalten.

Epikrise.

Die beschriebene Hautveränderung zeichnet sich also in beiden Fällen dadurch aus, daß innerhalb der Epidermis über dem krebsig infiltrierten Corium Hohlräume auftreten, die in der Stachelzellenschicht noch sehr klein sind, nach der Oberfläche hin sich vergrößern und schließlich in Bläschen übergehen, welche zwischen den Lamellen der Hornschicht ein kavernöses System bilden. Makroskopisch entspricht einem solchen Komplex von Hohlräumen eine kleine, graue, oder graurötliche, bläschenförmige Erhebung der Haut, welche einem frischen Ekzembläschen ähnlich sieht.

Die kleinsten Hohlräume liegen im Stratum germinativum der Epidermis zwischen den Stachelzellen. Sie entstehen, nach den histologischen Bildern zu schließen, auf zweierlei Weise. Einmal sehen wir deutlich zwischen den Zellen Spalträume auftreten, deren Gestalt manchmal noch unregelmäßig und deren Begrenzung unscharf ist und welche hie und da von Ausläufern der Stachelzellen überbrückt werden. Im Stratum granulosum und corneum nehmen dann diese Spalten eine rundliche oder querovale Form an, vergrößern sich unter teilweiser Konfluenz und werden zugleich von stark abgeplatteten, meist verhornten Zellen scharf begrenzt. Vereinzelt geschrumpfte Epithelien, selten größere Haufen, können in den Inhalt der kleinen Cysten abgestoßen werden. Hier ist also die Hohlraumbildung interepithelial.

Andrerseits habe ich namentlich im Fall 2 den Eindruck bekommen, daß die Hohlraumbildung zum Teil auch durch primäre Vacuolisierung und Verflüssigung des Protoplasmas einzelner Epithelien zustande kommt, wobei die Außenschicht des Protoplasmas zunächst noch erhalten bleibt und erst später verschwindet.

Was nun den Inhalt der Hohlräume betrifft, so erscheint er in den kleinsten, tief gelegenen Hohlräumen feinkörnig oder fädig oder homogen. In letzterem Falle ist jedoch der leere Raum meist nicht vollständig ausgefüllt, sondern es sind infolge der Fixation Retraktionsfiguren und einseitige Verdrängungen entstanden. Die vorhandenen Fäden sind auch ziemlich verschwommen, wenig glänzend und nicht scharf gezeichnet wie Fibrinfäden, sie färben sich auch nicht nach der *Weigert'schen* Methode. In den größeren, oberflächlichen Hohlräumen wird der Inhalt immer mehr homogen, wobei freilich auch in größeren Vacuolen kleine, homogene Kügelchen in großen Massen auftreten können. Der Cysteninhalte, der nun das Lumen prall ausfüllt, läßt sich hier nach Glanz und Färbbarkeit am besten mit dickem Schilddrüsenkolloid vergleichen, er färbt sich stark mit Eosin und nach *van Gieson* dunkelgelb. Auch hier ist die *Weigert'sche* Fibrinfärbung negativ, nur die Hornlamellen erscheinen gefärbt. Von Bakterien sind einzig in den oberflächlichsten Cysten vereinzelte grampositive Diplokokken nachzuweisen.

Welches ist nun die Ursache der Bläschenbildung in der Epidermis? Den Schlüssel zum Verständnis liefert uns das Oedem des Papillarkörpers, welches unter der veränderten Epidermis zu finden ist. In Fall 2 sind sämtliche Papillen unter den Bläschen durch Oedem aufgelockert, während in Fall 1 nur am Rande unter der Bläscheneruption noch einige ödematöse Papillen zu sehen sind, während im Zentrum die Krebszellen die Papillen völlig ausfüllen und schon in großer Zahl in die Epidermis selbst eingebrochen sind. Die Anfänge der Hohlraumbildung zeigen sich nun am deutlichsten gerade über den Spitzen der ödematösen Papillen, in dem hier die Spaltbildung zwischen den Epithelien und die Vacuolisierung der letzteren am stärksten ist. Demnach müssen wir annehmen, daß vom Papillarkörper aus eine Transsudation in die Epidermis hinein stattfindet, wobei das seröse Transsudat sich teils zwischen, teils in den Zellen anhäuft und allmählich nach der Oberfläche zwischen die Hornlamellen diffundiert. Infolge Wasserverdunstung erleiden die Eiweißkörper des Serums eine Konzentration und wandeln sich in den oberflächlichen Bläschen in eine dickflüssige, kolloidartige Masse um.

Das Oedem des Papillarkörpers ist seinerseits wohl durch Stauung des Blut- und Lymphabflusses infolge der krebsigen Infiltration des Coriums zu erklären. Die Lymphbahnen und Saftspalten sind hier ohnehin durch Krebszellen ausgefüllt, aber auch auf die abführenden Kapillaren und auf die Venen wird die krebsige Infiltration durch Kompression wirken. Besonders schön kommt dies in Fall 1 zum Ausdruck, wo die Kapillarschlingen einiger ödematöser Papillen im einen Schenkel prall gefüllt und erweitert, im andern Schenkel hingegen komprimiert sind. Sogar einige kleine Blutungen sind hier zu sehen. In Fall 2 sind die Blutgefäße nicht auffällig erweitert. Jedenfalls scheint mir zur Entstehung des Oedems in Papillarkörper und Epidermis das Offenbleiben der zuführenden Gefäße unbedingt notwendig, denn da, wo die Kapillarschlingen des Papillarkörpers durch die Krebszellstränge völlig komprimiert und zum Teil wohl auch ausgefüllt sind, vermißt man das Oedem durchwegs.

Um es in wenigen Worten auszudrücken, *beruht also die eigentümliche Bläschenbildung in der Epidermis auf einer ödematösen Durchtränkung des Papillarkörpers und der Epidermis, welche die Folge einer Kompression der abführenden Hautgefäße durch die krebsige Infiltration des Coriums ist.*

Sehen wir uns nun nach verwandten Hautaffektionen um, so drängt sich der Vergleich mit dem Ekzema vesiculosum ohne weiteres auf. Die interepitheliale Flüssigkeitsansammlung, — von *Unna* als spongoide Umwandlung der Epidermis bezeichnet, — ist ja der ausschlaggebende Vorgang bei der Entstehung des Ekzembläschens. Dazu kommt beim Ekzem noch die Parakeratose (vermehrter Saftgehalt der Epithelien mit Erhaltung der Kerne in der Hornschicht), sowie die Akanthose (Verbreiterung und Verlängerung der Epidermisleisten zwischen den Papillen). Den beiden letzteren Veränderungen begegnen wir auch bei unserem Fall 1, während sie beim Fall 2 nicht deutlich sind. Die Keratohyalinkörner des Stratum granulosum sind hier wie dort stellenweise vermindert oder verschwunden und ebenso ist das Oedem des Papillarkörpers beim Ekzem wie bei unseren Fällen vorhanden. Endlich begegnen wir wenigstens in Fall 2 auch entzündlichen Infiltraten, die allerdings nicht so deutliche Beziehungen zu den Gefäßen besitzen wie beim Ekzem.

Immerhin wird man sich die Frage vorlegen müssen, ob nicht die Bläschen über dem Krebsgewebe einem ganz banalen Ekzem entsprechen, das vielleicht rein zufällig vor oder mit dem Karzinom zusammen aufgetreten oder durch Kratzen oder andere äußere Reize entstanden ist. Dagegen spricht jedoch wie mir scheint, die ganz normale Beschaffenheit der vom Krebs verschonten Haut, das ganz solitäre Auftreten des Bläschenkomplexes in Fall 1 an einer Stelle außerhalb des Warzenhofes und die Abhängigkeit der Bläschenbildung von der Zirkulationsstörung, die im Fall 1 kaum geleugnet werden kann. Im Fall 2 ist die Ähnlichkeit mit einem gewöhnlichen Ekzem größer, da hier die Bläschen über mehreren Papillen der Brustwarze sitzen und letztere als bevorzugte Lokalisation des Ekzems bekannt ist, aber auch hier heißt es in der Krankengeschichte, daß vorher kein Ekzem bestanden hat.

Ich glaube also, daß doch ein ätiologischer Zusammenhang zwischen Krebs- und Bläschenbildung besteht, wobei letztere allerdings die größte histologische Ähnlichkeit mit dem Ekzem aufweist. Daß übrigens die Zirkulationsstörung, welche bei unseren Fällen für die Bläschenbildung verantwortlich gemacht wurde, auch bei der Entstehung des Ekzems eine Rolle spielt, geht aus der bekannten Häufigkeit ekzematöser Hautveränderungen über Varicen hervor.

In dem zweiten Fall wurde uns nun von dem Kliniker, welchem die Bläschenbildung an der Spitze der stark eingezogenen Brustwarze aufgefallen war, die Frage vorgelegt, ob es sich hier um „*Paget's Disease*“ handle. Wir müssen deshalb dieser Krankheit und der Differentialdiagnose zwischen ihr und unseren Epidermiskysten noch einige kurze Erörterungen widmen.

Als „*Paget's Disease*“ wird, — ich folge hier der Darstellung in *Darier's Grundriß der Dermatologie* — eine chronische Hauterkrankung bezeichnet, die beim Weibe von der Mammilla oder vom Warzenhof ausgeht, mit Krustenbildung und manchmal auch mit seröser Exsudation beginnt und sehr langsam unter oberflächlicher Erosion oder Ulzeration mit scharfem polycyklischem Rand sich über die benachbarte Haut ausbreitet. In der stark geröteten erodierten Fläche können blaßrote, überhäutete Stellen auftreten. Nach Jahren kann sich dann in der stark eingezogenen Brustwarze eine Krebsentwicklung einstellen, die nach den Angaben der Autoren bald vom Deckepithel, bald von den Milchgängen oder vom Drüsenkörper der Mamma selbst ausgeht. In seltenen Fällen tritt die *Paget'sche* Krankheit auch beim Manne auf und zwar meistens am Scrotum.

Dieser Auffassung von der *Paget'schen* Krankheit, wonach also die Krebsentwicklung durchaus sekundär ist, steht nun freilich eine andere gegenüber, welche in der neueren Zeit von zahlreichen Autoren verfochten wird (*Jakobäus, Ribbert, Hirschel, Schumbacher, Kyrle, Elbogen*). Nach der Ansicht dieser Autoren ist die *Paget'sche* Krankheit durch das Vordringen eines primären

Karzinoms der Milchgänge oder des Drüsenparenchyms in die Epidermis verursacht, wobei dann die Krebszellen innerhalb der Epidermis weiterwachsen und die klinisch typischen Hautveränderungen hervorrufen können. Diese Ansicht wird auch in dem Lehrbuch der pathologischen Anatomie von *Aschoff* allein vorgetragen.

Histologisch ist die *Paget'sche* Krankheit vor allem durch das Auftreten heller runder Zellen in der verdickten Stachelzellenschicht gekennzeichnet. Diese hellen Zellen, *Pagetzellen* genannt, haben eine sehr verschiedene Deutung erfahren. *Darier* und *Wickham* haben sie anfänglich als koccidienartige Parasiten, denen sie den Namen *Psorospermien* beilegte, aufgefaßt, eine Anschauung, die sich jedoch nicht halten ließ. *Darier* selbst erklärt heute die hellen Zellen für Produkte einer Dyskeratose, während *Unna* ein eigentümliches Zellödem annimmt. Eine ganz andere Stellung zu diesen Zellen nehmen diejenigen Autoren ein, welche eine primäre, auf die Epidermis übergreifende Krebsentwicklung in den Milchgängen oder in der Mamma selbst annehmen. Nach ihnen sind die hellen Zellen einfach Krebszellen, welche teils einzeln, teils in kleinen Gruppen in der Epidermis liegen. Von weiteren Veränderungen bei der *Paget'schen* Krankheit ist noch eine starke hauptsächlich aus Plasmazellen bestehende Infiltration des Papillarkörpers zu nennen.

Wenn nun auch von *Paget* selbst und von einigen andern Autoren eine Bläschen-, Schuppen- und Krustenbildung bei der *Paget'schen* Krankheit beschrieben worden ist, so läßt sich doch weder der klinische Verlauf, noch das morphologische Verhalten unserer Fälle mit der Annahme einer *Paget'schen* Krankheit vereinen. Bei Fall 1 bestand der Krebs schon seit drei Jahren, ohne daß von einer fortschreitenden Hautaffektion etwas berichtet wird, und bei Fall 2 ist ausdrücklich angegeben, daß vor der manifesten Krebsentwicklung kein Ekzem bestand. Das zeitliche Verhältnis zwischen dem klinischen Auftreten des Krebses und dem der Hautaffektion ist also gerade umgekehrt wie bei der *Paget'schen* Krankheit. Ferner müßte man bei der geringen Ausdehnung unserer Bläschen die sehr gezwungene Annahme machen, daß die *Paget'sche* Krankheit in ihren allerersten Anfängen vorliege, doch wird sie in diesem Stadium wohl auch von einem geschulten Dermatologen kaum diagnostiziert werden können.

Aber auch die histologische Untersuchung läßt uns einen Zusammenhang mit der *Paget'schen* Krankheit abweisen. Es fehlen sowohl die eigentlichen *Pagetzellen* — *Darier's Corps ronds* mit verhornter, glänzender Membran sind mir nirgends begegnet — als auch die großen plasmazellulären Infiltrate in der Cutis. Andererseits ist die Bläschenbildung in der Epidermis, welche für unsere Fälle so typisch ist, bei der *Paget'schen* Krankheit nirgends beschrieben, auch die Monographie von *Wickham* enthält keinen Hinweis darauf.

Nun könnte allerdings die Hautaffektion wenigstens in unserem Fall 1, bei welchem Krebszellen in die Epidermis eingedrungen sind, doch noch als *Paget'sche* Krankheit gedeutet werden, wenn man letztere als sekundären Krebs der Epidermis bezeichnet und die *Pagetzellen* als eingedrungene Krebszellen deutet. Tatsächlich aber haben die in der Epidermis gelegenen Krebszellen dieses Falles nur eine ganz oberflächliche Ähnlichkeit mit *Pagetzellen*, sie erscheinen nicht so schön rund wie letztere und liegen nicht völlig isoliert zwischen normalen Stachelzellen.

Es muß nun zwar zugegeben werden, daß bei sekundären, ganz langsam in der Epidermis fortschreitenden Mammakrebsen das klinische Bild der *Paget'schen* Krankheit täuschend nachgeahmt werden kann, aber damit scheint mir das eigentliche Wesen der Hautaffektion, wie es ursprünglich von *Paget* beschrieben worden ist, nicht getroffen zu sein und namentlich erscheint mir die Identifizierung der *Pagetzellen* mit eingedrungenen Krebszellen durchaus nicht gerecht-

fertigt. Neulich sind schon *Hannemüller* und *Landois* energisch gegen diese Anschauung aufgetreten, indem sie die *Pagetzellen* von den Krebszellen, welche auch in ihrem Material in die Epidermis eingedrungen waren, ganz deutlich unterscheiden konnten und sie an Stellen antrafen, wo Krebszellen im Bindegewebe völlig fehlten. Sie glauben, daß das Auftreten der *Pagetzellen* an das chronische Granulationsgewebe gebunden ist, welches bei der ganz langsam fortschreitenden Krebswucherung in der Haut sich bildet.

Auf Grund eines von mir untersuchten Falles von *Paget's Disease* muß ich dieser Anschauung wenigstens in der Hauptsache beipflichten. Es handelte sich um eine 62jährige Frau, bei welcher von Herrn Prof. *Arnd* eine typische *Paget'sche* Krankheit diagnostiziert worden war. Seit sechs Jahren bestand ein Ausschlag auf der Brust, doch konsultierte die Patientin den Arzt erst nach vier Jahren. Die Mammilla fehlte, die Haut rings herum war stark gerötet, leicht nässend, die Rötung scharf begrenzt. Kein tumorförmiges Infiltrat. Da die Operation verweigert wurde, wurde die Patientin mit Arsen und Scharlachrotsalbe behandelt, worauf der Epitheldefekt sich verkleinerte und angeblich nach einiger Zeit ganz verschwand. Erst 2½ Jahre später stellte sich die Patientin wieder dem Arzt, wobei nun ein ulzerierter Tumor zu konstatieren war.

Histologisch (J. Nr. 783, 1916) lag ein Karzinom mit verschiedenen breiten, soliden Epithelsträngen vor, deren Zellen groß und polyedrisch waren. Das Bindegewebe war im Zentrum des Tumors reichlich entwickelt, in der Peripherie hingegen ziemlich spärlich. Die Haut zeigte nun an Stellen, wo weder in der Subcutis, noch im Corium Krebsgewebe vorhanden war, in großer Ausdehnung recht beträchtliche Veränderungen. Die Epidermis war auf größere Strecken hin verdünnt, zeigte hier kein Stratum granulosum, sondern nur eine auf der Stachelzellenschicht aufsitzende parakeratotische Hornschicht, während an andern Stellen die Dicke der Epidermis recht beträchtlich war, aber auch hier das Stratum granulosum fehlte. Unter den oberflächlich gelegenen Stachelzellen waren nun sehr vereinzelte, aber doch ganz typische, runde *Pagetzellen* zu sehen. Ferner zeigte der Papillarkörper eine kontinuierliche, ziemlich breite, horizontale Infiltrationszone, größtenteils aus Plasmazellen bestehend, mit eingestreuten Fibroblasten und Leukocyten. Vereinzelt waren auch große, follikelartige Lymphocytenhaufen vorhanden.

Dicht unter der Epidermis und in den spärlichen Papillen war die Infiltration etwas geringer, hier fanden sich hauptsächlich sehr zahlreiche stark gefüllte Kapillaren mit dickem Endothel. Auch in den tieferen Schichten des Coriums waren die Gefäße sehr stark gefüllt.

Obschon also im Gebiet der veränderten Haut weit und breit im Corium keine einzige Krebszelle zu finden ist, sehen wir in der nur wenig veränderten Epidermis einzelne typische *Pagetzellen*. Ferner ist im Papillarkörper der von *Unna* besonders hervorgehobene horizontale Wall von Plasmazellen, der hie und da in die Papillen aufsteigt, in ganz charakteristischer Weise ausgebildet. Ich muß mich deshalb *Unna* anschließen, wenn er die *Paget'sche* Krankheit als eine ganz eigenartige, sowohl vom Ekzem wie vom Krebs durchaus verschiedene Hautaffektion bezeichnet und die *Pagetzellen* als ödematös gequollene Epidermiszellen deutet. Jedenfalls dürfen auch bei der Diskussion der *Paget'schen* Krankheit die Erfahrungen derjenigen Autoren, welche die Krebsentwicklung nicht immer auftreten sahen, nicht einfach übergangen werden.

Daß der primäre Krebs der Milchgänge oder der Mammdrüsen keine absolute Notwendigkeit für das Auftreten der *Paget'schen* Krankheit ist, geht auch deutlich genug aus der Tatsache hervor, daß diese Affektion nicht bloß an der Mamma des Weibes, sondern auch am Skrotum und an andern Körperstellen des Mannes beobachtet worden ist, wo die Ableitung des Krebses von den Milch-

gängen eo ipso hinfällig ist. Nach Wickham's Untersuchungen kann der Krebs, der im Verlauf der Paget'schen Krankheit beim Manne zur Entwicklung kommt, sowohl ein Plattenepithelkrebs, als ein gewöhnliches indifferentes Karzinom sein. Im letzteren Falle geht die Krebsentwicklung wahrscheinlich von den Drüsenausführungsgängen (im Skrotum den Talgdrüsenausführungsgängen) aus.

Wir kommen also zum Schlusse, daß die durch Oedem erzeugte Bläschenbildung beim primären Mammakarzinom von der Paget'schen Krankheit durchaus verschieden ist und daß letztere in ihrer typischen Form nicht einfach ein in der Epidermis wuchernder sekundärer Krebs, sondern eine besondere Hautkrankheit ist, deren Aetiologie freilich noch weiterer Aufklärung bedarf.

Literatur:

Darier, Grundriß der Dermatologie. Deutsche Uebersetzung von Zwick. Berlin 1913. Elbogen, Zur Kenntnis von Pagets Disease of the nipple. Festschrift für Chiari. Wien 1908. Hannemüller und Landois, Pagets disease of the nipple. Bruns Beitr. z. klin. Chir. Bd. 60, 1908. Hirschel, Ueber Paget'sche Krankheit. Ziegler's Beitr. 7. Suppl. Bd. 1905. Jakobaeus, Pagets Disease und sein Verhältnis zum Milchdrüsenkarzinom. Virch. Arch. Bd. 178. 1904. Kyrle, Drüsenkrebs der Mamma unter dem klinischen Bild von Pagets disease. Arch. f. Derm. Bd. 83. 1907. Ribbert, Ueber den Pagetkrebs. D. m. W. 1905 Nr. 31. Schambacher, Anatomisches über Pagets Disease of the nipple. D. Zschr. f. Chir. Bd. 80. 1905. Unna, Histopathologie der Hautkrankheiten. Berlin 1894. Wickham, Maladie de Paget. Paris 1890.

Aus der Abteilung Wildbolz, Inselspital Bern.

Ein Fall von kongenitaler Anorchie.

Von Dr. Hans Wildbolz, Chefarzt am Inselspital Bern.

Ein angeborner Mangel beider Hoden, eine Anorchie, wurde beim Menschen ganz außerordentlich selten beobachtet. Nur 7 Fälle dieser Art sind in der Literatur verzeichnet. Sie wurden von Gruber im Jahre 1860 gesammelt und besprochen. Seitdem ist kein einziger ähnlicher Fall mehr mitgeteilt worden. Ein von mir beobachteter 20jähriger Kranker mit wahrscheinlich kongenitaler Anorchie ist deshalb schon als Kuriosum interessant. Seine Bedeutung geht aber über die Kuriosität hinaus. Er ist ein recht wertvoller Beitrag zur Frage, wie weit die Keimdrüsen Anlage und Entwicklung der sog. äußern Geschlechtsmerkmale des einzelnen Individuums beeinflussen.

Daß diese Geschlechtsmerkmale, auch wenn sie vorerst eine ganz normale Anlage zeigen, in ihrer Entwicklung durch den Wegfall der Keimdrüsen stark gehemmt werden und zwar umso mehr, je früher nach der Geburt der Wegfall der Keimdrüsen durch Trauma oder durch Krankheit erfolgt, ist sicher erwiesen. Wir wissen, daß die doppelseitige Kastration bei einem alten Manne nur noch geringe Wirkungen auf die Geschlechtsorgane ausübt, z. B. keineswegs die gewünschte Atrophie der vergrößerten Prostata nach sich zieht, daß dagegen die Kastration bei einem Knaben die Prostata und Samenblasen zum Schwinden bringt, das Größenwachstum des Penis hemmt und auch die außergenitalen Geschlechtscharaktere (Haarwuchs, Stimmentwicklung, Beckenform etc.) verwischt und dadurch dem Körper einen asexuellen Typus verleiht. Sehr umstritten ist dagegen noch die Frage, ob, gleich wie ihre spätere Entwicklung, auch schon die Anlage der Geschlechtsmerkmale von den Keimdrüsen abhängig ist oder nicht.

Das allererste Geschlechtsmerkmal des befruchteten Eies ist in den Keimzellen, den Gameten, zu sehen, deren Form schon sehr frühzeitig erkennen läßt, ob das aus dem Ei entstehende Wesen männlicher oder weiblicher Art ist.

Die Art der Keimzellen und damit das Geschlecht des heranreifenden Individuums wird sicher spätestens durch die Vereinigung der Samen- und Eizelle entschieden, wenn nicht schon im unbefruchteten Ei das Geschlecht des aus ihm entstehenden Individuums vorbestimmt ist. Die Differenzierung der äußeren Geschlechtsmerkmale wird später als die der Keimzellen am Embryo erkennbar. Ob, wie die Anlage der Keimdrüsen, auch die Anlage der somatischen Geschlechtsmerkmale zur Zeit der Kopulation von Ei und Samenzelle entschieden ist, oder ob diese äußeren Geschlechtsmerkmale erst unter dem formativen Reize der wachsenden Keimzellen sich bilden, das ist unsicher. *Biedl* u. a. glauben, daß die Anlage der äußeren Geschlechtsmerkmale, also z. B. die Entwicklung des vorerst indifferenten Geschlechtshöckers nach der männlichen oder weiblichen Seite hin abhängig ist von den Keimdrüsen allein. *Herbst, Halban* u. a. dagegen sind der Ansicht, daß den Keimdrüsen kein Einfluß auf die Anlage der äußeren Geschlechtsmerkmale zukommt, daß diese vielmehr, wie die Bestimmung des Geschlechtstypus der Keimdrüsen, zur Zeit der Vereinigung von Ei und Samenzelle schon entschieden ist.

Für die Erledigung dieser Frage ist die Untersuchung von Individuen mit kongenitalem Mangel der Keimdrüsen natürlich außerordentlich wertvoll. Die wenigen Beobachtungen solcher Mißbildungen wurden denn auch stets in der Diskussion über die obige Streitfrage als Beweismaterial herbeigezogen. Leider sind diese Beobachtungen von kongenitalem Mangel der Keimdrüsen nur in ihrer Minderzahl genau genug durchgeführt, um als wissenschaftliches Beweismaterial gelten zu dürfen.

Bei doppelseitigem Mangel der Ovarien, der im ganzen bei 15 Fällen zu beobachten war, (*Puech, Courty, Hegar*) wurde wiederholt neben der Anovarie ein vollkommenes Fehlen des Uterus und der Tuben bei guter Entwicklung der äußeren Genitalien festgestellt. Der doppelseitige angeborene Mangel der Hoden scheint noch seltener vorzukommen; es sind nur 7 Fälle bekannt geworden. Der erste dieser wurde 1564 durch *Cabrol*, der zweite im Jahre 1732 von einem Anonymus auf dem Sektionstische beobachtet. Die Testikel fehlten vollkommen. Weiteres über den Sektionsbefund wurde leider von diesen Autoren nicht mitgeteilt. 1801 seziierte *Kretschmar* einen 8 Tage alten Knaben mit mißbildeten Genitalien und Atresia ani. Die Testikel, Vasa deferentia, Vesiculae seminales fehlten bei ihm. 1838 nahm *Fischer* an einem 45jährigen Manne die Autopsie vor, bei dem beide Testikel fehlten, dagegen, die Vasa deferentia normal entwickelt waren. Die Funiculi spermatici waren voll ausgebildet, die Arterien und Venen der Stränge allerdings sehr klein. Der linke Funiculus endigte in einem halbmondförmigen Körperchen (Epididymis); die Samenblasen wurden nicht untersucht. 1841 berichtete *Friese* über einen ausgetragenen Foetus, der eine halbe Stunde nach der Geburt starb und bei dem die äußeren Genitalien, sowie die Prostata, Vesiculae seminales, Funiculi spermatici, Epididymis und Testikel fehlten.

Le Gendre und *Bastien* seziierten 1849 ebenfalls einen ausgetragenen Foetus, bei dem beide Hoden und Nebenhoden vollständig fehlten. Das Scrotum war schlaff und klein. Die Vasa deferentia begannen im Scrotum nahe dem Annulus inguinalis mit einem abgerundeten Ende und endigten an den Vesiculae seminales normal. Der Funiculus spermaticus hatte beiderseits normale Form, nur waren seine Gefäße wenig entwickelt. Samenblasen und Prostata, sowie die übrigen Urogenitalorgane schienen ebenfalls normal. Das Peritoneum zeigte keinen Processus vaginalis gegen den Leistenkanal zu.

Godard konstatierte 1860 bei der Sektion eines 61jährigen Mannes, der Aussehen und Stimme eines Weibes gehabt hatte, einen vollständigen Mangel beider Hoden. Die Vasa deferentia endigten am Peritoneum in der Regio

inguinalis; sie waren durchgängig, ebenso die Vesiculae seminales. Die Prostata war an der Basis 3 cm breit, der Penis nur 3,5 cm lang. Schamhaare fanden sich nur ganz vereinzelt, Bartwuchs fehlte vollkommen. Gruber berichtete wenig später über einen 25jährigen Soldaten, bei dem äußerlich keine Hoden zu fühlen waren und der den Typus des Eunuchoiden zeigte: weibischer oder besser gesagt asexueller Habitus, lange Extremitäten, breites Becken, Mangel des Bartwuchses, Behaarung des Mons pubis oben in querer Linie endend, Penis klein. Da bei dem Manne trotz fehlender Libido einige Male schwache Erektionen und Samenerguß vorkamen, handelte es sich bei ihm sicherlich nicht um eine Anorchie.

Seit 1860 erschienen keine neuen Mitteilungen über Anorchie bis auf den nun zu schildernden Fall, der mir wegen Kryptorchismus zur Operation zugewiesen worden ist.

Krankengeschichte:

Herr L. aus P., 20jährig, Bankangestellter. Der Kranke gibt an bis zu seinem 14. Jahre sehr langsam, später sehr rasch, gewachsen zu sein. Pubertäts-symptome zeigten sich bei ihm nie. Es trat kein Stimmbruch ein, nie zeigten sich irgendwelche Schamhaare. Von Geburt ab sei sein Scrotum leer gewesen, wie ihm seine Mutter berichtete. Irgendwelche Neigung zum andern Geschlechte zeigte er nie. Geistig entwickelte er sich normal; er arbeitete als Bureauangestellter auf einer Bank zur Zufriedenheit seiner Vorgesetzten. Irgendwelche Krankheiten, außer leichten Erkältungskrankheiten, hat Patient nie durchgemacht. Er weiß im Besondern nicht, je an Mumps gelitten zu haben oder an irgendwelchen andern Infektionskrankheiten. Schmerzen im Hodensacke hatte er nie, auch nie eine Schwellung. Dagegen empfindet er in der letzten Zeit häufig etwas ziehende Schmerzen in den Leisten. Deswegen konsultierte er einen Arzt, der ihn wegen beidseitiger Retentio testis zur Operation mir zuwies.

Status: Der Mann zeigt eine Körperlänge von 173,5 cm. Die Extremitäten sind im Verhältnis zum Körper ziemlich lang, die Körperformen am Rumpf wie an den Gliedern rundlich. (Siehe Fig. 1). Das subkutane Fett ist überall stark entwickelt, besonders stark im Gebiete der Mammae. Drüsengewebe ist aber im Bereiche der Brustpapillen nicht zu finden. Der Kopfhaarwuchs ist normal; dagegen fehlt jedes Anzeichen von Bartwuchs, es fehlen auch vollkommen die Schamhaare am Mons pubis und in den Achselhöhlen. Auch die übrige Haut des Körpers zeigt nur ganz spärlich Lanugohaare. Das Becken ist breit; die Knie stehen in leichter Valgusstellung. Die Distanz zwischen beiden Spinae anteriores superiores ilei beträgt 28 cm. Die Länge des Oberarmes vom Acromion zum Epicondylus externus ist 37,5 cm. Die Distanz vom Olecranon bis zum Processus styloides ulnae 27,5 cm. Die Länge des Oberschenkels oder die Distanz zwischen Spina anterior superior und Condylus lateralis femoris beträgt 54 cm, Condylus medialis tibiae bis Malleolus internus 43,5 cm. Die Länge des ganzen Beines beträgt 97,5 cm. Die Distanz vom 7. Halswirbel bis zur Steißbeinspitze 69 cm. Die äußern Genitalien des Mannes entsprechen in ihrer Größe und Form den Genitalien eines Kindes von 6—7 Jahren. Der Penis ist nur 4 cm lang, sein Umfang 5,3 cm. Der Hodensack ist winzig klein und vollkommen leer. In den Leisten sind keine Testikel nachweisbar, keine Druckempfindlichkeit, keine Hernien. Der Rektalbefund zeigt vollkommenes Fehlen der Prostata, auch die Samenblasen sind nicht fühlbar. Patient gibt an, nie Erektionen oder Entleerungen von Samen beobachtet zu haben, Libido fehlt vollkommen.

Eine Röntgenaufnahme der Hand (siehe Fig. 2) zeigt: vollkommene Erhaltung der Epiphysenfugen trotz dem vorgeschrittenen Alter des Patienten.

Eine Schädelaufnahme zeigt eine verbreiterte Sella turcica, die auf eine Vergrößerung der Hypophyse schließen läßt.

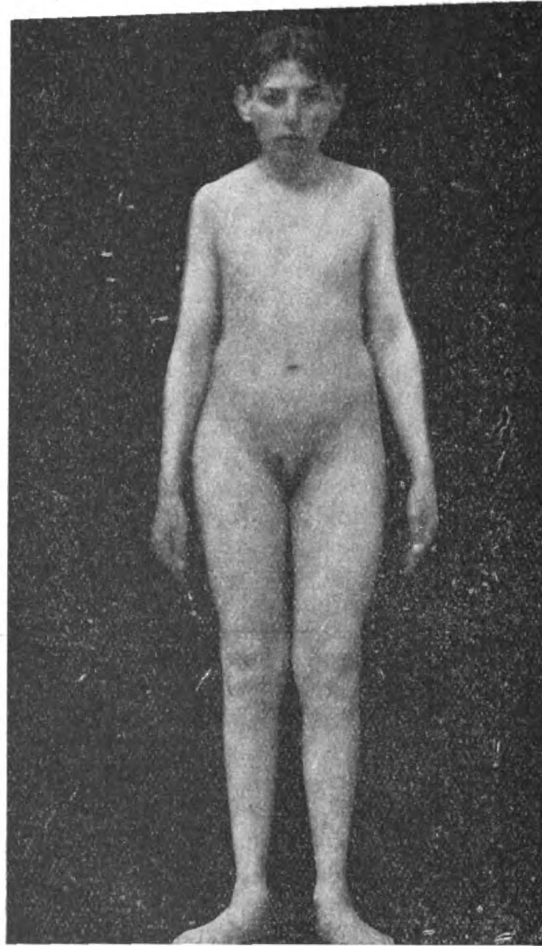


Fig. 1.

Um sich zu versichern, ob keine Testikel im Bauche retiniert hinter dem hintern Leistenring liegen, wird, weil der Patient hofft, durch den Eingriff von seinen Beschwerden in den Leisten befreit zu werden, beidseitig in *Aethernarkose* ein *Inguinalschnitt* vorgenommen und beiderseits der Leistenkanal breit gespalten. Es findet sich links ein gutentwickelter, wenn auch dünner Funiculus spermaticus mit einem Vas deferens und begleitenden Gefäßen. Der Funiculus reicht bis unten in das Scrotum. Dort endigt das 2,5 mm dicke Vas deferens in eine kleine scheinbar rein bindegewebige rundliche Masse von 10 mm Länge, 8 mm Breite und 4 mm Dicke. Der Funiculus mit seinem bindegewebigen Anhängsel wird zur mikroskopischen Untersuchung reseziert, der Leistenkanal nach Bassini vollkommen geschlossen. Rechts findet sich im Leistenkanal ebenfalls ein vollentwickelter Funiculus mit Vas deferens und kleinen Gefäßen, doch endigt dort der Funiculus schon an der Basis des Scrotums ohne Auftreibung am peripheren Ende des Vas deferens.

Die *histologische Untersuchung* im patholog.-anat. Institut Bern (Prof. Wegelin) des linken Vas deferens mit dem kleinen an seinem peripheren Ende gelegenen Knötchen ergibt folgenden Befund: Das Vas deferens ist mit Epithel ausgekleidet und zeigt eine normal dicke Muskelschicht, in der Umgebung zahlreiche Blutgefäße. Die Verdickung an dem einen Ende des Vas deferens besteht aus einem fibrösen Gewebe mit sehr spärlichen Kernen. An einer Stelle ist eine Gruppe von blaß eosinrot gefärbten, homogenen, kleinen Ringen, deren Lumina mit faserigem Bindegewebe ausgefüllt sind. Bei der Elastinfärbung erweisen sich die hyalinen Ringe als größtenteils bestehend aus elastischen Fasern. Es handelt sich wohl um Ueberreste von atrophischen Kanälchen.

Der mißbildete junge Mann scheint keine Spur von Hodengewebe zu besitzen. Eine allgemeine Sektion, die allein volle Sicherheit über das Verbleiben seiner Hoden hätte geben können, fehlt allerdings. Aber eine weitgehende lokale Autopsie wurde bei dem Kranken durch die in Narkose vorgenommenen Operationen in den beiden Leisten ermöglicht. Es wurden beide Leistenkanäle gespalten und die Bauchhöhle im Bereiche des hintern Leistenringes abgetastet; nirgends war ein Gebilde zu fühlen, das irgendwie als Testikel zu deuten wäre. Nur außerhalb der Leibeshöhle, im linken Scrotalfache, fand sich am peripheren Ende des Funiculus ein kleines derbes Knötchen, das als Rest eines Testikels hätte gehalten werden können. Wie die mikroskopische Untersuchung aber zeigte, waren in ihm keine Spuren von Hodengewebe nachzuweisen, sondern nur einige atrophische Kanälchen, die als Ueberbleibsel der Epididymis zu deuten sind.

Die embryologischen Studien haben erwiesen, daß der Hoden immer im Bereiche des hintern Leistenringes sich anlegt und nicht, wie früher geglaubt wurde, höher oben in der Lumbalgegend oder gar im Bereiche der Nieren. Ein sog. innerer Descensus findet nach *Felix* nicht statt. Er wird dadurch vorgetäuscht, daß der craniale Teil der noch indifferenten Keimdrüse, der ursprünglich bis zum 6. Thorakalsegment reicht, sich zurückbildet. Die Länge der indifferenten Keimdrüse nimmt um drei Viertel ab. Der caudale Pol, aus dem sich der Hoden entwickelt, liegt von Anfang an immer gleich tief auf der Höhe des zweiten Sakralsegmentes. Die Anlage eines Hodens wird deshalb auch bei vollkommenem Ausbleiben eines Descensus testiculorum immer in der Nähe des hintern Leistenringes zu finden sein; ein Hoden hätte deshalb bei unserem Patienten, bei dem diese Körperregion genau abgesucht wurde, gefunden werden müssen, wenn er überhaupt vorhanden war. Das Fehlen irgend eines hodenähnlichen Körpers im Bereiche des innern Leistenringes oder außerhalb des Leistenkanals, zeugt demnach für einen vollkommenen Mangel beider Hoden bei dem Kranken.

Es erhebt sich bei der Besprechung unseres Falles die weitere Frage, ob die nachgewiesene Anorchie kongenital war oder ob durch irgendwelche pathologische Prozesse erst nach der Geburt eine vordem vorhandene Hodenanlage vollständig zerstört worden sei. Die Anamnese des Kranken enthält gar nichts, das auf eine frühere Erkrankung der Genitalorgane hinweist. Der Kranke hat nie an Mumps gelitten oder an andern infektiösen Krankheiten, die zu einer Atrophie der Hoden hätten führen können. Ein Trauma im Bereiche des Scrotums erlitt Patient seines Wissens nie. Narben von früher vorgenommenen verstümmelnden Operationen sind nicht da. Es fehlt also wirklich jeder Anhaltspunkt für die Annahme einer erst post partum entstandenen Atrophie der Testikel. Zudem ist zu bedenken, daß postfoetale Krankheitsprozesse eigentlich nie eine so vollständige Zerstörung des Hodengewebes bedingen, daß keine Spur von Hodengewebe übrig bliebe. Fast immer finden sich bei nach der Geburt erfolgter Hodenatrophie wenigstens mikroskopisch nachweisbare

vereinzelte Hodenkanälchen und Reste von Hodenzwischensubstanz. Bei unserem Kranken war aber auch rein gar nichts von Hodengewebe aufzufinden. Es spricht dies sicher sehr für die Annahme einer kongenitalen Aplasie der Hoden.

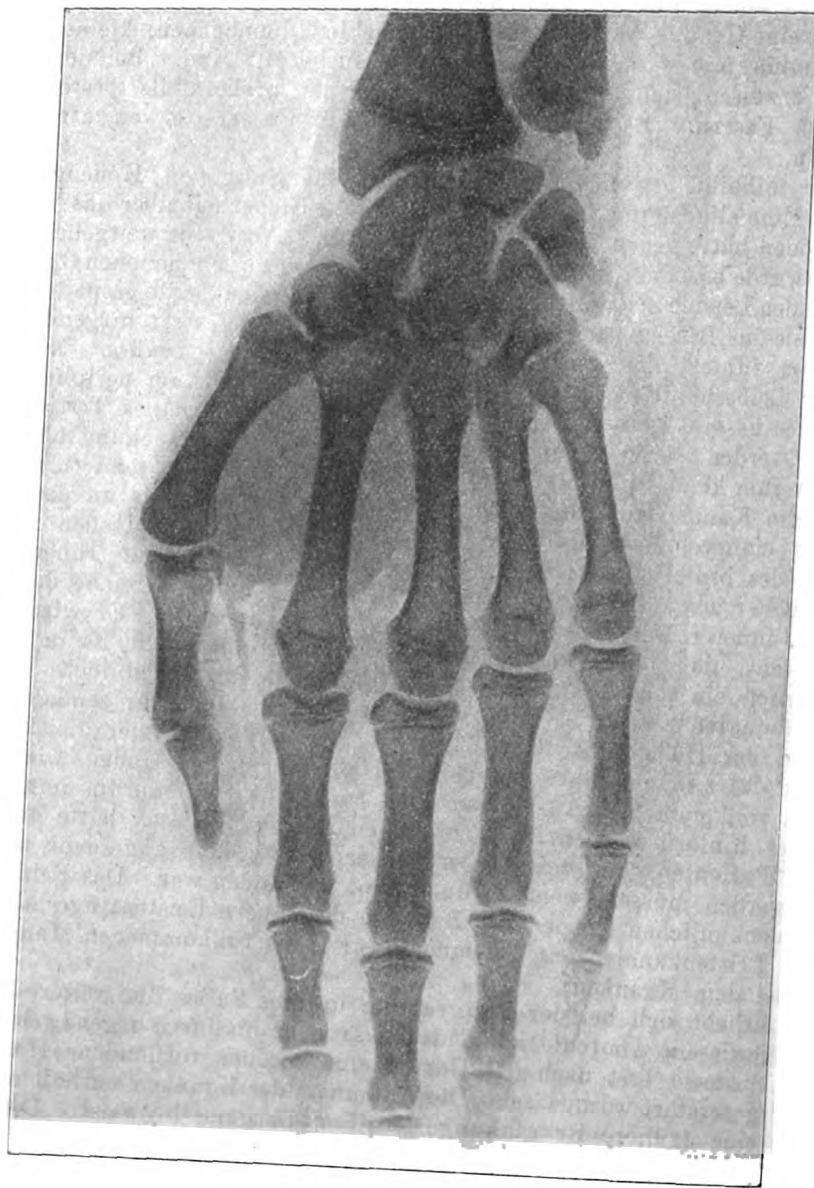


Fig. 2.

Der bei dem Kranken erhobene Befund von wohl ausgebildeten, wenn auch dünnen Samensträngen mit normalem Verlauf durch den Leistenkanal, links bis in den Grund des Scrotums, rechts bis auf den Ansatz des Scrotums, darf nicht als Beweis einer früher vorhandenen Hodenanlage betrachtet werden.

Denn *Le Gendre* und *Bastien* fanden bei der Sektion eines Neugeborenen trotz vollständigen Mangels der beiden Hoden normal verlaufende und wohl ausgebildete, wenn auch wenig voluminöse Samenstränge mit Vasa deferentia. Die Funiculi spermatici können demnach trotz unzweifelhaft kongenitalen Mangels des Hodens normal sich entwickeln und in das Scrotum absteigen. In Uebereinstimmung mit meiner Beobachtung konstatierten auch *Fischer*, sowie *Godard* bei den von ihnen seziierten Männern mit Anorchie gut entwickelte Samenstränge und Vasa deferentia. Es widerspricht deshalb nichts der Annahme, die bei meinem Kranken beobachtete Anorchie habe von Geburt an bestanden. Der Fall darf, wie ich glaube, mit vollem Recht als Anorchia congenitalis gelten und zum Studium der Frage verwertet werden, in wie weit der kongenitale Mangel der Keimdrüsen die Anlage und Entwicklung der äußern Geschlechtsmerkmale beeinflusst.

Ob die *Anlage* der äußern Geschlechtsmerkmale durch den Mangel von Keimdrüsen beeinflusst wurde, läßt sich bei unserem Kranken nur unsicher beurteilen. Wie weit entwickelt die Anlage der Geschlechtsorgane in frühester Kindheit war, wurde leider nicht festgestellt; die erste genaue Untersuchung des Mißbildeten fand erst in seinem 19. Lebensjahre statt. Jetzt läßt sich nur noch sagen, daß wenigstens die äußern Genitalien in ihrer Anlage normal scheinen. Penis und Scrotum sind, abgesehen von ihren außerordentlich kleinen Dimensionen, normal geformt. Wie weit Prostata und Samenblasen normal veranlagt sind, entzieht sich dagegen der Beurteilung. Eine mikroskopische Untersuchung der Prostata- und Samenblasenregion fehlt, und die Tatsache, daß diese Organe im 19. Lebensjahre des Kranken palpatorisch nicht nachweisbar sind, klärt uns nicht genügend darüber auf, wie weit sie in der Anlage vorhanden sind oder waren.

Sicher feststellen läßt sich an unserem Kranken von neuem die alte Tatsache, daß die *Entwicklung* aller Geschlechtsmerkmale durch den Mangel der Keimdrüsen außerordentlich gehemmt wird. Der Penis ist bei dem 173,5 cm hohen Manne nur 4 cm lang und hat einen Umfang von 5,3 cm; er entspricht also den Dimensionen des Membrums eines Knaben von 8—10 Jahren. Daß die Corpora cavernosa penis, weil sie rein dem Sexualapparate angehören, schlechter entwickelt wären als das Corpus cavernosum urethrae, das dem Harnapparat angehört, ist nicht nachzuweisen. Die Prostata ist, soweit sich dies nach der Palpation beurteilen läßt, wie gesagt, ganz atrophisch, wie auch die Samenblasen.

Sehr stark macht sich der Mangel der Keimdrüsen an den sog. extragenitalen Geschlechtsmerkmalen geltend. Der ganze Körper hat bei dem Manne weibischen oder richtiger gesagt einen asexuellen Typus. Rumpf und Extremitäten zeigen volle Formen, die Stimme ist ungebrochen, knabenhaft. Es besteht eine starke Entwicklung des subkutanen Fettes, besonders auffällig im Gebiete der Mamillen; dagegen ist das für Eunuchoide charakteristische starke Fettpolster an der Außenwand der Orbita nicht vorhanden. Die Schamhaare und Achselhöhlenhaare fehlen fast vollkommen. Sehr charakteristisch für die mangelnde Keimdrüsensekretion ist bei unserem Kranken auch das lange Ausbleiben der Verknöcherung der Epiphysenlinien. Ob dieses bei ihm wie bei Frühkastraten ein sehr lange andauerndes Wachstum und dadurch schließlich eine über das Normale hinausgehende Körpergröße bedingt, bleibt noch abzuwarten. Das Becken ist bei dem Kranken breit; die Kniee zeigen Valgustellung. Die Sella turcica erscheint auf dem Radiogramme verbreitert; die Hypophyse ist demnach wohl vergrößert.

Alle diese Erscheinungen an unserem Kranken, besonders die, abgesehen von den kleinen Maßen, ganz normale Form des Penis, das, wenn auch kleine,

doch wohl ausgebildete Scrotum, die relativ gute Entwicklung der Funiculi spermatici bei kongenitalem Mangel der Keimdrüsen, scheinen für die Anschauung von *Halban*, *Herbst* u. a. zu sprechen, wonach die Keimdrüsen auf die Anlage der äußern Geschlechtsmerkmale keinen ausschlaggebenden Einfluß haben. Die Anlage der äußern Geschlechtsmerkmale scheint sich vielmehr unabhängig von den Keimdrüsen, nicht erst durch deren formativen Reiz zu gestalten. Als sicherer Beweis für diese Auffassung kann allerdings unser Fall deshalb nicht gelten, weil immerhin die Möglichkeit vorliegt, daß ursprünglich im Embryo die Keimzellen gut angelegt waren und erst später im foetalen Leben, nachdem die Anlage der äußern Geschlechtsmerkmale bereits vollendet war, zu Grunde gingen.

Sehr deutlich dagegen zeigt unser Kranker von neuem, wie hochgradig der Einfluß der Keimdrüsen auf die Entwicklung der äußern Geschlechtsmerkmale ist, sowohl auf die rein genitalen, wie auch auf die extragenitalen. Der Mangel der Keimdrüsen ließ bei ihm die Entwicklung der äußern Geschlechtsmerkmale auf einer sehr frühen Stufe stehen.

Ueber die bei dem Mißbildeten begonnenen Versuche die Entwicklung der Geschlechtsmerkmale durch Verabreichung von Hodenpräparaten und durch Transplantation gesunder menschlicher Hodensubstanz zu fördern, soll später berichtet werden.

Eigentümlichkeiten der Wassermann'schen Reaktion bei unbehandelter tertiärer Lues.

Von Dr. Max Winkler, Luzern.

Die enorme Bedeutung der Wassermann'schen Reaktion für die Diagnose, Prognose und Therapie der Lues ist seit ihrer Entdeckung durch *Wassermann*, *Neißer* und *Bruck* von einer stets steigenden Zahl von Autoren anerkannt worden. Es wird jetzt allgemein angenommen, daß die Wassermann'sche Reaktion, wenn auch nicht streng spezifisch, so doch für Lues charakteristisch ist. Die seltenen Affektionen, die hin und wieder eine positive Reaktion geben, wie *Framboesie*, *Lepros*, *Malaria*, *Rekurrenzfieber* usw. spielen praktisch kaum eine Rolle. Bei *Scharlach* soll die dann und wann einmal vorkommende positive Reaktion sehr bald wieder verschwinden. Bei Ausschluß obiger Affektionen können wir heute sagen: Die positive Wassermann'sche Reaktion ist beweisend für das Vorhandensein von Lues. Wie verhält es sich mit der negativen Reaktion bei Verdacht auf Lues? Während die Mehrzahl der Autoren annimmt, daß die negative Wassermann'sche Reaktion die Diagnose Lues nicht ausschließe (*Jadassohn* u. a.), macht *Boas* einen Unterschied zwischen behandelter und unbehandelter Lues und kommt zu dem Resultate, „daß die positive Reaktion bei völlig unbehandelten Fällen eine fast konstante sei, während sie bei den früher behandelten Fällen dann und wann fehle. Bei völlig unbehandelten Fällen, die tertiärer Syphilis gleichen, mache eine fehlende Reaktion die Diagnose Syphilis recht dubiös.“ *Sonntag* nimmt einen ähnlichen Standpunkt ein, wenn er sagt, „daß bei auf Lues III verdächtigen Fällen, bei denen eine spezifische Behandlung nicht eingeleitet ist, eine negative Reaktion die Diagnose Syphilis mit größter Wahrscheinlichkeit ausschließe.“ Ausnahmen sollen nur bei kleinen lokalisierten Manifestationen und bei maligner Lues ab und zu vorkommen.

Da diese Frage praktisch von großer Wichtigkeit ist, möchte ich im Folgenden kurz über drei Fälle von tertiärer Lues referieren, die, trotzdem sie nie antiluetisch behandelt worden waren, eine negative Reaktion aufwiesen.

Fall I. 40jähriger verheirateter Mann, konsultierte mich zum ersten Mal am 8. Oktober 1910 und zeigte eine Gruppe von follikulären Knötchen am linken Mundwinkel, die seit ungefähr einem Monat bestanden haben sollen. Die Affektion machte mir den Eindruck einer gewöhnlichen Folliculitis und wurde zunächst nicht spezifisch behandelt. Am 5. November 1910 war an Stelle der Folliculitiden eine Gruppe von zirzinär angeordneten Knötchen an der Unterlippe in der Gegend des linken Mundwinkels zu konstatieren. An der linken Oberlippe ebenfalls ein kleiner Herd solcher Knötchen ohne zirzinäre Anordnung. An der Schleimhaut der Unterlippe sowie an den Lippenkommissuren typische Leukoplakie. Uebrigter Körper frei von Erscheinungen.

Die Anamnese ergab nichts, was auf Lues hätte schließen lassen. Patient will nie venerisch krank gewesen sein. Frau und ein Kind angeblich gesund. Keine Aborte.

Die Wassermann'sche Reaktion fiel negativ aus.

Ich stellte die Diagnose auf Lues III und verordnete KJ, worauf die Hauterscheinungen glatt heilten, während die Leukoplakie bestehen blieb. Patient konnte sich zu keiner weiteren antiluetischen Kur entschließen, da er sich meiner Diagnose gegenüber sehr skeptisch verhielt. Er zeigte sich nicht mehr bis am 17. November 1913 mit folgendem Befund: Eine Gruppe von tuberösen Effloreszenzen am Hinterkopf; die Knoten zum Teil mit Schuppen und Krusten bedeckt. Unter- und Oberlippe frei. Die Leukoplakie unverändert. Uebrigter Körper frei von luetischen Erscheinungen. Urin frei von Eiweiß und Zucker. Innere Organe ohne pathologischen Befund.

Patient ließ sich nun von der Diagnose und der Wichtigkeit der Behandlung überzeugen und erhielt vom 19. November 1913 bis 12. März 1914 3,3 g Neosalvarsan intravenös und 0,8 Hg. sal. intramuskulär. Die Tubera am Hinterkopf waren in kurzer Zeit vollkommen geheilt, während von der Leukoplakie ein kleiner Herd auf der linken Seite der Unterlippe bestehen blieb.

Am 24. Juni 1914 *Wassermann-Reaktion schwach positiv*. Seither zeigte sich der Patient nicht mehr.

Fall II. 42jähriger Mann, verheiratet, zeigte sich bei mir am 11. Januar 1915 mit folgendem Befund:

Gesund aussehender Mann in mittlerem Ernährungszustand. An den oberen Extremitäten starke Veränderungen. Rechte Hand zeigt Ankylose mehrerer Finger in Streckstellung mit seitlicher Deviation des Zeigefingers (ulnarwärts), so daß Patient in der Arbeit sehr gehemmt ist. Die Interphalangealgelenke zum Teil stark geschwollen. Rechter Handrücken stark geschwollen, stellenweise narbig eingezogen. In der Mitte ein fünf frankenstückgroßes Geschwür mit schmierigem Belag und von üblem Geruch. An den Fingern ebensolche kleinere Herde mit Granulationen bedeckt. Am rechten Vorderarm größere und kleinere Narben. Daneben Infiltrate mit zentraler Geschwürsbildung in großer Zahl. Rechtes Ellbogengelenk sehr stark geschwollen, wird in Beugestellung gehalten. Funktion stark behindert. Bewegungen schmerzhaft. Am rechten Oberarm 2 große Infiltrate, das eine mit zentraler Geschwürsbildung, das Ulcus zeigt leicht unterminierte Ränder. Das andere ist mit einer großen Kruste bedeckt. Am linken Oberarm ebenfalls zwei bläulichrote Infiltrate ohne zentrale Erweichung.

Wassermann: negativ.

Klinische Diagnose: Ulzeröse tertiäre Lues mit starken Gelenksveränderungen.

Anamnestisch machte Patient folgende Angaben. Beginn der Affektion vor ungefähr 10 Jahren nach einem Trauma auf dem rechten Handrücken. Will nie venerisch krank gewesen sein: Frau und zwei Kinder gesund. Bei der Frau ergab die *Wassermann'sche* Reaktion ebenfalls ein negatives Resultat. Patient war

stets in ärztlicher und nicht ärztlicher Behandlung, die nur in lokalen Maßnahmen bestanden haben soll. Angeblich nie antiluetische Behandlung.

Ich verordnete zunächst KJ, worauf bald eine leichte Besserung zu konstatieren war. Patient bekam dann Hg. sal.-Injektionen, die indessen schlecht vertragen wurden; es traten Darmbeschwerden in Form von Kolik und Diarrhoe auf. Auch die intravenösen Neosalvarsaninjektionen wurden schlecht vertragen, indem Patient darauf mit Ueblichkeit und Darmreizung reagierte. Es mußte schließlich zur Schmierkur übergegangen werden. In toto erhielt er vom 3. Februar 1915 bis 23. Juni 1915 Hg. sal. intramuskulär 0,3, Neosalvarsan 0,75 intravenös und 120 g Ungt. cin. in Form der Schmierkur; dazu zirka 200 g KJ. intern. Während dieser Kur heilten die Ulzerationen vollständig zu. Die Schwellung am rechten Ellbogengelenk ging vollständig zurück, die Funktion des Gelenks wurde wieder fast normal; es blieb nur die Extension in leichtem Grade behindert. Die Ankylose der Finger blieb zum Teil bestehen, ohne daß Patient irgendwelche Schmerzen verspürte. Subjektiv vollständiges Wohlbefinden.

Befund am 24. August 1917: Seit 1915 keine Behandlung mehr. Fühlte sich stets wohl. Nichts von Rezidiv. Starke Narbenbildung an der rechten Hand und am rechten Arm, sowie am linken Oberarm. Keine Infiltrate, keine Fisteln. Rechtes Ellbogengelenk sieht normal aus. Nur die Extension in sehr leichtem Grade behindert. Die Ankylose an den Fingern der rechten Hand blieb bestehen. *Wassermann-Reaktion negativ.*

Fall III. 50jähriges Fräulein aus dem Kanton Uri wurde mir am 24. Juni 1916 von Augenarzt Dr. Stocker in Luzern wegen Verdacht auf Lues zugeschiedt. Patientin bot folgenden Befund dar: An den Handrücken und an beiden Armen größere knotenförmige Infiltrate und Narben. Die Infiltrate sind indolent, weder spontan, noch auf Druck schmerzhaft. Die meisten zeigten zentrale Erweichung und Perforation, aus der sich auf Druck einige Tropfen Eiter entleerten. Stellenweise sind die Oeffnungen mit einer dicken Kruste bedeckt. An beiden Handrücken flächenhafte Infiltrate, in deren Bereiche sich größere Geschwüre konstatieren lassen. Die Geschwüre weisen rote Granulationen auf und lassen einen leicht erhabenen Rand erkennen. Am Rumpf eine größere Zahl weißer Narben vorhanden, die von abgeheilten Geschwüren herrühren sollen. Am Septum große Perforation. Augenbefund des Herrn Dr. Stocker: Ulcus corneae simplex am obern Cornealrand des linken Auges mit Iritis und Synechien. Verdacht auf luetische Augenaffektion. Anamnestisch gibt Patientin an, daß sie als Schulmädchen an skrophulösen Drüsen gelitten haben soll. Im Jahre 1913 Beginn der Affektion mit Schwellung und Rötung der Handrücken. Keine Schmerzen. Will nie venerisch krank gewesen sein. Bis jetzt nur lokale Behandlungen mittels Jodoform in ihrer Heimat.

Diagnose: Tubero-ulzeröses Syphilid. *Wassermann-Reaktion negativ.*

Therapie: KJ. und Schmierkur. Dazu intravenöse Neosalvarsan-Injektionen. Während der Behandlung (Ende August 1916) Dacryocystitis purulenta.

Im Uebrigen bildeten sich die Hauterscheinungen während der Kur allmählich zurück und auch der Augenbefund wurde stetig besser. Patientin bekam vom 24. Juni 1916 bis 18. Oktober 1916 4,2 g Neosalvarsan intravenös, 0,91 Hg. sal. intramuskulär. Dazu 30 Injektionen à 4 g = 120 g Ungt. cin. und 60 g KJ. Am 6. November 1916 wieder Verschlimmerung der Dacryocystitis, Verdacht auf Periostitis des Tränenbeins, da die Sonde auf rauen Knochen stößt (Dr. Stocker). Daher neuerdings antiluetische Kur. Vom 6. November 1916 bis 19. Dezember 1916 0,76 g Hg. sal. intramuskulär. Infolge Militärdienstes sah ich Patientin nicht mehr bis 27. Juni 1917. Angeblich soll sich die Fistel am Tränenbein nie ganz geschlossen haben. Im Mai 1917 wieder Knoten- und

Geschwürsbildung am rechten Oberarm. Dazu stellten sich Knötchen an der Nase ein. Zu jener Zeit ließ Dr. *Stocker* das Blut wieder untersuchen. *Die Reaktion soll wieder negativ ausgefallen sein.* Auf Verordnung des Kollegen *Stocker* nimmt Patientin wieder KJ. und macht eine Schmierkur. Ich konnte folgenden Befund erheben: Gegend des linken Tränenbeins geschwollen mit ulzerierter Fistel. Nase zeigt im untern Drittel Rötung und leichte Schwellung. In diesem Bereiche, sowie am Nasenrand bräunlichrote Knötchen vom Charakter der Lupusknötchen zu konstatieren. In der linken Nasenhöhle oberhalb der Perforation ein großes mit Kruste belegtes Infiltrat. Am rechten Oberarm in Heilung begriffene Ulzera. Rechter Handrücken leicht geschwollen, gerötet und auf der Ulnarseite mit graulichen Krusten bedeckt, die ziemlich fest haften. Allgemeinbefinden gut. Patientin sieht kräftig aus und befindet sich in einem guten Ernährungszustand. Im Urin Spur Eiweiß; keine Zylinder. Ich verordnete neuerdings eine Schmierkur und KJ. bis 6 g pro die, dazu wieder intravenöse Neosalvarsan-Injektionen. 17. August 1917. Hat bis jetzt 45 Inunktionen à 4 g gemacht = 180 g Ungt. cin. und 1,2 Neosalvarsan bekommen.

Urin frei von Eiweiß. Sämtliche Ulzera geheilt. Die lupoiden Knötchen an der Nase und das Infiltrat im Naseninnern in Rückbildung. Ulzerierte Fistel am Tränenbein in Heilung. Das Auge geht gut.

Wassermann-Reaktion negativ.

KJ. und Neosalvarsan werden fortgesetzt.

Wir haben also drei Fälle von unbehandelter tertiärer Lues mit negativer *Wassermann'sche* Reaktion. Ich will vorerst bemerken, daß alle Blutproben in der Universitätsklinik für Hautkrankheiten in Bern untersucht wurden, diejenige des Herrn Dr. *Stocker*, dem ich für seine freundlichen Mitteilungen auch an dieser Stelle meinen besten Dank ausspreche, im Institut für Infektionskrankheiten in Bern. Was die Diagnose betrifft, so dürfte im ersten und dritten Fall kein Zweifel bestehen. Im ersten Fall sprechen die Leukoplakie und die spätere schwach positive Reaktion ohne weiteres für Lues, während der dritte Fall uns durch die Multiplizität der Läsionen — Iritis, Periostitis, Septumperforation, multiple Infiltrate und Ulzerationen, lupoide Knötchen — die Diagnose Lues aufzwingt. Bleibt Fall II mit den starken Gelenksveränderungen und Ankylosenbildung, multiplen Infiltraten und Ulzerationen bei gutem Allgemeinbefinden. Hier könnte differentialdiagnostisch die Sporotrichose herangezogen werden, von der wir wissen, daß sie der tertiären Lues sehr ähnliche Hauterscheinungen verursachen kann. Die großen Ulzerationen, das Fehlen von Lymphangitis, die starken Gelenksveränderungen, besonders die multiplen Ankylosen an den Fingern scheinen gegen die Sporotrichose zu sprechen, so daß die Diagnose mit größter Wahrscheinlichkeit auf Lues III gestellt werden muß.

Schwere Fälle von unbehandelter tertiärer Lues, die Wassermann-negativ sind, scheinen nach der Literatur nicht allzu häufig vorzukommen. So sah *Boas* von 67 Patienten mit tertiärluetischen Hauterscheinungen nur drei negativ reagieren; die letzteren wiesen nur kleine lokalisierte Manifestationen auf. Bei dem einen waren ulzerierte Knötchen am Skrotum zu konstatieren. Nach Einleitung einer antiluetischen Behandlung wurde die Reaktion schwach positiv in Analogie zu unserem ersten Falle. Bei den beiden andern zeigten sich ulzerierte und gruppierte Knötchen im Gesicht resp. Abdomen und wiesen vor, während und nach der Behandlung eine negative Reaktion auf.

Auch *Reyn* konstatierte bei drei Fällen von Lues III eine negative Wassermann-Reaktion, bei dem einen blieb sie dauernd negativ, bei den beiden andern wurde sie noch vor der Behandlung positiv. *Marcus* fand bei 46 Fällen von unbehandelter tertiärer Lues 100% positive Reaktionen. *Förster* hat bei fünf nicht resp. vor sehr langer Zeit und ganz ungenügend behandelten tertiären Lues-

fällen eine negative Reaktion erzielt. Der eine ist durch die antiluetische Kur positiv geworden. Auch *Fischer* konstatierte bei einigen tertiär luetischen Fällen eine negative Reaktion. Er unterscheidet allerdings nicht streng zwischen behandelten und unbehandelten Fällen. *R. Müller* sah an einem großen Materiale von tertiärer Lues die Wassermann-Reaktion nicht seltener positiv als bei Lues II. Von 510 Fällen reagierten nur 3 = 0,6% negativ. Es sind dabei nur tertiäre Prozesse der Haut, der Schleimhäute und des Knochensystems verzeichnet. Nach Verfasser reagieren hauptsächlich die gruppierten oder orbikulär angeordneten, gutartig verlaufenden Formen, sowie die Lues maligna negativ. *Sonntag* fand bei Fällen von tertiärer unbehandelter Lues konstant positive Reaktion und zwar bei der quantitativen Bestimmung ebenfalls starke Reaktionen. Nur bei einer Reihe höchst verdächtiger Hautulzerationen und Periostitiden glaubt er eine negative Reaktion nicht ohne weiteres gegen Lues verwerten zu dürfen.

Wie können wir uns die negative Reaktion erklären? Fall I mit den unbedeutenden Läsionen in Form von kleinen gruppierten Knötchen entspricht den Fällen von *Boas* und *Müller*, bei denen sie ab und zu eine negative Reaktion erzielten. Man könnte annehmen, daß bei diesen Fällen die Zahl der Spirochäten oder die Stärke der luetischen Manifestationen nicht genügt, um hinreichend Reagine im Organismus zu erzeugen. Oder es ist vielleicht zufolge der langen Dauer der luetischen Infektion dem Organismus die Fähigkeit, genügend Reagine zu bilden, benommen. Durch die antiluetische Kur kommt es zu einem stärkeren Zerfall der Spirochäten und damit zu einer vermehrten Antigenbildung, auf die der Körper mit vermehrter Antikörperbildung reagieren würde. So käme dann die positive Reaktion zustande. Es könnte auch sein, daß die Spezifika auf irgend einem andern Wege zu einer Umstimmung des Organismus führen durch „Erhöhung der natürlichen Schutzkräfte“ (*Hecht*).

Wie verhält es sich nun mit den schwerern Fällen, wie unsere Fälle II und III, die ohne eigentlich maligne zu sein, sich doch durch eine gewisse Hochgradigkeit der Symptome auszeichnen. Da der Begriff der Malignität noch ein viel umstrittener ist, halte ich mich an die Vorschläge von *Hecht*, wonach nur solche Fälle von Lues als maligne bezeichnet werden, die sich durch vorzeitigen Ausbruch (Atypie) der Effloreszenzen, raschen Zerfall der Infiltrate (Deletarität) und Zeichen schwerer Allgemeinerkrankung (Fieber, rapiden Verfall der Kräfte usw.) auszeichnen. Ich möchte also meine Fälle und III als Syphilis gravis bezeichnen, die nach der Literatur vorzugsweise positiv reagieren sollen. Auch das gute Allgemeinbefinden, sowie die gute Verträglichkeit der antiluetischen Kur bei unserm dritten Falle sprechen gegen eigentliche Malignität. Beim Fall II wurde allerdings die antiluetische Kur nicht besonders gut vertragen, hingegen erfreute sich Patient eines sehr guten Allgemeinbefindens. Auch bei diesen Fällen muß an ein Versagen oder Darniederliegen der natürlichen Schutzkräfte des Organismus gedacht werden, ähnlich wie bei maligner Lues, die öfters einen negativen Ausfall der Wassermann-Reaktion zu verzeichnen hat. Dieser Mangel an Reaktionskraft soll nach *Hecht* auch angeboren vorkommen und solche Fälle wären dann prognostisch mit Vorsicht zu beurteilen. Unser Fall III würde im gewissen Sinne für eine solche Auffassung sprechen, da auf eine sehr energische erste Kur mit Neosalvarsan, Hg. und KJ. wohl eine wesentliche Besserung der Erscheinungen eintrat, ohne daß sie indessen zu einer kompletten Heilung führte. Es folgte auch bald wieder ein Rezidiv, das sich den folgenden Kuren gegenüber ziemlich refraktär verhielt. Die *Wassermann'sche* Reaktion fiel beim Rezidiv — Mai 1917 — und während der vierten Kur — August 1917 — negativ aus. Vielleicht wäre hier eine positive Reaktion eher als prognostisch günstiger zu bezeichnen gewesen. Fall II könnte in ähnlicher Weise gedeutet werden. Dafür würde bis zu einem gewissen Grade die relativ

schlechte Verträglichkeit der antiluetischen Behandlung sprechen. Andererseits führte aber doch die ziemlich schwache Behandlung zu einem vollständigen Schwinden der Symptome, ohne daß bis jetzt — nach zwei Jahren — ein Rezidiv eingetreten ist. Es könnte in diesem Falle auch daran gedacht werden, daß die positive Reaktion durch die sog. Komplementoide *Ehrlich's* verdeckt wurde. *Ehrlich* hat bekanntlich die Ansicht vertreten, daß in gewissen Sera spontan Komplemente in solcher Masse vorhanden sein können, daß sie zur Bindung von Antigen und Antikörper genügen, so daß das künstlich hinzugefügte Komplement für das hämolytische System frei bleibt, wodurch dann eine Hämolyse, also negative Reaktion vorgetäuscht werden könnte.

Wie aus diesen Ausführungen hervorgeht, sind noch eine Anzahl von Fragen bei der Wassermann'schen Reaktion strittig und unabgeklärt. *Keinesfalls soll deshalb die enorme Wichtigkeit der Wassermann'schen Reaktion irgendwie in Frage gestellt werden und ich will bemerken, daß alle übrigen Fälle von Lues III, die ich zu beobachten Gelegenheit hatte — 21 Fälle — positiv reagiert haben. Die Fälle zeigen nur, daß nach wie vor die genaueste klinische Beobachtung der einzelnen Erscheinungen maßgebend ist und daß die positive Wassermann-Reaktion nichts weiter als ein Symptom — wenn auch vielleicht das allerwichtigste — der Lues darstellt.*

Benützte Literatur.

Sie erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

1. *Boas Harold*, Die Wassermann'sche Reaktion mit besonderer Berücksichtigung ihrer klinischen Verwertbarkeit. Berlin 1914. S. Karger. II. Auflage. — 2. *Fischer J.*, Beiträge zur Kenntnis der Wassermann'schen Reaktion bei Syphilis. Arch. f. Derm. u. Syph. Bd. 100 p. 215. — 3. *Förster O. H.*, Negative Wassermannreaktion in untreated tertiary Syphilis of the skin and mucous membranes. The journal of cutan. diseases. incl. Syphilis. Bd. XXXI, 1913. — 4. *Hecht H.*, Klinische und serologische Untersuchungen bei Syphilis mit besonderer Berücksichtigung der malignen Formen. Arch. f. Derm. u. Syph. Bd. 104 p. 433. — 5. *Jadassohn J.*, Die Bedeutung der modernen Syphilisforschung, besonders der Serumforschung für die Klinik der Syphilis. Corr.-Bl. f. Schw. Aerzte 1909 Nr. 5. — 6. *Marcus K.*, Quecksilbertherapie und v. Wassermanns Reaktion. Arch. f. Derm. u. Syph. Bd. 107 p. 17. — 7. *Müller R.*, Handb. der Geschlechtskrankheiten. III. Band. Wien und Leipzig. Alfred Hölder 1916. — 8. *Reyn A.*, Fehlende Wassermann'sche Reaktion bei tertiärer Hautsyphilis. Arch. f. Derm. u. Syph. Bd. 113 p. 843. — 9. *Severin und Nordentolf*, Fehlen der Wassermann'schen Reaktion in einem Fall von tertiärer Hautsyphilis. Hospitalstättende 1912 p. 303. — 10. *Sonntag E.*, Neuere Erfahrungen über die Serumdiagnostik der Syphilis mittels der Wassermann'schen Reaktion. Corr.-Bl. f. Schw. Aerzte 1911 Nr. 12 u. 13. — 11. *Sonntag E.*, Die Wassermann'sche Reaktion in ihrer serologischen Technik und klinischen Bedeutung. Berlin Julius Springer 1917.

Beitrag zur perkutanen Resorption: Versuche über die Spaltung von Jodsalzen in der menschlichen Haut.

Von **Karl G. Zwick**. Bern.

Einer Untersuchung „über die Resorption von Jod aus Jodkali-Salben“, die im Anschluß an eine Arbeit von *Lion* auf Anregung von Herrn Professor Dr. *Jadassohn* an der dermatologischen Universitätsklinik in *Bern* von *Hirschfeld* und *Pollio* ausgeführt wurde, verdanken wir die interessante Feststellung, daß nach Applikation von Jodlithium-Vaseline auf die intakte Haut des Menschen im Urin der Versuchsperson nach einiger Zeit wohl das *Jod*, nicht aber das Lithium aufzufinden ist.

Die Feststellung von *Hirschfeld* und *Pollio* konnte ich bestätigen und gleichzeitig den identischen Befund bei der Untersuchung des Speichels der Versuchsperson erheben.

Auch mit einem andern Repräsentanten der Gruppe der Alkalimetalle, mit dem jodwasserstoffsäuren Rubidium, fiel der Versuch in gleichem Sinne aus.

Ich dehnte die Untersuchung auch noch auf eine andere Gruppe des periodischen Systems der Elemente, auf die Erdalkalien, aus. Die Resultate mit Strontium- und Barium-Jodid waren den mit den Alkalijodiden erhaltenen Befunden ganz analog.

Ueber die von ihnen festgestellte Trennung der Base vom Halogen gelangten die Untersucher zu der Ansicht, daß „das negative Resultat in Bezug auf das Lithium bei gleichzeitigem positivem Jodnachweis schwer anders zu deuten ist als durch die Annahme, daß das Jodlithium in der Haut zersetzt worden und Jod, nicht aber Lithium, aufgenommen worden ist“.

Die Annahme einer *intrakutanen* Zersetzung verbunden mit Import von Jod und Exklusion des Lithium findet eine gute Stütze in dem Befund, daß (im Gegensatz zu dem Resultat bei intakter Haut) bei Versuchen mit geschädigtem Integument, wie z. B. bei einer durch entzündliche Reizung lädierten Epidermis nicht nur das Jod, sondern auch das Lithium im untersuchten Exkret der Nieren und im Sekret der Speicheldrüsen nachzuweisen sind.

Trotz des hohen Grades von Wahrscheinlichkeit der Annahme von *Hirschfeld* und *Pollio* sprachen doch einige Untersuchungen über das Verhalten anorganischer Salze im Körper dagegen, in der Verlegung des Spaltungsvorganges mit seinen Begleiterscheinungen in die Hautschichten die einzig mögliche Interpretation der Versuchsergebnisse an intakter Haut zu sehen.

So haben Untersuchungen von *Berger* und von *Fricker* gezeigt, daß Jodalkalien und speziell auch das Jodlithium im Körper zerlegt werden. Bei dieser internen Zerlegung findet eine Retention des Lithiums im Organismus, besonders in der Leber, statt, die so hartnäckig ist, daß dieses Metall noch nachzuweisen ist, nachdem das Jod schon längst den Körper verlassen hat.

Für die Deutung des Nichtauftretens von Lithium bei gleichzeitiger Anwesenheit von Jod im Urin oder Speichel resp. ganz besonders für die Erklärung der analogen Befunde bei den Versuchen mit den jodwasserstoffsäuren Salzen des Strontium und Barium, kommen weiter in Betracht die Feststellungen (cfr. *Abderhalden*¹⁾), daß die Metalle bei der Ausscheidung aus dem Körper ihre eigenen Wege gehen. So verläßt das resorbierte Eisen den Organismus nur zum kleinsten Teil durch die Nieren, der größere Teil wird durch die Darmwand in den Darmkanal ausgeschieden. Die gleiche Route wählt auch ein großer Teil des Calciums, das wie das von uns benützte Strontium und Barium in die Gruppe der Erdalkalien gehört. Wie kompliziert aber hier die Verhältnisse liegen, ist der Angabe (cfr. *Abderhalden*²⁾) zu entnehmen, daß das Calcium den Weg durch die Darmwand nur einschlägt, wenn genügend Phosphorsäure zugegen ist, daß es aber die Nieren zur Ausscheidung bevorzugt, wenn es an Phosphorsäure fehlt.

Was das Jod angeht, so wissen wir durch *Asher*, daß die Speicheldrüsen selektiv als Kollektoren für das Chlor fungieren, und daß zu den wenigen körperfremden Stoffen, die durch die Speicheldrüsen ausgeschieden werden, gerade auch das Jod gehört (cfr. *Meyer* und *Gottlieb*¹⁾). So dürfen wir vielleicht eine analoge Prädisposition der Speicheldrüsen auch für das Jod (eventl. für die ganze Gruppe der Halogene) annehmen, besonders da sich Chlor und Jod auch sonst gelegentlich im Organismus gegenseitig vertreten und ersetzen können.

Wenn wir nun in Betracht ziehen, daß bei den perkutanen Resorptionsversuchen die *Gesamtmenge* der einverleibten Substanz nur geringfügig ist und daß ihre Konzentration sowohl in Folge der allmählichen Resorption wie in Folge der rasch einsetzenden Ausscheidung stets (im Vergleiche zur Einführung per os) auf einem verhältnismäßig niederen Niveau in den Körperflüssigkeiten bleibt, so schien es mir, daß mit der Möglichkeit zu rechnen ist, daß eine *intrakutane*

Spaltung verbunden mit Jodeinfuhr und Basen-Ausschluß vorgetäuscht werden kann durch eine interne Spaltung des unzerlegt perkutan eingedrungenen Salzes, wobei die Base unserem Nachweis entzogen werden könnte durch Retention oder durch Uebergang auf ein Geleise (Darmkanal), dessen Transporte (Exkreme)nte wir gar nicht untersuchen.

Gegen diese Suppositionen wird man natürlich den Versuch an geschädigter Haut ins Feld führen, indessen, wie mir dünkt, nicht mit voller Berechtigung, denn bei nicht intakter Haut-Barrière vermögen die körperfremden Salze, den Körper überschwemmend, in solcher Menge an die spaltenden, speichernden, auslesenden und ausscheidenden innern Organe und Gewebe sich heranzudrängen, daß ein Versagen der einen oder andern Funktion gegenüber den exotischen Substanzen wohl eintreten kann. Wenn dann nicht eine korrele oder kompensatorische Tätigkeit der in Frage kommenden Organe oder Gewebe ausgleichend und korrigierend sozusagen in die Bresche springen kann, um die Dirigierung der Salzkomponenten in die gewohnten Bahnen vikariierend zu übernehmen, so braucht ja nur *eines* der beteiligten Organe oder Gewebe seiner Aufgabe nicht mehr gewachsen zu sein, um die Base an ungewöhnlicher Stelle erscheinen zu lassen.

Da also entsprechend diesen Darlegungen die Regulierung des Auftretens von Jod und Lithium in den untersuchten Körperflüssigkeiten eventl. doch von internen Faktoren beherrscht sein könnte, so schien es angezeigt, wenn möglich eine definitive Entscheidung über die Frage zu suchen, wo (d. h. ob intra- oder transkutan) die Separierung der Base vom Halogen stattfindet.

Aber auch wenn man die Stichhaltigkeit solcher vorwiegend aus prinzipiellen Gründen erhobenen Einwände gegen die Annahme von *Hirschfeld* und *Pollio*, die mich eben zur Nachprüfung veranlaßten, a priori nicht gelten zu lassen geneigt ist, so wird man doch jedenfalls zugeben müssen, daß ein experimenteller, möglichst direkter Beweis auch der einwandfreisten Hypothese vorzuziehen ist, wenn es sich darum handelt, die Grundlagen theoretischer Vorstellungen sicher zu stellen.

Für die angestrebte Beweisführung benützte ich die klassische Versuchsanordnung, bei der man durch Fixierung einer Membran zwischen zwei Flüssigkeiten von verschiedener Zusammensetzung oder Konzentration einen osmotischen Strom zu erzeugen wünscht und die man als Dialysator, Osmometer usw. zu bezeichnen pflegt.

In unserem Fall diene als Membran ein möglichst lebendfrisches Hautstück, dessen intakter Zustand auf der Epidermisseite peinlich genau kontrolliert und dessen Unterhautzellgewebe entfernt wurde. Aus der Haut machte man eine Art Säckchen oder Beutel, und brachte die Innenseite mit physiologischer Kochsalzlösung, die Außenseite mit der Lösung des Jodsalzes in Berührung¹⁾. Der Versuch wird bei Körpertemperatur angestellt.

Analoge Experimente, zum Teil mit etwas abweichender Versuchsanordnung, haben u. a. schon *Keller*, *Hervé*, *Kreidl* ausgeführt und durch den Halogen-Nachweis die (perkutane) Passage des Halogens und die Permeabilität der Haut konstatiert. Da sie aber die Prüfung auf die Base unterließen, so ist ihnen die Abwesenheit dieser Salzkomponente nicht aufgefallen und der intrakutan sich abspielende Zerfall des Salzes: die Trennung des Halogens von der Base entgangen.

Das negative Resultat der chemischen Prüfungsmethoden auf die Gegenwart der Base bei gleichzeitig positivem Ausfall der Jodreaktion wurde jeweils

¹⁾ Auch physikalische Vorgänge lassen sich mit einer ähnlichen Anordnung verfolgen.

durch die, gütigst von Herrn Prof. Dr. *Kohlschütter*, Vorstand des hiesigen anorganischen Universitätslaboratoriums, und während seiner Abwesenheit von seinem Stellvertreter, Herrn Prof. Dr. *Ephraim*, vorgenommenen, bekanntlich sehr empfindlichen, spektroskopischen Untersuchungen kontrolliert und bestätigt.

Ich beschränke mich darauf, hier nur resumierend die Befunde kurz zu registrieren und dahin zusammenzufassen, daß bei positiver Jodreaktion:

1. bei intakter Haut ein Durchtritt der Basen des jodwasserstoffsäuren Li, K, Rb, Sr, Ba nicht nachzuweisen war;

2. schon bei geringfügigen Verletzungen der Epidermis die unzersetzten Salze die Haut zu passieren vermögen.

Die von *Hirschfeld* und *Pollio* gemachte Annahme wurde somit direkt experimentell sichergestellt und gestattet nun, nachdem sie zur Dignität einer durch den Versuch bewiesenen Beobachtung resp. Tatsache erhoben worden ist, eine Anzahl *praktischer* und *theoretischer* Schlußfolgerungen zu ziehen, von denen wenigstens einige hier Erwähnung finden sollen.

Vor allem ist die Feststellung der intrakutanen Spaltung des Jodlithiums natürlich wichtig für die experimentelle Technik der perkutanen Resorptionsuntersuchungen, denn es liegt auf der Hand, daß es nicht angeht, als Indikator des Eintritts der Resorption oder als Maßstab ihrer Stärke eine Verbindung oder die Komponente einer Verbindung zu verwenden, die überhaupt nicht durch die Haut in den Körper und seine Exkrete oder Sekrete übertritt.

Weiter ist die Beobachtung von Bedeutung für die Beurteilung der Permeabilität der Haut, da es offenbar ein Irrtum wäre, die Durchlässigkeit der Haut überhaupt, d. h. für alle Substanzen, zu bestreiten, einzig auf Grund des negativen Ausfalls des Nachweises der basischen Salzkomponente (z. B. eben des Lithiums bei Applikation von Jodlithium) ohne Berücksichtigung des Säureradikals.

Auch in pharmakologischer Hinsicht verdient die intrakutane Zerlegung der Jodsalze Beachtung, denn wenn es auch richtig zu sein scheint, daß „die meisten neutralen Salze“¹⁾ nicht merklich durch die Epidermis hindurchdringen. (cfr. *Meyer* und *Gottlieb*²⁾), so vermag doch, wenigstens bei den Jod-Alkalien und Erd-Alkalien, gerade der Bestandteil die Haut zu passieren, von dem wir den *chemisch* bedingten therapeutischen Effekt erwarten, nämlich das Jod. Auch die mangelnde Resorption der basischen Salzkomponente der Jodsalze berechtigt nicht äußerlichen Prozeduren mit jodsalzhaltigen Mineralwässern, Soolen, Salben, Kataplasmen etc., die Möglichkeit einer auf perkutaner Resorption beruhenden Wirkung abzuspreehen, denn auch hier kommt es nicht auf die Base, sondern auf das Jod an. Ich betone aber ausdrücklich, daß ich mit diesen Darlegungen nicht der perkutanen Form der Jodeinführung das Wort reden möchte; ich halte es im Gegenteil für unerlässlich, den erbrachten qualitativen Nachweis durch genaue Untersuchung der quantitativen Verhältnisse zu ergänzen, ehe man auf diesen Behandlungsmodus reflektiert. Es mag auch nicht überflüssig sein, darauf hinzuweisen, daß andere von uns untersuchte Salze sich den Jodsalzen in Bezug auf ihre Resorptionsfähigkeit nicht analog verhalten.

Daß für die theoretischen Anschauungen über die Permeabilität der menschlichen Haut eine Sicherstellung der Annahme* von *Hirschfeld* und *Pollio* nicht belanglos ist, brauche ich kaum besonders hervorzuheben. Da die Vorgänge an der Haut einen Spezialfall der zellulären Durchlässigkeit darstellen, so darf das Resultat unseres Versuches auch für die verschiedenen Vorstellungen von *Meyer-Overton*, *Ruhland*, *Lepeschkin* usw. ein gewisses Interesse beanspruchen. Ohne weitläufige Diskussion der chemischen Reaktionen und physikalischen Erscheinungen beim Resorptionsprozeß lassen sich diese wechselseitigen

¹⁾ d. h. in unzerlegter Form.

Beziehungen aber nicht darlegen, so daß ich mich wegen der mir hier auferlegten Raumbeschränkung mit diesem Hinweis begnügen muß.

Ebenso kann ich hier nur beiläufig erwähnen, daß der Nachweis eines Zerfalls der Jodsalze in der Haut von Interesse sein dürfte mit Rücksicht auf den Modus der internen Jodsalzwirkung; auf die Art und Weise der Zerlegung anderer Salze im Körper und in Verbindung damit der Bildung der Salzsäure im Magen, die nach Ingestion größerer Dosen von Jodverbindungen mehr oder minder weitgehend durch Jodwasserstoffsäure ersetzt wird.

Die befruchtende Anregung, welche wir von der auf *Jadassohn's* Veranlassung unternommenen Neubearbeitung des schon so außerordentlich intensiv beackerten Problems der Permeabilität der menschlichen Haut und der perkutanen Resorptionsfähigkeit verschiedener Verbindungen noch erwarten dürfen, möchte ich aber doch durch ein Beispiel der Applikation der schon erzielten Resultate für die Erklärung der Permeabilität veranschaulichen.

Nach der Porentheorie von *M. Traube* soll die verschiedene Durchlässigkeit verschiedener Membranen durch Unterschiede in der Größe ihrer Poren bedingt sein und umgekehrt die Permeabilität ein und derselben Membran für verschiedene Verbindungen von der Größe der Moleküle der Einlaß begehrenden Substanzen abhängen. Die Membranen würden quasi als „Molekül-Siebe“ fungieren in der Weise, daß sie den kleinen Molekülen den Durchtritt gestatten, den großen die Passage verwehren.

Betrachtet man unter diesem Gesichtspunkt die Tabelle der (abgerundeten)

Atomgewichte der untersuchten Elemente

Li	K	Rb	Sr	Jod	Ba
7	39	85	87	127	137

so ist aus ihr ohne weiteres zu entnehmen, daß die Uebereinstimmung der Theorie von *Traube* mit unseren Befunden nahezu ganz fehlt, denn gerade dasjenige Element, welches die Haut passiert, nämlich das Jod, weist mit Ausnahme des Bariums, das höchste Atomgewicht auf!

Dabei muß noch weiter in die Augen springen, daß ein Element mit so niederem Atomgewicht wie das Lithium in Bezug auf die Hautpenetration das gleiche Verhalten zeigt, wie die anderen Elemente mit einem vielfach (bis nahezu 20fach) so hohen Atomgewicht.

Die mangelnde Kongruenz der *Traube'schen* Vorstellung mit unseren Resultaten, und die auffallende Analogie im Verhalten von Elementen mit so weit divergierenden Atomgewichten legen die Vermutung nahe, daß für die von uns untersuchten Jodverbindungen zur Erklärung ihrer perkutanen Aufnahme und ihrer Exklusion vom Körper außer der Theorie der Molekülsiebwirkung noch andere Faktoren beizuziehen sind, deren Diskussion aber hier zu weit führen würde.

Mit der oben geschilderten Versuchsanordnung, die in *einem* Experiment u. a. so interessante physiologische Erscheinungen wie das Spaltungsvermögen der menschlichen Haut für Jodsalze, ihre Permeabilität für das eine Spaltstück, ihre Undurchlässigkeit für das andere nachzuweisen gestattet und dabei so einfach ist, daß sie für anspruchslöse Demonstrationszwecke gelegentlich verwendbar sein dürfte, haben wir einige der beteiligten Faktoren bereits kennen gelernt. So haben unsere Versuche z. B. ergeben, daß Beziehungen zu bestehen scheinen zwischen der kutanen Penetrationsfähigkeit der Salze und dem Verhalten der Salze resp. ihrer Ionen, wie es in ihrer Anordnung in den *Hofmeister'schen* Reihen zum Ausdruck kommt. Näheres über diese Resultate, sowie über einige der im Vorstehenden berührten Punkte hoffe ich an anderer Stelle berichten zu können.

Die Lösung der Frage über die Spaltung der Jodsalze in der Haut beim perkutanen Resorptionsprozeß, zu der ich dank dem lebenswürdigen Entgegenkommen und Interesse von Herrn Prof. *Jadassohn* durch meine Versuche an seiner Klinik beitragen durfte, möchte ich nicht als einen Abschluß, sondern als eine Einleitung der Bearbeitung der perkutanen Aufnahme betrachten.

Literatur:

Abderhalden, E., Lehrbuch der physiolog. Chemie (3. Auflage, 1915) ¹⁾ Bd. II, S. 769, ²⁾ Bd. II, S. 778. — *Asher, L.* und *Cutter*, Zschr. f. Biol. 40, 535 (1900). — *Berger, F.*, Arch. f. exper. Path. und Pharm. Bd. 55 (1906). — *Fricker, E.*, Biochem. Zschr. Bd. 14, 291 (1908). — *Hervé, Jean-Fernand*, Thèse de Bordeaux (1898). — *Hirschfeld* und *Pollio*, Arch. f. Derm. u. Syph. Bd. LXXII, Heft 2. (1904). — *Keller*, Corr.-Bl. f. Schw. Aerzte. 15. März 1890. Archives d'hydrologie 1891. — *Kreidl, A.*, Physiologie der Haut. *Mracek's* Handbuch der Hautkrankheiten (1902) Bd. I, S. 172. — *Lion*, Festschrift für Kaposi. (1900) — *Meyer* und *Gottlieb*, Experimentelle Pharmakologie. 2. Auflage 1911. ¹⁾ S. 150, ²⁾ S. 439. — *Traube, M.*, Arch. f. Anat. u. Phys. 1867 S. 87.

Referate.

Aus der deutschen Literatur.

Ueber die Methoden der Lupustherapie in der Wiener Lupusheilstätte. Von L. Spitzer. Strahlentherapie, Bd. 8, H. 1.

Spitzer gibt eine Uebersicht über die in der Wiener Lupusheilstätte üblichen Methoden der Lupusbehandlung. Das radikale Exstirpationsverfahren nach Lang mit nachfolgender Plastik oder Transplantation führt zu glänzenden Resultaten und wird als Methode der Wahl hingestellt; eine Statistik von 700 Fällen ergibt 97% Dauerheilung. Die Indikationen für die Anwendung der Röntgenbestrahlung und deren Technik werden erläutert. Die Röntgenbestrahlung wird besonders als vorbereitende Hilfsmethode benutzt. Bleibende Reste von Infiltraten werden durch Finsen- oder Radiumbehandlung beseitigt. Mit Recht wird die Röntgenbestrahlung „nach Gefühl“, d. h. das Arbeiten ohne Meßkörper, abgelehnt. Lupusherde in Narben sollen nicht mit Röntgenstrahlen behandelt werden. Die Anwendung des scharfen Löffels als Heilmittel wird verworfen. Für die Finsenbehandlung eignen sich nur flache Lupusherde. Der kosmetische Effekt der Lichtbehandlung nach Finsen läßt sich mit keiner anderen Methode erzielen. Deshalb bildet die Finsenbehandlung, insbesondere bei Krankheitsherden im Gesicht, die Methode der Wahl, wenn der Herd durch vorbereitende Methoden zu einem Lupus planus geworden ist. Lüdin.

Untersuchungen über die biologischen Wirkungen der Röntgenstrahlen im Trypanosomenexperiment. Von L. Halberstaedter und F. Goldstücker. Strahlentherapie, Bd. 8, H. 1.

Halberstaedter hatte nachgewiesen, daß mit Radium, Mesothorium und Thorium X in vitro bestrahlte Trypanosomen die Fähig-

keit verlieren zu infizieren. Die Autoren haben nun das Trypanosomenexperiment angewendet zur Erforschung der biologischen Wirkung der Röntgenstrahlen. Zu diesem Zwecke wurde eine dünne Blutaufschwemmung einer trypanosomen-infizierten Maus in physiologischer Kochsalzlösung in kleinen Glasschälchen der Röntgenstrahlenwirkung ausgesetzt. Diese Wirkung wurde geprüft durch Beobachtung der Beweglichkeit der Trypanosomen in von Zeit zu Zeit entnommenen kleinen Proben, ferner durch subkutane Verimpfung auf Mäuse; diese wurden dann auf das Vorhandensein von Trypanosomen untersucht. (Die näheren Details der Versuchsanordnung sind im Original nachzusehen.) Die Versuche führten zu folgenden Resultaten: Es gelang durch Röntgenbestrahlung Trypanosomen in vitro so zu beeinflussen, daß ihre Lebens- und Fortpflanzungsfähigkeit aufgehoben wurde; die Fähigkeit zu infizieren ging verloren. Diese Beeinflussung geht sehr wahrscheinlich von den weichen Strahlen aus, da durch Aluminiumfiltration die Strahlenwirkung abgeschwächt wird. Bei zur Abtötung ungenügender Strahlendosis kommt es zu einer Verlängerung der Inkubationszeit und einem verzögerten Ablauf der Infektion, gelegentlich auch zu einem vorübergehenden Verschwinden der Trypanosomen aus dem Blut des Versuchstieres mit nachfolgendem Rezidiv. Versuche mit Trypanosomenaufschwemmungen in kolloidalen Metallen ergaben, daß Elektrokuprol und Elektromartol in geeigneter Dosierung die Strahlenwirkung verstärken; die Autoren vermuten, daß hier eine Summation von chemischer und Strahlenwirkung vorliege. Eine Vorbehandlung mit Salvarsan sensibilisiert die Trypanosomen nicht für die Röntgenstrahlen; dagegen scheint die primäre Röntgenbestrahlung

die Trypanosomen für die Salvarsanwirkung zu sensibilisieren. Es zeigte sich ferner, daß die schon einmal bestrahlten Trypanosomenstämme viel empfindlicher sind gegen die Strahleneinwirkung auch nach sechsfacher Passage durch normale Mäuse, als die unbestrahlten. Aus der geringeren Virulenz, der größeren Arsenempfindlichkeit und der erhöhten Radiosensibilität einmal bestrahlter Stämme ziehen die Autoren den Schluß, daß die bestrahlten Trypanosomen biologisch verändert sind. Lüdin.

Die Technik der Nasenprothesen. Von L. Spitzer. Strahlentherapie, Bd. 8, H. 1.

Zur Herstellung von Prothesen als Ersatz für die Nasendefekte bei Lupuskranken hat Spitzer ein Verfahren ausgearbeitet, das vorzügliche kosmetische Resultate ergibt, wie aus den in der Arbeit enthaltenen Abbildungen ersichtlich ist. Die Technik des Verfahrens wird ausführlich beschrieben. Die Prothesenmasse wird hergestellt aus Gelatine, Glycerin und Kolophonium; sie erhält durch Färbung mit Lithroponweiß, Karmin und Ockergelb einen der normalen Gesichtsfarbe ähnlichen Farbenton. Mit Hilfe einer Mastixlösung wird die Prothese im Gesicht des Patienten befestigt. Bei guter Uebung gelingt es den Uebergang von der Prothese zur Haut so auszugleichen und zu „verbügeln“, daß er selbst auch von einem geübten Auge nicht bemerkt werden soll. Die Prothese, die sich auch zur kosmetischen Reparatur von Verstümmelung der Nase durch Kriegsverletzungen und zur Deckung von Defekten an anderen Stellen (Oberlippe, Ohrmuschel) eignet, hat nur den Nachteil, daß sie öfters gewechselt werden muß, weil die Prothesenmasse infolge der Wasserabgabe schrumpft. Die Kosten der Prothese sind gering, und die Patienten erlernen in kurzer Zeit das Selbstanlegen ihrer Prothese. Lüdin.

Radiotherapeutische Erfolge und Mißerfolge beim Uteruskarzinom. Von A. Hamm. Strahlentherapie, Bd. 8, H. 1.

Bericht über die an der Universitätsfrauenklinik zu Straßburg i. E. seit Frühjahr 1913 mit radioaktiven Mitteln behandelten Fälle von Uteruskarzinom. Jedes irgendwie operable Uteruskarzinom wurde womöglich auf vaginalem, nötigenfalls auf abdominalem Wege nach Freund — nicht mehr nach Wertheim wegen der hohen primären Mortalität dieser Operation — zunächst durch Radikaloperation entfernt, und dann wurde sofort nach Ausheilung der Operationswunden durch prophylaktische Bestrahlung das Auftreten eines Rezidives zu verhüten versucht. 20 % dieser Fälle, bei denen allerdings zum Teil während der Operation die Grenze des gesunden Gewebes nicht konnte innegehalten werden, sind bereits gestorben. Der Verfasser weist mit beson-

derem Nachdruck daraufhin, daß man es sich zum Grundsatz machen müsse, vor der radioaktiven Beeinflussung der operativ nicht entfernten Krebszellen die durch das Karzinom selbst verursachte Kachexie zu beheben, um nicht durch die Strahlenbehandlung den Körper seiner letzten Widerstandskraft zu berauben. Von 44 Fällen mit inoperablem Uteruskarzinom, bei welchen die Einwirkung der Aktinotherapie verfolgt werden konnte, sind 22 gestorben, und 22 sind soweit gebessert, daß sie als „vorläufig geheilt“ angesehen werden können. Von 13 Frauen mit postoperativen Rezidiven sind 7 trotz Strahlenbehandlung gestorben, 6 sind vorläufig geheilt. Wichtig ist, daß auf Grund der Erfahrungen der Straßburger Frauenklinik die Anwendung großer Radiumdosen (200—300 mg) verlassen wurde, weil früher oder später eine Mastdarm- oder Blasencheidenfistel sich einzustellen pflegte. Das mehrmalige Einlegen kleinerer Dosen (60 bis 100 mg), bei welchen tiefgreifende Zerstörungen des gesunden Gewebes meistens vermieden werden können, erzielt genügende Wirkung. Die kombinierte Anwendung von Radium und Röntgenstrahlen wird vom Verfasser sehr empfohlen, besonders um die Drüsen zum Rückgang zu bringen und um einer Dissemination und schnelleren Metastasierung des Karzinoms entgegenzuwirken. Speziell zur prophylaktischen Nachbehandlung operierter Patienten, sowie derjenigen Fälle, bei denen der Karzinomherd mit Radium zum Einschmelzen gebracht wurde, ist die Röntgenbestrahlung unentbehrlich. Lüdin.

Die Lichtentwicklung bei Tieren. Von E. Trojan. Intern. Zschr. f. physikalisch-chemische Biologie, Bd. III, S. 94—105.

Biolumineszenz und Stoffwechsel. Von Robert Heller. Intern. Zschr. f. phys.-chem. Biologie, Bd. III, S. 106—121.

Auf Grund allgemeiner biologischer und morphologischer Studien gelangt Trojan zu der Ansicht, daß die Lichtentwicklung bei Tieren einen der Pigment-Bildung analogen Prozeß darstellt. Die photogenen Substanzen sind wie die Pigmentvorstufen intermediäre Stoffwechselendprodukte, welche wahrscheinlich den Eiweißkörpern entstammen. Es wird vermutet, daß speziell die Zersetzungsprodukte der Nucleoalbumine hierbei eine Rolle spielen, weil in den Lichtorganen Abbauprodukte des Nucleins (Harnsäure, Guanin) angetroffen werden. Die lichterzeugenden Stoffwechselvorgänge in den Lichtorganen der Tiere sind Ausscheidungsprozesse, mit denen in vereinzeltten Fällen, aber nicht immer, eine Schutz-, Lock- oder Abwehrwirkung verbunden ist.

Eine Bestätigung dieser von Trojan durch morphologische und histologische Beobachtungen induzierten Hypothese über die Lumineszenz der Leuchtorganismen findet Heller

vom chemischen Gesichtspunkt aus. Er knüpft dabei an Versuche von Radziszewski an, welcher gefunden hatte, daß gewisse aldehydartige Kondensationsprodukte speziell Amarins und Lophins (Kondensationsprodukte des Benzaldehyds und Ammoniaks) unter bestimmten Bedingungen kräftige Lumineszenzerscheinungen zeigen. R. hatte diese Chemolumineszenz genannte Erscheinung auf die sogenannte Cannizzaro'sche Reaktion (Umwandlung eines Aldehyds in den entsprechenden Alkohol und Säure) zurückgeführt und geglaubt, daß auch die Biolumineszenz durch einen der Cannizzaro'schen Reaktion analogen Vorgang erklärt werden kann. Wiewohl diese Reaktion sicher eine große biologische Rolle spielt, so glaubt Heller doch, die Chemolumineszenz des Amarins und des Lophins anders erklären zu müssen. Er weist nämlich darauf hin, daß diese Substanzen in ihrem molekularen Aufbau den sogenannten Imidazolring enthalten. Dieser Imidazolring findet sich aber auch bei den Endprodukten des Nucleinstoffwechsels den Purinkörpern (Harnsäure, Guanin, Xanthin). Heller hält es nun, im Zusammenhang mit den Beobachtungen von Trojan für möglich, daß sowohl die Chemolumineszenz des Lophins, wie auch die Biolumineszenz der Leuchtorganismen an die Gegenwart und die Veränderungen von Substanzen, welche einen Imidazolkern enthalten, geknüpft ist.

Guggenheim.

Ueber Schrumpfnieren. Von M. Löhlein. Beiträge z. path. Anat. u. allg. Path., Bd. 63, H. 2, 1917.

Löhlein's Untersuchungen betreffen: 1. die Gefäßveränderungen bei der Glomerulonephritis; 2. die genuine angiosklerotische Schrumpfnieren mit ihren verschiedenen Unterformen; 3. die sekundäre Schrumpfnieren nach Pyelonephritis. Im Anschluß daran werden verschiedene verwandte Fragen gestreift.

In sekundären Schrumpfnieren kann Arteriosklerose fehlen, wenn sie aber vorkommt, ist sie als eine sekundäre Erscheinung aufzufassen. Außerdem kommen andere Gefäßveränderungen vor: eine Erweiterung der Vasa afferentia mit entsprechender Verdünnung ihrer Wand, die stromaufwärts von verschlossenen Stellen liegt. Die Arterienwand kann dabei nekrotisch sein und so zu Blutungen Veranlassung geben. In den größeren Gefäßen findet man hyalinscholligen Zerfall der Wand bei fehlender Kernfärbung. Die Schwere der Gefäßkrankung ist dabei unabhängig von dem Grade der Nierenschädigung. Als Ursache für diese Prozesse ist das auch die Glomeruli schädigende Gift anzusprechen.

Die Zerteilung der Formen von durch Arteriosklerose der kleinen Gefäße bedingten Schrumpfnieren in eine benigne und eine

maligne Form (Volhard und Fahr) lehnt Löhlein ab und betrachtet die eine nur als das Prodromalstadium der anderen. Er sieht die an den Glomeruli zu beobachtenden Veränderungen lediglich für reparatorische Vorgänge an.

Die auf Grund einer Pyelonephritis entstandenen Schrumpfnieren sind charakterisiert durch ganz unregelmäßige Schrumpfbezirke, kleinzellige Infiltrate oder gar Abszesse in allen Organteilen.

Daß eine reine Nephrose in Schrumpfnieren ausgehen könne, hält Löhlein zum mindesten für unwahrscheinlich.

von Meyenburg.

Ueber die erste Anlage des Thrombus. Von R. Klemensiewicz. Beiträge z. path. Anat. u. allg. Path., Bd. 63, H. 2, 1917.

Es handelte sich bei den vorliegenden Untersuchungen um die Feststellung der Bedingungen, die zur Entstehung der ersten Ausbildung einer aus geformten Blutbestandteilen bestehenden Auflagerung auf die Gefäßwand führen. Für diese Untersuchungen wurden Kaltblüter gewählt, da bei diesen die Möglichkeit besteht, die Gefäßzirkulation durch direkte Inspektion zu verfolgen. Es sollte die Frage gelöst werden, ob für die erste Anbildung des Thrombus die Blutgerinnung wesentlich sei oder ob die Fibringerinnung erst ein sekundärer Vorgang sei.

Nachdem zunächst festgestellt war, daß an intravaskulären „Thrombozyten“ Absterbeerscheinungen, Zerfall oder sonstige regressive Metamorphosen nicht nachweisbar sind, wurde bei diesen Zellen eine Gestaltveränderung nach elektrischer Reizung beobachtet.

Weitere Experimente zeigten, daß die erste Gerinnung von Blutropfen auf einer Glasplatte durch Bildung eines feinen Faserstoffhäutchens erfolgt und zwar ohne Beteiligung (Untergang) von Formbestandteilen des Blutes. In diesem Häutchen haften die Blutzellen. An der lädierten Gefäßwand erfolgt der Vorgang in ganz gleicher Weise. Die Formelemente des Blutes haften hier ohne zu zerfallen. Die Bedingung für das Haftenbleiben ist also in der Beschaffenheit der verletzten Gefäßwand zu suchen, und zwar in dem Vorhandensein einer Fibrin-gallerte, die auch tatsächlich nachgewiesen werden konnte. Daß an dieser Gallerte zuerst hauptsächlich die Thrombozyten haften, hängt mit deren physikalischer Beschaffenheit zusammen. Wenn die Gerinnbarkeit des Blutes herabgesetzt oder aufgehoben ist, so kommt auch Thrombenbildung nur in vermindertem Maße oder gar nicht vor.

Danach muß man sich die Anfänge der Thrombenbildung folgendermaßen vorstellen: Die Thrombose ist die Folge einer Schädigung der innersten Gefäßwandschichten. Die Schädigung bedingt die Abscheidung eines gallertigen Häutchens an der Verletzungs-

stelle. Die Abscheidung ist bedingt durch die Berührung der Blutflüssigkeit mit dem bloßliegenden Gewebe der Verletzungsstelle. Die gallertige Beschaffenheit der diese Stelle überziehenden Abscheidung aus dem Blut liefert die Bedingung für das Haftenbleiben der Blutelemente. Die haemodynamischen Verhältnisse sind daher weniger für die erste Anlage als für das weitere Wachstum des Thrombus von Bedeutung.

von Meyenburg.

Ueber Placenta praevia accreta und destruierende Blasenmole und Rückbildungsvorgänge an letzterer. Von M. B. Schmidt. Beiträge z. path. Anat. u. allg. Path., Bd. 63, H. 2, 1917.

Bei zwei Fällen von Placenta praevia waren große Teile im Isthmus und im Corpus uteri untrennbar mit der Wand verwachsen und blieben deshalb bei der Geburt zurück. Die Placenta hatte sich in die Uterusmuskulatur verbreitet und sie in einem Falle fast bis an das retrouterine Fettgewebe durchsetzt. Sonst war die Muskulatur nicht aufgesplittert. In einem Falle waren die feinen Ernährungszotten der Placenta nicht entwickelt. Die Septen, die die Kötyledonen von einander trennen, bestanden aus Muskelgewebe. — Die Verwachsung, die gerade bei abnormem Sitze der Placenta häufig ist, kann hervorgerufen sein durch die abnormen Deciduaverhältnisse in Isthmus und Cervix oder aber durch die geringe Flächenausdehnung der Placenta. In letzterem Falle wäre sie als eine Ausgleicherscheinung zur Vergrößerung der Kontaktfläche anzusehen.

Ferner konnte Schmidt ein seltenes Präparat von Blasenmole in utero untersuchen. Diese war an der Hinterwand breit fixiert, die Blasen-zotten standen aber mehr in Verbindung mit einer das Ganze nach vorn begrenzenden Membran. Eine Eihöhle bestand nicht. An den Zotten war mikroskopisch eine beträchtliche Epithelwucherung zu sehen. Ueberall, wo die Zotten mit dem Gewebe in Berührung gekommen waren, war dieses nekrotisch geworden. In die Muskulatur waren die Epithelien in großer Zahl vorge-drungen. — Ob die maligne Blasenmole ein Zwischenstadium darstellt zwischen Mole und Chorionepitheliom, läßt sich auch mikroskopisch nicht mit Sicherheit feststellen.

Eine Beobachtung, die Schmidt machte, zeigte aber jedenfalls, daß Reste von Blasenmole mit starker Epithelwucherung sich rückbilden können.

von Meyenburg.

Das Tübinger Schutzimpfungsverfahren gegen Rindertuberkulose und seine Wirksamkeit in der Praxis. Von P. v. Baumgarten. Beiträge z. path. Anat. u. allg. Path., Bd. 63, H. 2.

Baumgarten, der den Unterschied zwischen dem Tuberkelbazillus des Menschen und

dem Perlsuchtbazillus für erwiesen betrachtet, hat ein Schutzimpfungsverfahren für Rinder ausgearbeitet, das darin besteht, daß man den Rindern menschliche Tuberkelbazillen, von Stämmen, die sich in gewissen Dosen als für das Rind unschädlich erwiesen haben, in Mengen von 1—3 cg subkutan einverleibt. Es erfolgt eine örtliche Reaktion; eine Verbreitung von lebenden T.-B. im Organismus findet aber nicht statt, auch kein Uebertritt von solchen in die Milch. Diese Impfung bot guten Schutz gegen künstliche Infektion mit Perlsuchtbazillen. Die Immunität tritt zirka 2½ Monate nach der Impfung ein und hat eine Dauer von 4—4½ Jahren. Eine passive Immunisierung anderer Rinder mit dem Serum von vorbehandelten Tieren konnte nicht erreicht werden, auch zu therapeutischen Zwecken kann das Serum nicht verwendet werden.

Ein Versuch im Großen in der landwirtschaftlichen Praxis, in einem stark mit Perlsucht verseuchten Stall, lieferte gute Resultate, die zur Nachahmung ermuntern.

von Meyenburg.

Eine „Pigmentdrüse“ in der Nasenhaut des Hasen. Von S. v. Schumacher. Anat. Anz. Bd. 50, Nr. 8, 1917.

In der medianen Partie der Nasenhaut findet sich beim Schneehasen (*Lepus variabilis*) ein drüsiges Organ, das im Allgemeinen einer Talgdrüse gleicht, sich von einer solchen aber durch Abwesenheit von Haaren, mangelnde Verfettung der Epithelien und außerordentlich starken Pigmentgehalt unterscheidet. Der Farbstoff liegt ausschließlich im Epithel; dem Bindegewebe angehörende Chromatophoren fehlen sowohl in der Drüse selbst als auch in ihrer Umgebung. Möglicherweise stellt die Drüse ein Speicherungs- und Ausscheidungsorgan dar für das in den Winterhaaren nicht zur Ausbildung kommende Pigment. Die häufigen Schnüffelpbewegungen begünstigen gerade an der Stelle der Drüse eine starke Abstoßung von Zellen und damit eine Fortschaffung von Pigment. Ein ähnliches Organ, aber mit auffallend wenig Pigment, wurde beim schwarzen Kaninchen gesehen.

Ludwig.

Zur diagnostischen Verwertbarkeit der mikroskopischen Hautkapillaren-Untersuchungen am lebenden Menschen. Von L. Thaller E. v. Draga. W. kl. W. 1917, H. 22.

Verfasser kann die Angaben von Weiß bestätigen, wobei bei chronischen und akuten Nephritiden im Bereich der Kapillaren am Nagelfalze eine Vermehrung und Schlingelung der Schlingen, verminderte Strömungsgeschwindigkeit des Blutes und Anastomosensbildungen unter den Schlingen beobachtet werden.

Entgegen dem komplizierten Verfahren von Weiß, der die Kapillaren durch eine

mikrophotographische Darstellung sichtbar machte, beobachtet Verfasser den durch Betupfen mit Zedernöl transparent gemachten Nagelfalz der zu untersuchenden Person direkt durch das Mikroskop, wobei als Lichtquelle eine Nernst-Lampe oder eine Trockenbatterielampe dient.

Da bei nicht nephritischen Abuminurien die Kapillarveränderungen nicht konstatiert werden, empfiehlt Verfasser die Methode zur Differentialdiagnose bei Fällen von unklaren Albuminurien. Schönberg.

Die Bewegungen der Hautkapillaren.

Von L. Thaller E. v. Draga. W. kl. W. 1917, H. 22.

Verfasser konnte bei seinen Beobachtungen der Hautkapillaren (siehe obiges Referat) eine Aenderung der Form der Kapillaren bemerken, die unabhängig von der Herzaktion zu sein schien. Die Bewegungen der Kapillaren bestanden in Kontraktionen, Erektionen und Ausbuchtungen des Kapillarrohrs, die nach Ansicht des Verfassers durch eine aktive Tätigkeit der glatten Muskulatur und des Endothels bedingt werden.

Zur Frage der bakteriologischen Ruhrdiagnose.

Von F. Breinl. W. kl. W. 1917, H. 22.
Der Nachweis der Bazillen bei der Ruhr gelingt in der Mehrzahl der Fälle bei möglichst frühzeitiger kultureller Verarbeitung des durch Darmspülung gewonnenen Materials unmittelbar am Krankenbette.

Ist eine Versendung des Untersuchungsmaterials erforderlich, so soll sie am besten bei niedriger Temperatur erfolgen.

Schönberg.

Ueber Typhusherz.

Von E. Gergely. W. kl. W. 1917, H. 22.

Verfasser unterscheidet bei den Veränderungen des Herzens beim Typhus solche, die während der Fieberperiode, ferner die am Ende der Fieberperiode und drittens solche, die in der fieberfreien Zeit auftreten. Während des Fiebers handelt es sich teils um Störungen, die durch das Fieber bedingt sind, teils um toxische Schädigungen sowohl am Endo- als Myocard.

Die Veränderungen am Ende der Fieberperiode sind fast immer Herzmuskelerkrankungen. Die durch die Fieberperiode gesetzten Störungen gehen zurück; die Bradykardie wandelt sich in eine Tachykardie um; ebenso geht die Dilatation langsam zurück.

In der dritten Gruppe treten die Krankheitssymptome erst nach einer gewissen fieberfreien Zeit auf, bestehend in Fieber, Schmerzen in der Herzgegend und sehr beschleunigter Herzstätigkeit, nach welchen

in ein bis zwei Tagen auch Geräusche auftreten. Schönberg.

Ueber haemorrhagische Diathese — Purpura symptomatrica und Skorbut — bei Typhus abdominalis, Paratyphus A und Paratyphus B.

Von G. Herz. W. kl. W. 1917, H. 22.

Die auf der Höhe der Typhus- und Paratyphusinfektion zuweilen auftretende haemorrhagische Diathese hat mit Skorbut nichts zu tun. Als Ursache der haemorrhagischen Diathese wird die starke Verminderung der Blutplättchen und die Alteration der Gefäße angesehen, bedingt durch toxische Schädigung des Knochenmarks und der Gefäße.

Außerdem kann eine Komplikation von Typhus oder Paratyphus mit einem echten Skorbut beobachtet werden, wobei aber im Gegensatz zu der haemorrhagischen Diathese die Verhältnisse der Blutgerinnung und der Blutplättchen normal gefunden werden. Die Blutungen beim Skorbut werden bedingt durch eine Ernährungsstörung in der Wand der kleinen Gefäße.

Ueber die Verwendbarkeit des Pentandampfes zum Nachweis von Typhusbazillen im Stuhl.

Von A. Wernicke. B. kl. W. 1917, H. 23.

Mittelst Pentandämpfen wird das Wachstum der Begleitbakterien, vor allem der Colibazillen, stark behindert. Die Methode ist folgende: In die Deckelschale einer mit 2—5 Oesen Stuhlaufschwemmung beschickten Endo- oder Drigalskiplatte werden 8 cm³ Pentan (berechnet auf 18 cm Schalendurchmesser) auf einer Fließpapierscheibe ausgegossen, mit der Bodenschale bedeckt und sofort in den Brutschrank gestellt.

Schönberg.

Zur Aetiologie der Hernia inguinalis uteri.

Von F. Unterberger. Zbl. f. Gyn. 1917 Nr. 22.

Rechtsseitiger eingeklemmter Leistenbruch bei einer 76jährigen Frau. Bei der Operation fand man als Inhalt des Bruches den Uterus und die linken Adnexe als einzigen Bruchinhalt, Heilung.

Alfred Goenner.

Ueber Störungen von Menstruation und Schwangerschaft durch psychische Alterationen.

Von A. Mayer. Zbl. f. Gyn. 1917 Nr. 24.

Im Anschluß an die während des Krieges beobachteten Fälle von Amenorrhoe wird der Einfluß von Schreck, Kummer etc. auf Ausbleiben der Regel und starke Blutungen ausführlich besprochen. Etwas neues bringt die Arbeit nicht.

Alfred Goenner.

Schweighauserische Buchdruckerei. — B. Schwabe & Co., Verlagsbuchhandlung, Basel.

CORRESPONDENZ-BLATT

Bruno Schwabe & Co.,
Verlag in Basel.

Aleinige
Inseratenannahme
durch
Rudolf Mosse.

C. Arnd
in Bern.

für
Schweizer Aerzte
mit Militärärztlicher Beilage.

Herausgegeben von

E. Hedinger
in Basel.

P. VonderMühl
in Basel.

Erscheint wöchentlich.

Preis des Jahrgangs:
Fr. 18.— für die Schweiz, fürs
Ausland 6 Fr. Portozuschlag.
Alle Postbureaux nehmen
Bestellungen entgegen.

N^o 40

XLVII. Jahrg. 1917

6. Oktober

Inhalt: Original-Arbeiten: Prof. Dr. Alfr. Labhardt, Gefahren und Therapie der Placenta praevia. 1329. — Dr. A. Vogt, Ein embryonaler Kern der menschlichen Linse. 1342. — Dr. F. Fortmann, Zur praktischen Diagnostik des Ulcus duodeni. 1349. — Varia: Frau Dr. med. Marie Heim-Vögtlin †. 1353. — Referate. — Therapeutische Notizen. — Kleine Mitteilungen.

Original-Arbeiten.

Gefahren und Therapie der Placenta praevia.¹⁾

Von Prof. Dr. Alfr. Labhardt.

Das Thema der Placenta praevia, über das ich Sie heute zu unterhalten gedenke, wurde im letzten Herbst im Schoße der Schweizerischen gynaekologischen Gesellschaft ausführlich besprochen; Sie haben im Correspondenzblatt für Schweizer Aerzte von dem ausgezeichneten Referat von Herrn Kollegen Meyer-Wirz von Zürich Kenntnis genommen. Wenn ich es trotzdem unternehme, Ihnen heute nochmals über diesen gleichen Gegenstand zu berichten, so hat das mehrfache Gründe: in erster Linie ist festzustellen, daß unsere heutigen Resultate in der Behandlung der Placenta praevia weder für die Mutter noch für das Kind als ideale zu bezeichnen sind. Einen Fortschritt in dieser Richtung zu erzielen liegt vor allem in der Hand derer, die die Placenta praevia-Fälle in ihrem Beginn zu sehen und zu behandeln bekommen; das sind Sie, m. H., die praktischen Aerzte. Von dem, was bei der ersten prämonitorischen Blutung geschieht, hängt in weitem Maße das Wohl von Mutter und Kind ab und daher erlaube ich mir, mich an Sie zu wenden.

In zweiter Linie sind die Ansichten über die eigentlichen Gefahren der Placenta praevia im Laufe des letzten Jahrzehntes vielfach modifiziert worden; dies hat auf die Therapie naturgemäß einen wesentlichen Einfluß gehabt. Einzelne therapeutische Maßnahmen, die früher gang und gäbe waren, werden heute als unnötig oder sogar als schädlich angesehen. Dafür sind andere aufgekomen, die basierend auf einer genaueren Kenntnis der anatomischen Verhältnisse, der Hoffnung Raum geben, es werde gelingen, in Zukunft bessere Resultate zu erzielen.

¹⁾ Vortrag, gehalten an der 88. Versammlung des ärztlichen Zentralvereins in Basel am 3. Juni 1917.

Ich habe nun durchaus nicht die Absicht, Ihnen die für Placenta praevia empfohlenen therapeutischen Maßnahmen der Reihe nach aufzuzählen und in ihrem Werte zu vergleichen; ich möchte vielmehr versuchen, Ihnen die Grundlagen der neueren Anschauungen und die auf dieselben aufgebauten therapeutischen Prinzipien zu skizzieren.

Die bisherigen Resultate in der Behandlung der Placenta praevia ersehen Sie aus dieser Tabelle.

1906—1915:

Geburten	16,596
Placenta praevia	123
davon †	12 = 10 %
an Verblutung	5
„ Sepsis	4
„ Luftembolie	3.

Kindliche Mortalität:

absolut	62,6 %
relativ	58,6 %

(d. h. mit Abzug der Frühgeborenen und Macerierten).

Es starben also 10 % der Mütter. Um nun zu bessern Resultaten zu kommen, müssen wir uns zunächst die Frage vorlegen: An was sterben die Patientinnen mit Placenta praevia. Sie erkennen die näheren Todesursachen wiederum aus dieser Tabelle: 5 Frauen starben an der Verblutung, 4 an Sepsis und 3 an Luftembolie. Daran schließt sich die weitere Frage: Was ist die Schuld am Blutverlust, was ist der Grund dieser auffallend hohen Infektionsgefahr und was bedingt die Luftembolie?

Gehen wir zunächst auf die Blutung ein.

Wenn wir von Placenta praevia sprechen, so verbinden wir damit unwillkürlich die Vorstellung, daß ein Teil der Nachgeburt im Bereich des Lumens des innern Muttermundes zu fühlen sei, sei es nun, daß die Placenta diesen ganz oder teilweise ausfüllt, sei es, daß wir nur einen Rand von Placentargewebe an irgend einer Seite fühlen. Damit ist aber der Begriff der klinisch und anatomisch fehlerhaften Insertion der Placenta noch nicht erschöpft, sondern es gehören auch noch weitere Fälle hieher, bei denen zwar die Placenta nicht zu fühlen ist, bei denen aber trotzdem eine pathologische Insertion vorliegt. *Will man genau sein, so muß man als Placenta praevia im weitern Sinne alle diejenigen Fälle auffassen, bei denen sich die Nachgeburt im Bereich desjenigen Teiles des Uterus inseriert, der einen in Bezug auf Schleimhaut und Muskulatur wenig günstigen Bau hat und der schon in der Schwangerschaft, ganz besonders aber unter der Geburt, eine Dehnung erfährt. Man mag nun diesen Abschnitt des Uterus als Isthmus oder als unteres Uterinsegment bezeichnen, das bleibt für das klinische Bild ziemlich gleichgültig. Auch die Frage, ob es sich um eine primäre Eiinsertion in den untern Partien des Uterus handelt oder um eine sekundäre Ansiedelung der Nachgeburt in diesem Bereich, hat für uns im Moment weniger Interesse. Wichtig ist bloß die folgende*

Tatsache: Für gewöhnlich inseriert die Placenta im oberen Teile des Uterus, so daß am Ende der Gravidität die Mitte der Nachgeburt etwa in der Höhe der Adnexansätze sich befindet. Hier und nur hier sind die günstigen Bedingungen für eine normale Nidation des Eies einerseits, für eine normale Ablösung unter Geburt andererseits gegeben.

Findet sich dagegen die Placenta-Insertionsstelle in den untersten Partien des Uterus, so sind dadurch in mehrfacher Beziehung pathologische Verhältnisse gegeben, welche für die Trägerin Gefahren involvieren. Diese Gefahren sind direkt bedingt durch den Bau der Uteruswand an dieser Stelle, der sich wesentlich unterscheidet von demjenigen im übrigen Corpus uteri. Die Schleimhaut ist dünner und bleibt trotz der deciduellen Umwandlung wesentlich zurück hinter derjenigen der übrigen Corpusschleimhaut. So werden die Chorionzotten an dieser Stelle einen viel weniger günstigen Boden für ihre Ansiedelung finden: sie treffen bei ihrer Wucherung in die Tiefe alsbald auf die Muskularis und wachsen zwischen die Muskel- und Bindegewebsfasern derselben herein. Das hat zwar für die Ernährung des Eies während der Gravidität keine sehr wesentliche Bedeutung, spielt aber beim Ablösungsmechanismus eine umso bedeutendere Rolle, indem beim Fehlen einer eigentlichen Spongiosa, die Placenta sich nicht in richtiger Weise ablösen kann und daher leicht Reste von Placentargewebe zurückbleiben.

Doch nicht nur die Schleimhaut ist in den untern Partien des Uterus anders geartet als in den obern, sondern auch der Bau der eigentlichen Uteruswand ist ein anderer, weniger kräftiger, der Funktion des betreffenden Bezirkes entsprechender. Zur Erklärung dieser Verhältnisse erinnere ich an die physiologische Tätigkeit des Uterus unter der Geburt. Wir unterscheiden einen obern sich immer mehr kontrahierenden Teil, den Hohlmuskel, von einem an muskulösen Elementen viel ärmeren untern Teil, der während der Geburt sich nicht zusammenziehen, sondern vielmehr ausdehnen soll; man nennt diese Partie den Durchtrittsschlauch. Die Grenze zwischen den beiden histologisch und physiologisch heterogenen Abschnitten des Uterus ist keine scharfe, sondern eine mehr diffuse, indem ein langsamer Uebergang stattfindet. Für unser Thema wichtig ist die Tatsache, daß in den Fällen von *Placenta praevia*, die Nachgeburt selten ganz, aber stets teilweise — oft allerdings in großer Ausdehnung — in diesem Gebiet sich ansiedelt, wo die Muskulatur spärlich ist und wo erst noch durch die Invasion von Chorionzotten die Muskelbündel auseinandergedrängt werden.

Sind so schon primär für eine richtige Kontraktion der Placentarhaftstelle die Verhältnisse ungünstig, so werden sie es noch mehr durch die Geburtstätigkeit selbst. Dies führt uns zur Betrachtung der Vorgänge während des Geburtsaktes. Der unterste Abschnitt des Corpus uteri, der während der Gravidität noch nicht, soweit gedehnt wurde, daß der kindliche Körper durch denselben hindurchtreten könnte, wird unter der Geburt ad maximum gedehnt. Dieser Abschnitt des Uterus hat seine oberste Grenze dort, wo der größte Kopfumfang sich befindet; alles, was unterhalb dieser Stelle liegt, muß ge-

dehnt werden. (Fig. 1.) Findet sich die Placenta innerhalb dieses Gebietes, so wird sie bei dessen Dehnung abgelöst. Wir unterscheiden zwei Formen der Ablösung, die *äquatoriale* und die *meridionale*. Die äquatoriale Ablösung entsteht dadurch, daß immer größere Partien des Eies in den untersten Teil des Uterus hineingedrängt werden. Dabei wird die Haftfläche für die Placenta sozusagen zu groß und die Placenta wird von ihr losgerissen. Sie erkennen diese Verhältnisse an diesen Durchschnitten. (Fig. 2. und 3.)

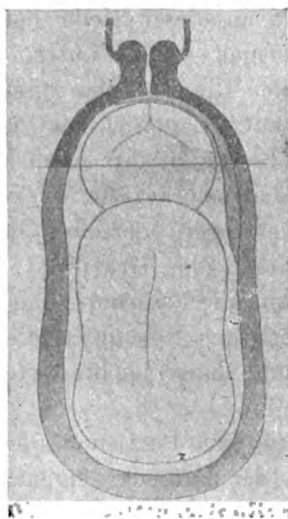


Fig. 1.

Die dunkel gehaltene Partie der Uteruswand muß unter der Geburt in äquatorialer und meridionaler Richtung gedehnt werden.

weniger ausgedehnten Sitz der Placenta in dem untern Uterinsegment abhängig, in dem Sinne, daß frühzeitig schon in der Gravidität einsetzende Blutungen im allgemeinen eher auf eine größere Ausdehnung der pathologischen Insertion schließen lassen. Es sind also auch die Graviditätsblutungen auf eine partielle Ablösung der Placenta durch Vorwehen in dem erwähnten Sinne zu beziehen.

So intensiv nun die Blutungen bei Placenta praevia unter der Geburt sein können, so ist es doch eine Erfahrungstatsache, daß dieselben nur in relativ sehr seltenen Fällen zum Tode führen. Vielmehr liegen die Verhältnisse meist so, daß die Patientin durch die Blutungen unter der Geburt nur in mehr oder weniger hohem Grade geschwächt werden. Es braucht dann nur noch wenig, um das mit dem Leben vereinbare Maximum an Blutverlust zu erreichen und zu überschreiten. Und nun sind meist die Verhältnisse derart, daß die Entstehung einer weitem Blutung in der Placentarperiode und auch nach Ausstoßung der Nachgeburt sehr leicht möglich ist. Die besondern Verhältnisse der Uteruswand an der abnormen Placentarinsertionsstelle geben dafür die hinreichende Erklärung; ich habe bereits früher darauf hingewiesen. Durch die mangel-

Die meridionale Ablösung, die mit der äquatorialen zeitlich zusammenfällt, erfolgt so, daß die Uteruswand an der Placentarstelle sich nach oben zieht. Dabei hat man sich, solange wenigstens die Kontinuität des Eies erhalten ist, das Wasser also noch nicht abgeflossen ist, das Ei als ein mehr oder weniger starres Ganzes vorzustellen, an dessen unterer Kuppe die Placenta sitzt. An diesem Objekt ziehen sich allseitig in meridionaler Richtung die Muskelfasern herauf und so muß ein weiteres Losreißen die Folge sein.

Bei diesem Losreißen in den beiden genannten Richtungen kommt es zu einer Blutung, die aus dem intervillösen Raume, aber auch aus einem Randsinus der Placenta erfolgen kann und die je nach der Ausdehnung der abgelösten Partie mehr oder weniger intensiv ausfallen wird. Der Zeitpunkt des Eintrittes der Blutung ist ebenfalls von dem mehr oder

hafte Entwicklung der Muskulatur in diesem untersten Abschnitt des Corpus uteri sind an sich schon die Kontraktionen, die zur totalen Placentarablösung führen sollten, ungenügend. Sie sind es noch mehr infolge der durch den Geburtsakt veranlaßten *Distension dieses Abschnittes*. (Fig 4.) Sie sind auch ungenügend, um die offenstehenden uteroplacentaren Gefäße, aus denen es blutet, zum Verschuß zu bringen. Dazu kommt noch, daß infolge der mangelhaften Entwicklung der Decidua, die Chorionzotten — wie wir sahen — oft bis tief in die muskulöse Wandschicht des Uterus hineingewachsen sind. Alle diese Verhältnisse müssen der postpartalen Blutung Vorschub leisten und zum großen Blutverlust unter der Geburt tritt in vielen Fällen ein weiterer, der genügt, um das deletäre Ende herbeizuführen. So erfolgt in den letal verlaufenden Fällen der Tod meist in der Placentarperiode oder kurz nachher. *Es liegt also eigentlich die größte Gefahr für die Patientin in der Placentarperiode, bedingt durch die mangelhaften Kontraktionen der an sich schwachen, durch die Distension noch mehr geschwächten Abschnitte des untern Uterinsegmentes, wozu noch häufig die abnorme Adhärenz des Plazentargewebes hinzukommt.*



Fig. 2.

Placenta praevia vor Eröffnung des inneren Muttermundes. Die Zotten ragen im Gebiete des untern Uterinsegmentes tief in die Muskulatur.

I. M. = Innerer Muttermund.

A. M. = Äußerer Muttermund.

U. U. S. = Unteres Uterinsegment.

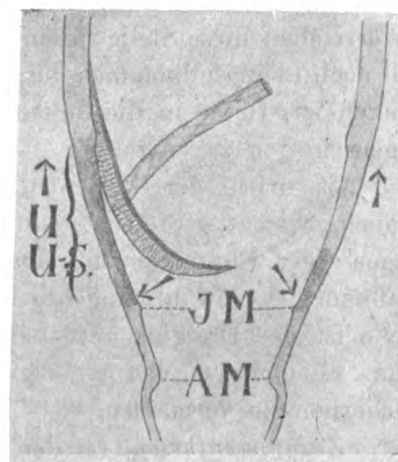


Fig. 3.

Placenta praevia während der Eröffnungsperiode. Ablösung der Placenta in äquatorialer und meridionaler Richtung (Pfeile).

Zu der erwähnten Verblutungsgefahr kommt als zweites sehr wesentliches Moment, das allerdings auf einem andern Gebiete liegt, die Gefahr der puerperalen Infektion hinzu. Die Statistik zeigt zur Genüge, wie sehr die Patientinnen mit Placenta praevia zu solcher disponiert sind. Die Erklärung dieser Tatsache ist naheliegend. Wollen Sie sich den bakteriologischen Zustand

des unberührten Genitaltrakts vor der Geburt vergegenwärtigen. (Fig. 5.) Die untersten Partien der Scheide wimmeln von Bakterien aller Art. Je weiter nach oben man gelangt, umso ärmer wird die bakteriologische Flora, um in den Scheidengewölben und im Collum meist einer vollkommenen Sterilität Platz zu machen. Jede Untersuchung, jeder Eingriff stört diesen Normalzustand, indem — auch mit der sterilen Hand — Keime aus den unteren in die weiter oben gelegenen Partien des Genitaltrakts verschleppt werden. Nun ist aber von allen Teilen der puerperalen Genitalien die Placental-Stelle mit ihren zahlreichen Gefäßmündungen ganz besonders zu einer Infektion disponiert. Findet sich die Placental-Stelle, wie in normalen Fällen, hoch oben im Uterus, so besteht meist keine Gefahr, daß bei Untersuchungen Keime an dieselbe heran gebracht werden. Liegt sie aber wie bei Placenta praevia in der Umgebung des innern Muttermundes, so bringen wir bei jeder Untersuchung, bei der wir eben die Diagnose des abnormen Sitzes der Placenta stellen wollen, die Keime an jene gefährliche Stelle. Es ist klar, daß auch ohne innere Explorationen, im Wochenbett, die Scheidenkeime — zum Glück sind sie ja meist nicht schwer pathogen — bei Placenta praevia rascher die ominöse Placental-Stelle erreichen als bei normalem Sitz der Nachgeburt. Sie erreichen diese Stelle zu einer Zeit, zu welcher der schützende Granulationswall noch nicht vollkommen ausgebildet ist, so daß den Bakterien die Gelegenheit geboten ist, tiefer in die Gewebe einzudringen und ihre entzündungserregenden Eigenschaften zu entfalten.

Als dritte der Patientin drohende Gefahr haben wir die Luftembolie kennen gelernt. Sie entsteht dann, wenn bei Gelegenheit von Untersuchungen oder Eingriffen mit der Hand Luft an die Placentalstelle und in die klaffenden Venen hineingebracht wird. Bei dem tiefen Sitz der Placentalstelle ist das Ereignis natürlich viel eher möglich, als bei dem normalen hohen Sitz. Leider ist das traurige Ereignis der Luftembolie nicht immer mit Sicherheit zu vermeiden.

Zusammenfassend stellen wir also fest, daß die Gefahren der Placenta praevia in der Blutung unter der Geburt und nach der Geburt, in der erhöhten Disposition zur Infektion und in der Möglichkeit einer Luftembolie bestehen.

Und nun erhebt sich die Frage: Wie können mit Sicherheit diese Gefahren umgangen, oder doch wenigstens nach Möglichkeit eingeschränkt werden?

Sprechen wir zunächst von der Infektionsgefahr. Sie wird am besten dadurch vermieden, daß die Keime aus den untersten Partien der Scheide nicht nach oben verschleppt werden, also durch Unterlassen der inneren Untersuchung. Sie werden mir entgegnen, daß dann die Diagnose nicht mit Sicherheit gestellt werden kann. Dazu ist aber zu bemerken, daß *die Diagnose der Placenta praevia sich ohne weiteres fast mit absoluter Sicherheit aus der Tatsache der Blutung von selbst ergibt.* Alle andern Komplikationen, die in den letzten Graviditätsmonaten oder unter der Geburt zu Blutungen führen, sind verschwindend selten gegenüber der Placenta praevia. Die vorzeitige Ablösung

der normal sitzenden Placenta ist zum Glück ein sehr seltenes Vorkommnis, das sich außerdem durch anderweitige Symptome meist hinreichend dokumentiert: Die beständigen heftigen Schmerzen, die anhaltende starke Spannung der Uteruswand und ihre Empfindlichkeit, die meist hochgradige Anämie, die im Gegensatz steht zu der relativ geringen äußeren Blutung, das frühzeitige Absterben des Kindes — alles das sind Zeichen, die nur für vorzeitige Lösung der normal inserierenden Placenta, nicht aber für Placenta praevia sprechen. Noch viel seltener sind die andern Komplikationen, die zu Blutungen in den letzten Monaten führen: Das Platzen eines Varix der Scheide ist so selten, daß es praktisch kaum in Frage kommt. Blutungen aus Neubildungen der

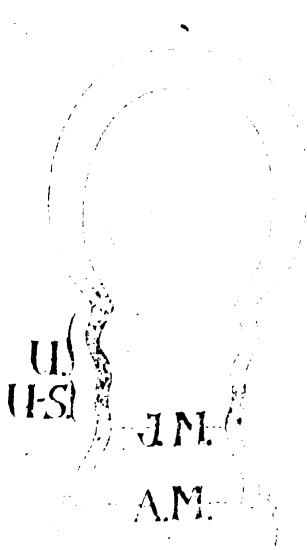


Fig. 4.

Der Uterus nach der Ausstoßung des Kindes und der Placenta. Das schlaffe muskelarme untere Uterinsegment mit der Placentarstelle.

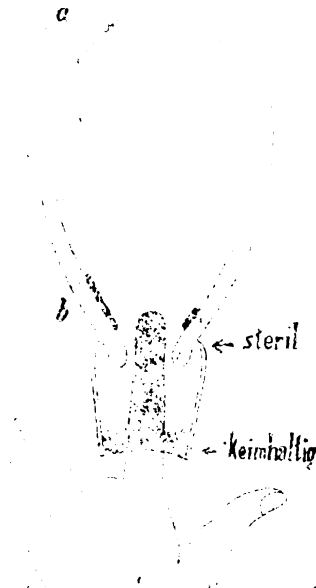


Fig. 5.

Die bakteriologischen Verhältnisse des Genitalkanales: das Einschleppen von Eigen-Keimen bei der inneren Untersuchung.

- a) normaler Sitz der Placenta.
- b) Placenta praevia.

Scheide und des Collum haben einen völlig andern Charakter als Placenta praevia-Blutungen und dürften kaum differentialdiagnostisch in Frage kommen. Wir können also sagen, daß eine plötzlich einsetzende Blutung in den letzten Monaten der Gravidität oder unter der Geburt, bei Fehlen von Symptomen, die für vorzeitige Lösung bei normalem Sitz sprechen, ausnahmslos von einer Placenta praevia herrührt. Ist nun die innere Untersuchung wirklich nötig? Im besten Falle wird die Diagnose, die schon feststand, bestätigt. In manchen Fällen aber ist das Collum geschlossen, sodaß die innere Untersuchung überhaupt nichts ergibt. In anderen Fällen riskieren wir durch die innere

Exploration Blutgerinnsel, die die Blutungsquelle eben halbwegs verschlossen hatten, loszulösen und eine neue Blutung zu veranlassen. *In allen Fällen aber wird durch die Untersuchung der Infektion Vorschub geleistet.* Ich möchte Ihnen daher den Rat ans Herz legen, in den Fällen, in denen Sie eine Placenta praevia vermuten und wo noch keine oder nur eine geringe Wehentätigkeit besteht, von der innern Untersuchung abzusehen. Ergibt sich aber aus den Verhältnissen die Notwendigkeit eines Eingriffes und wollen Sie die Leitung der Geburt selbst übernehmen, so werden Sie gut daran tun, *Untersuchung und Eingriff zu kombinieren* und möglichst nur ein einziges Mal in die Genitalien einzugehen. Wollen Sie dagegen den Fall einem Spital zuweisen, so unterlassen Sie die innern Untersuchungen und überlassen Sie sie demjenigen, der die Behandlung übernehmen wird. Kommt dann der Fall zum Kaiserschnitt — wir werden davon noch zu reden haben — so sind die Aussichten für ein glückliches Gelingen der Operation ungleich viel größer, wenn die Frau unberührt auf den Operationstisch kommt.

Daß auch die Hebammen sich in Fällen von Blutungen der Untersuchung ganz zu enthalten haben, ist nach dem Gesagten selbstverständlich und es wäre wünschenswert, wenn sie möglichst oft auf die Wichtigkeit des *noli me tangere* dieser Fälle hingewiesen würden. Wir werden ihnen in den Kursen nachdrückliche Ermahnungen in diesem Sinne geben.

Ist nun schon die bloße innere Untersuchung im Hinblick auf die Gefahr einer Infektion möglichst zu unterlassen, *so gilt dies in noch viel höherem Maße von der Tamponade.* Von ihrer Berechtigung und ihrer therapeutischen Wirkung werden wir noch zu reden haben, ich möchte hier vorerst nur betonen, daß sie vom bakteriologischen Standpunkt aus nichts weniger wie ungefährlich ist. Benützt man zur Einführung des Stopfmittels nur ein gewöhnliches Rinnenspekulum oder auch einen Cusco, so wird man bei jedem Zentimeter der Gaze den man hineinstopft, ungezählte Keime aus den untern bakterienreichen Partien der Scheide in die obern normalerweise bakterienfreien hinaufbefördern. Wesentlich besser sind die röhrenförmigen Spektula, besonders in der Modifikation von *Schwarzenbach*, weil wir da das Stopfmateriel steril bis in die obern Scheidenpartien bringen können. Aber einen Uebelstand beseitigt auch das Röhrenspekulum nicht; durch das Einlegen der Gaze, die meist mit irgend einem Desinfiziens imprägniert ist, werden die so wichtigen chemischen Verhältnisse der Scheide modifiziert, damit gehen die keimtötenden Eigenschaften des sauren Scheidensekretes verloren und trotz des imprägnierten Desinfektionsmittels erfolgt meist ein reichliches Wachstum der Bakterien in und um den Tampon, sodaß er, wenn man ihn nach 12 oder 24 Stunden herauszieht, von unzähligen Keimen wimmelt. Und diese befinden sich in der unmittelbaren Nähe der heiklen Placentarstelle. Daß tatsächlich die Tamponade die bakteriologischen Verhältnisse des Genitalkanales in höchst ungünstiger Weise beeinflußt, ergibt sich aus der Gegenüberstellung der tamponierten und der nicht tamponierten Fälle. Sie ersehen aus dieser Tabelle, die das Basler und Dresdener Material wiedergibt, daß *die Tamponierten eine*

wesentlich höhere Morbidität im Wochenbett und auch eine viel höhere Mortalität aufweisen.

		<i>Tamponierte</i>	<i>Nicht-Tamponierte</i>
Basel		28	95
Dresden		116	160
<i>Wochenbett:</i>			
Afebril	{ Basel	13 = 46,5 %	70 = 73,7 %
	{ Dresden	54 = 47 %	106 = 66 %
Febril	{ Basel	15 = 53,6 %	25 = 26,3 %
	{ Dresden	62 = 53 %	54 = 34 %
Gestorben	{ Basel	3 = 10,7 %	1 = 1,05 %
	{ Dresden	5 = 4,3 %	1 = 0,7 %

Aber fragen wir uns, abgesehen von diesen bakteriologischen Verhältnissen nach dem Wert der Tamponade, so ist er in den meisten Fällen sehr gering. Handelt es sich um Schwangerschaftsblutungen, so stehen sie meist in kurzer Zeit von selbst, eine Tamponade wäre hier überflüssig; übrigens kann von einer eigentlichen Tamponade der blutenden Stelle hier gar keine Rede sein, die bloße Bettruhe führt ebensogut zum Ziel. Die Geburtsblutungen aber, welche bedingt sind durch die fortschreitende Ablösung der Placenta von ihrer Unterlage, dürften in vielen Fällen auch trotz sachgemäßer und energischer Tamponade ungestört weitergehen, meist ist auch der Tampon bald durchblutet. Die Tamponade ist also entweder überflüssig oder unnütz. Ich kann sie als intrazervikale Tamponade nur etwa in den äußerst seltenen Fällen gelten lassen, wo das Collum noch relativ eng, vielleicht knapp für den Finger durchgängig ist und wo es sehr stark blutet, hier mag etwa das Ausstopfen des Collum einen Sinn haben. Die bloße Scheidentamponade hat aber keinen Zweck, besonders dann, wenn sie mit einem kleinen Wattebausch ausgeführt wird, der irgendwo in der Scheide liegt und an dem vorbei die größten Koagula herunterkommen können, geschweige denn das flüssige Blut. Wer dann noch gar im Drange der Verhältnisse etwa Watte verwendet, die nicht ganz einwandfrei ist in bakteriologischer Beziehung, der leistet mit seiner Therapie der Patientin einen schlechten Dienst, er infiziert sie, ohne ihr irgendwie zu nützen.

Nach dem Gesagten wäre also die Tamponade möglichst zu umgehen und namentlich auch als prophylaktische Tamponade vor einem Transport der Patientin in einen Spital zu unterlassen.

Meine Herren! Ich bin mir wohl bewußt, daß mancher von Ihnen die althergebrachte Tamponade ungern verlassen wird; aber seien Sie überzeugt, daß da wo sie scheinbar half, die Blutung auch ohne Tampon gestanden wäre und andererseits, wo es ohne Tampon blutet, da würde es auch mit Tampon bluten.

Ganz besonders verwerflich ist die Tamponade mit den Händen von seiten der Hebammen. Ihre Ausführung wurde seinerzeit in den Kursen gelehrt. Nutzen dürfte eine solche nie gebracht haben, wohl aber umso mehr Schaden.

Doch wenden wir uns zur eigentlichen Hauptgefahr, der Placenta praevia, der Blutung. Wir sahen, daß sie entsteht durch die Ablösung der Placenta unter der Geburt und durch die mangelhafte Kontraktion der Muskulatur an der Placentarstelle nach der Geburt. Betrachten wir die Wirkungsweise unserer therapeutischen Mittel während der Geburt, die also gegen die Ablösung der Placenta gerichtet sind, so erfüllt eigentlich nur eine einzige die Indikation, wenigstens der meridionalen Ablösung vorzubeugen, das ist der Blasenstich oder die Eröffnung des Eies. Dadurch, daß wir die Kontinuität des Eies unterbrechen, geben wir der Placenta die Möglichkeit, sich mit der nach oben sich retrahierenden Uterusmuskulatur als Ganzes ebenfalls nach oben zu verschieben; nach dem Blasensprung zieht sich die Muskulatur nicht mehr an der Placenta in die Höhe, sondern *mit* der Placenta. Die äquatoriale Ablösung wird dagegen durch den Blasensprung nur in geringem Maße beeinflusst.

Die andern therapeutischen Maßnahmen, die Wendung auf den Fuß nach Braxton-Hicks und die Metreuryse sind sowieso mit dem Blasenriß kombiniert, involvieren also eo ipso dessen Vorteile. Ihre Wirkung ist aber noch eine andere: Durch den in das untere Uterinsegment eingeleiteten Steiß oder auch durch den Ballon wird die abgelöste Placenta an die Placentarstelle gedrückt, die klaffenden Gefäße dieser letzteren werden durch den Druck verschlossen. Ich möchte hier nicht auf die Vorteile und Nachteile der einen oder andern Methode eintreten, sondern nur erwähnen, daß ich für die Praxis der Wendung als dem in jeder Beziehung einfacheren Verfahren den Vorzug geben würde, wenn ich auch zugeben muß, daß mit der Metreuryse eventuell etwas mehr Kinder gerettet werden können. Beide Verfahren eignen sich zur Blutstillung ausgezeichnet und es dürften wohl nur äußerst seltene Fälle vorkommen, in denen es trotz der Wendung oder trotz einer sorgfältig ausgeführten Metreuryse weiterblutet. *In Beziehung auf die Blutungen unter der Geburt sind wir also in der Lage, denselben Einhalt gebieten zu können.*

Leider kann man das Gleiche von den Blutungen in der Nachgeburtszeit nicht behaupten. Ihre Gründe haben wir bereits erwähnt, die an und für sich schon schwächere Muskulatur der unteren Uteruspartien, die außerdem noch durch die Geburtstätigkeit und den Durchtritt des Kindes gewaltig distendiert und verdünnt wurde, vermag sich nicht zusammenzuziehen; aus den offen bleibenden Uteroplacentalgefäßen blutet es reichlich. Dazu kommt noch, daß von der an ungünstiger Stelle inserierten Placenta oft Teile zurückbleiben; die Gründe dafür habe ich schon erwähnt.

Aber noch ein weiterer Faktor führt nicht selten zu Blutungen in der Placentarperiode, das sind die häufigen *Risse* im Gebiete des Collum und der untern Uteruspartie, wie sie bei dem dünnen und nachgiebigen Gewebe der Placentarstelle vorkommen. Herr Kollege Wyder hat in einem Aufsatz in der Schweizerischen Rundschau für Medizin vor nicht langer Zeit auf die Häufigkeit dieser Risse hingewiesen. Sie sind nicht selten die Folgen des bei Placenta praevia stets unerlaubten Zuges am Kinde; allzuleicht läßt man sich zur Rettung des Kindes verführen, dasselbe zu extrahieren. Aber diese *Risse*

können auch spontan ohne jeglichen Zug erfolgen, die morsche Placentarstelle mit ihrer dünnen durch Zotteninvasion erst recht geschwächten Muskulatur reißt unter Umständen durch die bloße Dehnung beim Durchtritt des Kindes.

Mag nun die postpartale Blutung der Atonie der Placentarstelle, der Retention von Placentarresten, den Rissen ihre Entstehung verdanken, wir stehen vor der Tatsache, daß die durch die vorhergehenden Blutverluste geschwächte Patientin einen weiteren oft großen Blutverlust zu gewärtigen hat, der sie oft das zulässige Maximum überschreiten läßt. Und so stirbt die Patientin meist erst dann, wenn man schon hoffte das Schlimmste überstanden zu haben.

Es wurde schon betont, daß unsere therapeutischen Maßnahmen diesen postpartalen Blutungen gegenüber leider nicht immer sehr wirksam sind. Die kontraktionserregenden Mittel medikamentöser, thermischer und mechanischer Natur sind oft ungenügend, die distendierten Uteruspartien sind eben schlaff und bleiben es leider oft trotz aller Anstrengungen. Darin liegt eben die große Gefahr für die Trägerin einer Placenta praevia.

Meine Herren! Wir haben bisher lediglich der hohen mütterlichen Mortalität gedacht. Zu ihr tritt noch *die außerordentlich hohe Sterblichkeit der Kinder*. Mortalitätsziffern von 30 bis 50 % gehören noch zu den günstigen Resultaten, viele Statistiken berichten sogar von 60 und 80 % toter Kinder und noch mehr. Der Grund des Absterbens der Kinder liegt naturgemäß darin, daß durch die therapeutischen Maßnahmen, die das mütterliche Leben retten sollen und die in der Kompression der Placenta gipfeln, das Kind zum Absterben gebracht wird. Mit dem Tod des Kindes retten wir die Mutter. Wir bringen dadurch ein Opfer, das wir wohl verantworten können, das aber immerhin als Opfer schwer auf uns lastet.

Angesichts dieser schlechten Prognose für Mutter und Kind ist es nicht zu verwundern, daß man sich nach geeigneteren Maßnahmen zur Umgehung der Gefahren umgesehen hat. *Ganz speziell muß die Distension des untern Gebärmutterabschnittes, die zur Ablösung der Placenta und zur nachherigen Atonie der Placentarstelle führt, möglichst umgangen werden. Dazu haben wir in Gestalt des Kaiserschnittes ein geeignetes Mittel in der Hand.* Nimmt man im Beginn der Geburt das Kind oben zum Uterus heraus, so vermeidet man die gefährliche Distension des unteren Uterinsegmentes und damit die Ablösung der Placenta unter der Geburt und die Atonie nach der Geburt. Nicht nur die Mutter wird vor der Gefahr bewahrt, sondern auch das Kind. In den Händen mancher Geburtshelfer ist *die kindliche Mortalität beim Kaiserschnitt für Placenta praevia auf 0 % gesunken*.

Aber der Kaiserschnitt hat noch weitere Vorteile: Wir vermeiden damit jegliches Hinaufschleppen von Keimen aus der Scheide in den Uterus und in die Gegend der gefährdeten Placentarstelle. Die Wendung, die oft nicht nur durch die Blutung, sondern in zahlreichen Fällen auch noch durch die Querlage indiziert ist, wird umgangen; die Metreuryse wird überflüssig, die Tamponade erst recht, denn der Kaiserschnitt kann zu jeder Zeit der Geburt

ausgeführt werden, auch dann schon, wenn der Muttermund noch geschlossen ist, wenn also der Blutverlust noch sehr gering war. Da zu jener Zeit auch noch keine Distension des untern Uterinsegmentes besteht, wird die gefährliche Atonie dieses Abschnittes nach Ablösung der Plazenta vermieden. Sollte diese übrigens nicht spontan erfolgen und das ist wie schon bemerkt relativ häufig der Fall, so wird der Fruchtkuchen von der Uteruswunde aus gelöst, was zum mindesten auf sterilere Weise als von unten geschehen kann, da die lösende Hand nicht erst das reichlich keimhaltige Gebiet der untern Scheidenpartie zu passieren hat.

Dadurch, daß das Collum nicht entfaltet und der Muttermund kaum eröffnet wird, werden auch die Bakterien im Wochenbett weniger Gelegenheit haben zu aszendieren und die Placentarstelle zu infizieren.

Wenn es nun auch gelingt durch Anwendung des Kaiserschnittes das gefährlichste Moment bei Placenta praevia, die Blutung und die Verblutung zu umgehen, wenn dadurch wenigstens in reinen Fällen die Infektionsgefahr bedeutend herabgesetzt wird, so ist die in dritter Linie erwähnte Todesursache, die Luftembolie, theoretisch wenigstens nicht ganz gehoben. Immerhin liegen die Verhältnisse für eine Embolie beim Kaiserschnitt noch viel besser als bei den vaginalen Operationen. Da die Uteruswände nicht distendiert sind, so klaffen auch die Uteroplacentargefäße weniger und prädisponieren daher auch weniger zum Lufteintritt.

Die Mortalität an Infektionen ist heutzutage beim Kaiserschnitt eine sehr geringe und dürfte in reinen, das heißt unberührten Fällen annähernd 0 % betragen. Die Ausschaltung der Narkose und ihr Ersetzen durch die paravertebrale Anästhesie wird weiterhin die postoperativen Komplikationen herabsetzen. Uebrigens kann, wie uns ein neulich operierter Fall zeigte, in welchem allerdings der Kaiserschnitt aus andern Gründen ausgeführt wurde, die Operation auch in bloßer Lokalanästhesie ohne wesentliche Schmerzen ausgeführt werden.

Die Hauptbedingung aber zum Gelingen der Operation bildet die Reinheit der Fälle. Die Frauen, die zum Kaiserschnitt kommen, sollten innerlich nicht untersucht, noch viel weniger tamponiert sein. Die Erfahrung hat gezeigt, daß die Prognose des Kaiserschnittes direkt abhängig ist von den vaginalen Eingriffen; schon eine einzige vaginale Untersuchung kann den Erfolg vereiteln und es stehen daher die meisten Geburtshelfer heute auf dem Standpunkt, daß bei vaginal mit nicht ganz einwandfreier Hand untersuchten Frauen, noch mehr bei tamponierten ein klassischer Kaiserschnitt nicht riskiert werden darf. In solchen Fällen würde eventuell der extraperitoneale Kaiserschnitt mit Umgehung der Peritonealhöhle in Frage kommen. Ob seine Aussichten wirklich bessere sind, darüber wird allerdings erst die Zukunft entscheiden können.

Nun ist es klar, daß nicht jede Placenta praevia an sich den Kaiserschnitt indiziert, auch in einer Klinik werden noch viele Fälle ohne denselben behandelt werden können. Das Formulieren der Indikationen ist aber nicht

ganz leicht schon darum, weil man sich in manchen Fällen keinen genauen Begriff über die Ausdehnung der Praevia-Bildung machen kann, immerhin gibt es einzelne Anhaltspunkte. Im allgemeinen darf man wohl annehmen daß je früher in der Gravidität die Frauen zu bluten anfangen und je stärker sie bluten, umso ausgedehnter die Praeviabildung ist. Je ausgebluteter die Frau in unsere Hände kommt, umso dringender müssen wir ihr einen weiteren Verlust von Blut in der Placentarperiode und nachher ersparen — umso eher ist also der Kaiserschnitt indiziert; ganz besonders gilt das für Erstgebärende, die allerdings am Praeviamaterial nicht einmal mit 10 % partizipieren.

Wir haben schon darauf hingewiesen, wie sehr viel günstiger beim Kaiserschnitt die Prognose für das Kind sich gestaltet. Die Opferung des kindlichen Lebens sollte auf ein Minimum reduziert werden und nur in denjenigen Fällen noch in den Kauf genommen werden, wo keine andere Möglichkeit zur Rettung mehr besteht. So gut es aber eine relative Indikation für den Kaiserschnitt beim engen Becken gibt, eine Indikation im Interesse des Kindes, so gut ist auch eine solche relative Indikation bei Placenta praevia gegeben für einen Eingriff, der für das Kind Alles bedeutet und die Mutter vor schweren Gefahren bewahrt.

Meine Herren! Sie werden nun fragen: Was soll der praktische Arzt mit der Placenta praevia anfangen? Ihre Behandlung erfordert meist viel Mühe, viel Zeit und ergibt wenig Befriedigung. Ich möchte Ihnen daher den Rat geben, die Frauen gleich bei den ersten Blutungen, mögen dieselben in der Gravidität oder erst unter der Geburt auftreten, einem Spital mit seinen größern Hilfsmöglichkeiten zuzuweisen, *ununtersucht und namentlich untamponiert*. Bei der Placenta praevia stehen mütterliches und kindliches Leben auf dem Spiel, da rechtfertigt sich gewiß die Spitalbehandlung mindestens ebenso gut wie bei jeder schweren internen und chirurgischen Erkrankung. Nach ihrer Ueberweisung in das Krankenhaus wird in manchen Fällen allerdings die Frau noch einige Zeit bis zur Geburt anscheinend gesund im Spital warten müssen, das wird mancher überflüssig, langweilig und vielleicht auch kostspielig vorkommen. Aber soviel ist denn doch das Leben einer Mutter und eines Kindes wert.

Meine Herren! Die bisherigen Erfolge in der Behandlung der Placenta praevia waren keine befriedigenden, hohe Mortalität für die Mütter, erschreckende für die Kinder und das trotz aller Mühe. Der Ueberblick über das Wesen der Komplikation, den ich Ihnen gegeben habe, hat Ihnen gezeigt daß die bisherigen Maßnahmen ungenügende sein mußten. Eine Besserung ist möglich, wenn in den schwerern Fällen ein anderer Entbindungsweg, eben der Kaiserschnitt gewählt wird. Aber die Besserstellung der Placenta praevia-Patientinnen setzt ihre Unterbringung in ein Spital voraus. Da ist Ihre Hilfe, meine Herren, vor allen Dingen notwendig. Wenn Sie als Berater in dem erwähnten Sinne auftreten und auf Ihren diesbezüglichen Forderungen den Patientinnen gegenüber festhalten, dann dürfte es wohl gelingen die Prognose dieser gefährlichsten Geburtskomplikation erheblich zu bessern und manche Mutter und manches Kind am Leben zu erhalten, die sonst rettungslos verloren gewesen wären.

(Aus der Augenabteilung der kantonalen Krankenanstalt Aarau.)

Ein embryonaler Kern der menschlichen Linse.

Von Oberarzt Dr. A. Vogt.

Die Lehre von der am Ende des zweiten Jahrzehnts einsetzenden Kernbildung der Linse erhielt eine exaktere Grundlage, als es v. Heß (1904)¹⁾ gelang, neben den sogenannten *Purkinje-Sanson'schen* Linsenbildchen in der Linse des Erwachsenen *Kernbildchen* nachzuweisen.

Letztere werden mit dem Abschlusse des Körperwachstums sichtbar und nehmen mit fortschreitendem Alter parallel mit der Abnahme der Akkomodation an Deutlichkeit zu.

Diese Kernbilder liefern den optischen Beweis dafür, daß der Uebergang zwischen Kern und Rinde kein allmählicher, sondern ein sprungweiser ist.

Mir selber gelang es (1913)²⁾ diesen Beweis auf anderm, instruktiverem Wege zu erbringen. Ich fand nämlich, daß die vordere Kernoberfläche in einem gewissen Alter eine Reliefbildung charakteristischer Art zeigt und dadurch direkter Betrachtung zugänglich wird.

Diese Reliefbildung ist vom 40.—50. Jahre an wahrnehmbar und zwar in ausgeprägteren Fällen schon mit unbewaffnetem Auge. Mit Vorteil verwendet man jedoch das binoculare *Zeiß'sche* Cornealmikroskop. Die dabei auftretende Konfiguration des vordern Kernbildes ist ausgezeichnet durch ein firstartiges Hervortreten des Nahtsystems, besonders seines axialen Abschnittes, während die angrenzende Faserung der Kernoberfläche eine zierliche ungleichmäßige Höckerung und Runzelung aufweist. Am binocularen Mikroskop mit *Gullstrand'schem Beleuchtungsbogen* sind die Besonderheiten dieses Reliefs unter meiner Leitung von Herrn Assistenzarzt Dr. *Lüssi* einläßlich studiert und abgebildet worden.

In der letzten Zeit haben wir statt letzterer Beleuchtung die *Gullstrand'sche Nernstspaltlampe* gewählt und damit noch bedeutend genauere Resultate erzielt. Der Vorteil dieser Lichtquelle beruht darauf, daß die Linse in ihrer ganzen Dicke mit einem seitlich scharf begrenzten Strahlenbündel abgesucht werden kann, so daß die innere Reflexion der brechenden Medien des Auges gewissermaßen der Beobachtung im Dunkeln erschlossen wird. Ähnlich wie kleinste Partikel der Luft in dem Sonnenlicht, das in einen finstern Raum dringt, hell aufleuchten, treten uns bei der Durchleuchtung der Linse mit dem schmalen Bündel der Spaltlampe alle Partien und Teilchen gesonderter Brechung als leuchtende Gebilde vor Augen und können am binocularen Mikroskop der stereoskopischen Betrachtung bei beliebiger Vergrößerung unterzogen werden.

Schon die gewöhnliche fokale Untersuchung ergibt, daß die normale menschliche Linse weit davon entfernt ist, „optisch leer“ zu sein, sondern eine recht nennenswerte, mit dem Alter zunehmende innere Reflexion aufweist. In noch weit höherem Maße wird dies bei Verwendung der Spaltlampe deutlich.

¹⁾ Pathologie und Therapie des Linsensystems. Handb. der Aughlk. II. und III. Aufl.

²⁾ Klinischer und anatomischer Beitrag zur Kenntnis der *Cataracta senilis*. Arch. f. Ophth. 88. B., 2. H., S. 352.

welche eine überraschende Menge staub- bis punktförmiger und flächenhafter Trübungen und Unregelmäßigkeiten der brechenden Substanz in jeder Linse, auch in der klaren Kinderlinse, sichtbar werden läßt.

Die meisten dieser Trübungen sind punktförmiger Art und werden erst bei etwa 24- bis 28facher Vergrößerung deutlich. Andere wieder sind etwas größer, rundlich, flächenförmig oder streifig. Ich kann wohl sagen, daß ich bis jetzt keine einzige Linse gefunden habe, welche nicht irgendwo scharf umschriebene Trübungen aufweist.

Die letzteren zeigen sich gerne in der Nähe von Nähten, dann aber hauptsächlich im Bereiche der hintern Linsenfläche. Dort fand ich als auffälligste Erscheinung bisher nicht beschriebene, fixe weiße, meist lineare Trübungen in der Form von gewundenen oft eingerollten Fäden, die der hintern Linsenfläche ein besonderes Gepräge geben. Solche Linien habe ich in Fig. 1 abgebildet.¹⁾ Sie entsprechen vielleicht Gefäß- oder Gewebsresten der embryonalen Membrana capsulopupillaris. Manchmal sah ich solche Fäden eine Strecke weit in den Glaskörper hineinragen und flottieren.



Fig. 1.

Normalerweise regelmäßig vorkommende weiße Linien der Linsenhinterfläche, bisweilen in den Glaskörper ragend (Gewebs- bzw. Gefäßreste der Membrana capsulo-pupillaris)?

Solche Linien und Streifen sind für die Untersuchung wichtig, weil sie die hintere Linsenfläche scharf einstellen lassen, so daß diese mit dem gleich zu beschreibenden hintern Nahtsystem des embryonalen Kerns eine bequeme Parallaxe gewährt.

Der *Glaskörper* schließt an diese Fläche oft nicht unmittelbar an, sondern ich fand ihn häufig durch eine optisch wenig differente Schicht von der hintern Linsenfläche getrennt. Diese Schicht, die vielleicht Gewebsflüssigkeit enthält, erweitert sich bisweilen zu größeren Lücken.

Das in allen normalen Augen sichtbare *Glaskörpergerüst* ist von außerordentlicher Plastik und Deutlichkeit und zeigt sonderbare, oft geradezu abenteuerliche Formen. Es wird von großem Interesse sein, die Mannigfaltigkeiten der Morphologie dieses Gerüsts bei normalen und pathologischen Fällen einem genauern Studium zu unterwerfen. Beiläufig sei bemerkt, daß in den meisten normalen Fällen, die ich daraufhin untersuchte, eine Schichtung dichter vertikal geordneter Lamellen zu sehen ist, welche in bunter Weise gescheckte Zeichnung zeigen, wobei die eckigen, hellen und dunklen Schecken entfernt die Rinde eines Birkenstammes nachahmen. Das ganze vertikal geordnete Faltengerüst gerät bei Bulbusbewegungen oder Erschütterungen in wogendes ungleichmäßiges Hin- und Her- und Auf- und Abwärtsschwanken, wobei man an die Bewegungen der

¹⁾ *Erggelet* beschreibt ähnliche Gebilde, die er im vordersten Glaskörper sah.

Falten eines zusammengeschobenen Vorhanges erinnert wird. Seltener sieht man mehr horizontal gerichtete Lamellierung oder Streifung.

In pathologischen Fällen sind die breiten Lamellen oft durch unregelmäßige, lebhafter bewegliche Faserzüge ersetzt, welche — z. B. nach Verletzungen — nicht selten rotleuchtende krystallartige Partikel in großer Menge enthalten, die aus Blut hervorgegangen sein dürften. Aehnliche meist gelbliche bis weißliche Punkte und Plättchen in großer Zahl fand ich nach Iridocyclitis mit Glaskörperbeteiligung usw. Mit Lupenspiegel erwiesen sich diese Punkte als staubförmige Glaskörpertrübungen. Die Spaltlampe zeigt, daß ihre Bewegung gleichzeitig mit der des Glaskörpergerüsts, dem sie aufsitzen, stattfindet.

Im hohen Alter erscheint das Glaskörpergerüst nicht selten in unregelmäßige rasch bewegliche Fetzen zerfallen.

Die oben erwähnte, von mir beschriebene Kernoberfläche tritt bei Verwendung der Spaltlampe schon bei relativ jungen Individuen (40. Lebensjahr und früher) nicht selten in großer Deutlichkeit und in plastischer Form zu Tage. Sie läßt in diesem Alter besonders schön die Entstehung der Firsten aus den Nahtlinien und die der feinen Höckerung aus der Faserung erkennen.

Beim Studium dieser Kernvorderfläche bin ich in der letzten Zeit auf ein bisher nicht beschriebenes *Nahtsystem* gestoßen, das dem zentralen Teil der Linse angehört und allgemein, bei Personen verschiedensten Alters, nachweisbar ist. Da diese Beobachtung von entwicklungsgeschichtlichem und allgemein biologischem Interesse zu sein scheint, erlaube ich mir, dieselbe an dieser Stelle einem weitem Collegenkreise vorzulegen.

Ich fand nämlich bei Individuen verschiedensten Alters (das letztere schwankte zwischen 4 und 85 Jahren) als normale Erscheinung innerhalb der Linse in ihrem axialen Gebiete, *ein hinteres, scharf hervortretendes und ein vorderes, weniger ausgeprägtes Nahtliniensystem*, beide derart zueinander geordnet, daß sie einen zentralsten Linsenkern einschließen, von dessen Existenz bisher nichts bekannt war.

Ausdehnung und Form dieses Nahtsystems sind von ganz typischer, bei jedem Individuum immer wiederkehrender Art. Beim Kinde, wie beim Erwachsenen und beim Greise haben sie dasselbe Aussehen. Diese konstante Kernbildung weist zu der, beim Erwachsenen auftretenden Kernform, keine erkennbaren Beziehungen auf.

Die nähere Untersuchung der beiden Nahtsysteme, welche in Fig. 2 a und b dargestellt sind, ergibt folgendes:

1. *Das hintere Nahtsystem* (Fig. 2 a). Es stellt einen dreistrahligen Stern dar, dessen Linien einem Linsenbezirk angehören, der schätzungsweise einen Durchmesser von $\frac{1}{3}$ bis $\frac{1}{2}$ des frontalen Linsendurchmessers eines Erwachsenen besitzt. Bei Kindern beansprucht der Stern, je nach Alter, einen relativ größeren Raum der Gesamtlinse.

Die Hauptstrahlen dieses hintern Sterns sind von leicht wechselnder Breite und zeigen deutliche Krümmungen. Oft erscheint der einzelne Strahl von einer feinen Längsfurche durchzogen, bei anderem Lichteinfall wieder hat er firstartig prominentes Aussehen. Einmal habe ich eine Verdoppelung eines Armes beobachtet. Bei scharfer Einstellung und starker Vergrößerung lassen

sich im einzelnen Strahl manchmal feine Längslinien und eine Art Körnelung erkennen. Nach dem peripheren Ende findet häufig eine *Gabelung* statt, wobei die Teilungsstelle nicht selten handartig verbreitert ist und aufgesplittert erscheinen kann. Die beiden resultierenden Arme der Verzweigung sind gewöhnlich ungleich lang. Auch sie zeigen endwärts feine Zersplitterungen. Eine weitere Teilung scheint nicht stattzufinden, vielmehr verliert sich die Zeichnung allmählich in der Umgebung.

Der hintere Stern ist in der normalen Linse, wenn ihre Opazität zu Folge hohen Alters nicht zu groß ist, bei jedermann mit Leichtigkeit zu finden. Er tritt als helle Figur aus dunkler Umgebung hervor und ist individuell von etwas wechselnder Lichtschärfe. Letztere nimmt, wie auch die Faserzeichnung der zugehörigen Fläche (s. u.) mit dem Alter durchschnittlich zu.

Mit der oben beschriebenen hinteren Linsenfläche, von der die Sternfigur durch eine Schicht klarer Substanz getrennt ist und mit der sie ziemlich parallel verläuft, zeigt sie schöne Parallaxe.

Zu beachten ist, daß in der hinteren Sternfigur der vertikale Hauptstrahl stets nach *oben* gerichtet ist und mit der Sagittalebene gewöhnlich ziemlich genau zusammenfällt.

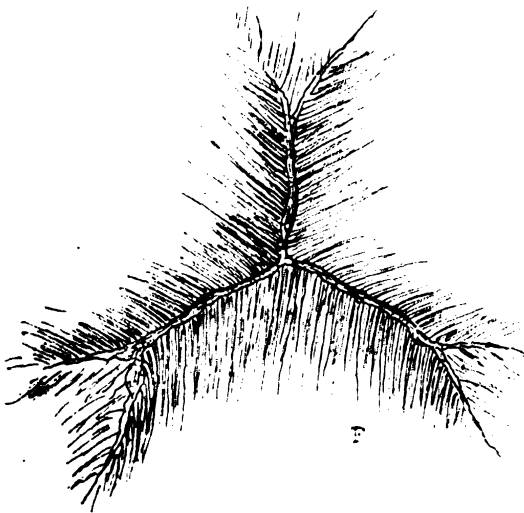


Fig. 2 a.

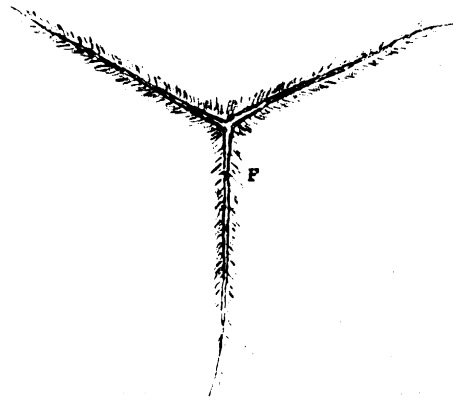


Fig. 2 b.

Typus der hintern (a) und vordern (b) Nahtfigur des „embryonalen Kerns“. F Linsenfasern. Dieselbe ist, besonders im höhern Alter, nicht selten auf weit größere Strecken sichtbar. (8jähriges Mädchen mit klarer Linse).

Von den Nähten aus strahlt in typischer Weise (s. Fig. 2 a) oft sehr deutlich, oft weniger ausgeprägt, nicht selten auf weite Strecken verfolgbar, die Faserung der zugehörigen Linsenfläche, welche im Verein mit den Nähten das hintere Oberflächenbild des Kerns vervollständigt. Im höhern Alter ist die Faserung besonders deutlich. Die Strahlen des Sterns erscheinen dann als dunkle scharfe Furchen auf dem regelmäßigen hellen Fasergrunde. Umgekehrt erscheint bei Kindern die Strahlenfigur stets hell auf dunklem Grunde.

2. *Das vordere Nahtsystem* (Fig. 2 b). Im Gegensatz zum hinteren, ohne weiteres sichtbaren Stern ist der vordere, weniger stark reflektierende, meist schwieriger zu finden und sein Aufsuchen erfordert eine gewisse Uebung. Dabei ist folgendes zu beachten: Hat man den hintern Stern bei temporaler Lampenstellung bei 24facher Vergrößerung eingestellt, wobei ein Einfallswinkel von 40—50 Grad am geeignetsten ist, so drehe man den Leuchtarm spurweise nasal und stelle das Mikroskop etwas weniger tief ein, wobei auf maximale Dichte des Strahlenbündels zu achten ist. Der vordere Stern taucht dann als Dreistrahl von großer Regelmäßigkeit auf und kann meist mit dem hinteren *gleichzeitig* beobachtet werden. Bei etwas engerer Pupille treten die Figuren deutlicher zu Tage als bei maximal erweiterter.

Die Arme des vordern Sterns sind im Gegensatz zu denen des hintern fast völlig *gerade*, höchstens an den Enden, nach welchen sie spitz zulaufen, erscheinen sie leicht abgelenkt. Ich fand sie ferner nie verzweigt.

Auch von den Strahlen des vordern Sterns sieht man bei geeignetem Lichteinfall die *Linsenfaserung* abgehen, jedoch ist diese gewöhnlich nur auf kürzere Strecken verfolgbar. Im höhern Alter ist sie dagegen oft bis weit in die Peripherie zu sehen.

Im Gegensatz zum hintern ist beim vordern Nahtsystem der vertikale Strahl nach *unten* gerichtet und zwar fällt er wieder mit der Sagittalebene fast stets ziemlich genau zusammen. Nur in wenigen Fällen sah ich ihn leicht schräg gestellt.

Wie die Abbildungen zeigen, halbieren die Strahlen des vordern Sterns die Winkel, welche die Hauptstrahlen des hintern Sterns einschließen.

Fassen wir das hier Geschilderte zusammen, so ergibt sich folgendes: Aus der Sichtbarkeit von Nahtsystem und Faserung können wir auf optische Grenzflächen schließen und zwar auf eine vordere und eine hintere, die eine Substanz begrenzen, deren Brechkraft gegen die Umgebung scharf differenziert ist. Wir haben somit einen Linsenkern besonderer Brechkraft vor uns.

Die beschriebenen *Nahtsysteme* sind ferner derart, daß sie etwa dem Zustande entsprechen, *den die Oberflächennahte beim Neugeborenen darstellen*. Ich kann dabei auf meine vor 4 Jahren mitgeteilten anatomischen Untersuchungen des Nahtsystems vom Neonatus verweisen, welche unter anderem folgendes ergaben (*v. Graefe's Arch. f. Ophthalmologie* 88. Bd. 2 Heft 1914 S. 341): „Dementsprechend finde ich die Breitendifferenz (der Faseransätze) beim Erwachsenen stets größer als beim Neugeborenen und bei diesem wieder an der Hinterfläche größer als an der Vorderfläche, ganz in Uebereinstimmung mit der von mir gefundenen Tatsache, daß beim neugeborenen Menschen die Linsennaht der Hinterfläche stets weiter entwickelt ist als die der Vorderfläche und (im Gegensatz zu den Angaben von *Rabl, Heß*) nicht einen einfachen dreistrahligen Stern, sondern einen verzweigten darstellt (Fig. 3 a und b).“ Die Figuren 3 a und b, welche die hintere und vordere Oberflächennaht der Linse des Neugeborenen darstellen, lassen unschwer die Uebereinstimmung mit den Nahtformen in Fig. 2 a und b erkennen.

Schon wenige Tage und Wochen post partum ändert sich das hier mitgeteilte Bild der embryonalen Oberflächennahte, so daß das Aussehen der letztern unmittelbar nach der Geburt für die Uebergangszeit typisch ist und zwar so sehr, daß es, beiläufig bemerkt, recht wohl forensisch zur Altersbestimmung verwendet werden könnte.

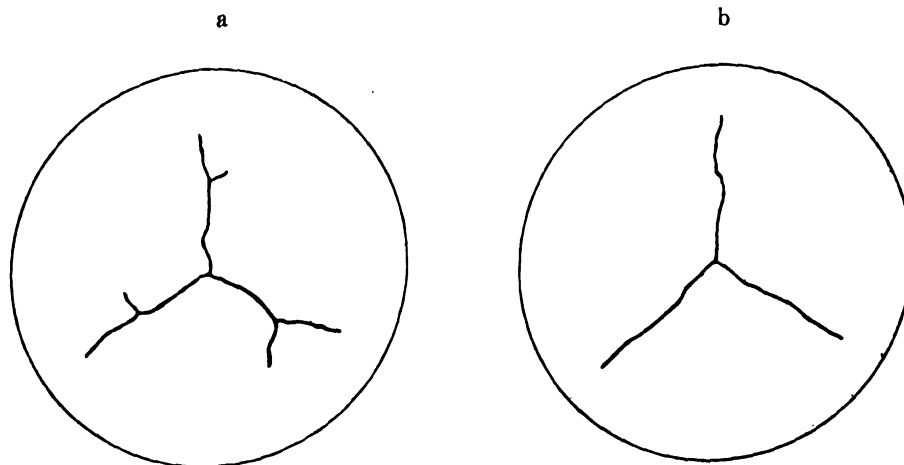


Fig. 3.

a hintere Oberflächennaht des
Neugeborenen.

b vordere Oberflächennaht des
Neugeborenen.

Ueber das Verhalten der Nähte vor der Geburt fehlen mir ausgedehntere Beobachtungen, doch fand ich in zwei Fällen (8.—9. Monat) das hintere System noch nicht verzweigt.

Meine mit Hilfe der *Gullstrand'schen* Spaltlampe am Lebenden gemachten Beobachtungen ergeben somit das Vorhandensein eines *Kerns* in jeder Linse, den man nach Verlauf und Ausdehnung der Nahtsysteme seiner (durch Sichtbarwerden der Faserung) optisch abgegrenzten vordern und hintern Fläche als identisch mit der Gesamtlinse, wie sie etwa am Ende des Embryonallebens vorhanden ist, auffassen muß und daher in diesem Sinne als *embryonalen Kern* bezeichnen darf.

Mit dem gewöhnlichen Linsenkerne hat dieser Embryonalkern, soweit erkennbar, keine Beziehungen, abgesehen davon, daß der erstere den letztern in sich schließt.¹⁾

Das Nahtsystem des beim Erwachsenen auftretenden Kerns ist weit komplizierter, als das des embryonalen (vgl. Fig. 4, welche dem Oberflächensystem eines Erwachsenen entspricht. Dasjenige der Kernoberfläche ist kaum weniger verästelt).

In dem Alter von 35—80 Jahren kann man demnach mittelst der Spaltlampe in der Linse im ganzen 6 Nahtsysteme erkennen, welche etagenartig hintereinanderliegenden Diskontinuitätsflächen angehören: Die Systeme der

¹⁾ Genauere Beobachtungen über das gegenseitige Verhalten, insbesondere über die Altersveränderungen der beiden Kerne teile ich demnächst in den „Klinischen Monatsblättern für Augenheilkunde“ mit.

vordern und hintern Linsenoberfläche, diejenigen der vordern und der hintern, nach der Pubertät in Erscheinung tretenden Kernoberfläche, und endlich die beiden der embryonalen Kernflächen.

Gleichzeitig werden diese hintereinanderliegenden Flächen dadurch kenntlich, daß man bei älteren Personen das scharfe Strahlenbündel schräg durch den mittleren Linsenabschnitt fallen läßt. Da, wo das Bündel eine diskontinuierliche Fläche schneidet, wird ein hellerer Streifen sichtbar. Unter den sechs Streifen sind im höheren Alter die beiden den senilen Kernoberflächen zugehörigen gewöhnlich am hellsten.

Die hier mitgeteilte Tatsache, daß die embryonale Linse, wie sie etwa bei der Geburt vorhanden ist, während des ganzen Lebens scharf abgegrenzt sichtbar bleibt, ist einstweilen in ihrer Bedeutung, insbesondere in biologischer Hinsicht, schwer zu beurteilen.

Es ist jedoch wohl nicht zufällig, daß diese Kernform gerade auf den Abschluß der Embryonalzeit zurückgeht, also auf einen scharf markierten Uebergangspunkt in der Entwicklung des Organismus.

Ganz analog verdankt ja der beim Erwachsenen auftretende Kern seine Entstehung einer wichtigen biologischen Uebergangszeit, welche durch die Pubertät bzw. den Abschluß des Körperwachstums charakterisiert ist.

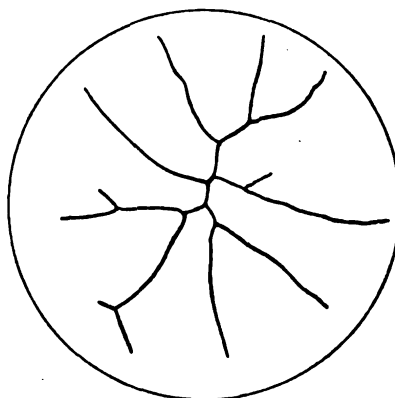


Fig. 4.

Nahtsystem der hintern Linsenoberfläche eines 30-jährigen Mannes (Abbildungen aus „A. Vogt, l. c. S. 341 und 342“). Die Faserung ist in den Figuren 3–4 weggelassen.

Sollte es zufällig sein, daß gerade diese beiden Zeiten funktioneller Aenderungen lebenswichtigster Organe der Linse ihr Gepräge aufdrücken, dadurch, daß, einem Jahresringe vergleichbar, eine scharf gezeichnete Abgrenzung alter gegen neue Linsensubstanz auftritt!

Man könnte die Frage aufwerfen, ob dabei nicht die Aenderungen der inneren Sekretion, die für die Entwicklung epithelialer Gebilde, nachgewiesenermaßen speziell auch der Linse, von so großer Bedeutung sind, eine Rolle spielen.

Die weitere Beobachtung wird lehren müssen, in welcher Beziehung der hier beschriebene embryonale Kern zu jugendlichen Linsentrübungen, insbe-

sondere zum Schichtstar steht. Es sei nur daran erinnert, daß bei der letztern Starform ein zentraler linsenförmiger Teil eine besonders feste Konsistenz aufweist, so daß er sich bei der Diszission mittelst der Nadel in toto in die Vorderkammer luxieren läßt.

Auch möchte ich hier als Nachtrag zu meinen obigen Untersuchungen die Beobachtung anfügen, daß ich nicht selten in unmittelbarer Nähe und im Bereiche der embryonalen Kernnähte punktförmige und feinfleckige, oft auch streifige Trübungen fand, so daß diesem Nahtsystem vielleicht eine ähnliche Praedilektionsstelle für jugendliche Kataraktbildung zukommt, wie dem Kernnahtsystem des Erwachsenen für die Entwicklung der Alterstrübungen.

Zur praktischen Diagnostik des Ulcus duodeni.¹⁾

Von Dr. med. F. Fortmann, Zürich.

M. H.! Der praktische Arzt steht den Fragen der Ulcus duodeni-Diagnose teilweise etwas anders gegenüber als der Kliniker, dem alle Hilfsmittel moderner Untersuchungsmethoden fast uneingeschränkt zur Verfügung stehen. Muß er sich doch z. B. wohl besinnen, ob er gegebenenfalls einem Patienten eine Röntgenaufnahme anraten soll oder nicht, aus dem einfachen Grunde, weil diese sehr teuer ist. Gleichwohl sollte er sich bemühen, mit den ihm zu Gebote stehenden Mitteln das Geschwür des Zwölffingerdarmes möglichst sicher und rechtzeitig zu diagnostizieren, weil im Hintergrunde immer die im Vergleich zum Magengeschwür weit häufigere Gefahr der Perforation droht, die wohl nur dann, wenn sie sehr rasch erkannt und operiert wird, nicht unbedingt tödlich endet.

Fall 1. Vor einigen Jahren stellte ich bei einem 46-jährigen Fabrikarbeiter ein schon länger bestehendes Ulcus duodeni mit Gastrektasie fest. Der Patient lehnte eine Operation unbedingt ab. Zehn Tage später kam die Frau des Patienten zu mir und erzählte, ihr Mann habe vor etwa einer Stunde plötzlich einen heftigen Schmerz in der Magengegend verspürt, habe starkes Erbrechen und Aufstoßen, liege halb besinnungslos da, sehe blaß und verfallen aus u. s. w. Kurz, sie schilderte sehr anschaulich die Erscheinungen einer akuten Perforationsperitonitis, sodaß ich, ohne den weit entfernt wohnenden Patienten erst wieder aufgesucht zu haben, das Nötige anordnen konnte. Nach weitem 2 Stunden war der Patient operiert (Prof. *Henschen*, Befund: perforiertes Ulcus duodeni), konnte nach 3 Wochen aufstehen und lebt heute noch. Er verdankt sein Leben zweifellos dem Umstande, daß mir die Diagnose seines Grundleidens bekannt war.

Eine weitere drohende Lebensgefahr ist die der tödlichen Blutung aus einem Duodenalgeschwür, die freilich erheblich seltener ist als die Perforation. Aber auch abgesehen von dieser steten Bedrohung ihres Lebens, deren sich ja die Patienten nicht bewußt sind, werden ihre Beschwerden im Laufe der Zeit meistens so unerträglich, daß sie fast um jeden Preis davon befreit sein möchten. Starke Abmagerung und hochgradige Nervosität sind die regelmäßigen Begleiter eines Zwölffingerdarmgeschwürs; unter meinen ziemlich zahlreichen Ulcuspatienten befand sich nur einer, der bei der Operation einen ordentlichen Panniculus adiposus hatte. (Ich lege meinen Ausführungen mit zwei Ausnahmen

¹⁾ Erweiterte Diskussionsbemerkungen in der Sitzung der Gesellschaft der Aerzte in Zürich am 23. VI. 17.

nur solche Fälle zugrunde, bei denen die Diagnose durch die nachfolgende Operation bestätigt wurde.)

Moynihan hat das Verdienst, nicht als erster, aber am wirksamsten das Krankheitsbild des *Ulcus duodeni* herausgearbeitet zu haben, sodaß die Diagnose jetzt immer häufiger und sicherer gestellt wird, worauf wohl in der Hauptsache die auffällige Zunahme des Leidens in den letzten Jahren zurückzuführen ist. Bekanntlich legt er den Hauptwert auf eine typische Anamnese: die Periodizität der Erscheinungen und der Schmerz bei leerem Magen (Hungerschmerz), der mit Vorliebe auch nachts auftritt (Nachtschmerz), sind nach ihm fast schon für sich allein beweisend. Daß diese drei Erscheinungen die wichtigsten Anhaltspunkte für eine Diagnose liefern, ist richtig, sie müssen aber durch die weitere Untersuchung ergänzt oder berichtigt werden.

Fall 2. 43-jähriger Bundesbahn-Angestellter; magerer, sehr muskulöser Mann, gewandter Bergsteiger. Vor 8 Jahren verspürte er auf einer Bergtour beim Springen über einen Bach einen heftigen Stich in der Magengegend, 4 Stunden später heftiges Bluterbrechen, nachher auf der Heimreise noch einmal, dann nach 2 Monaten wieder, später nie mehr. Dann jahrelang nur gelegentlich „Magenschmerzen“, die von selbst wieder vergingen. Seit etwa 1½ Jahren heftige Magenbeschwerden; Schmerzen, die einige Stunden nach dem Essen einsetzen und auch nachts gegen 12 bis 1 Uhr auftreten, sodaß der Patient davon erwacht. Sie vergehen, wenn er etwas ißt oder sich heiße Wickel macht, „es sei ihm überhaupt am wohlsten, wenn der Magen voll sei“, dagegen hören die Schmerzen häufig auch auf, wenn er mit dem Finger künstlich Erbrechen herbeiführt. Zeitweise verschwinden die Beschwerden so vollständig, daß er sich für ganz gesund hält, um dann plötzlich ohne Veranlassung wiederzukommen. Kein Erbrechen. Stuhlgang in Ordnung, dessen Farbe nicht beachtet. Am 17. IX. 15 zum ersten Mal „den ganzen Tag saures Wasser erbrochen“.

Die Untersuchung ergibt einen Schmerzpunkt unmittelbar links von der *Linea alba* in der Mitte zwischen Nabel und *Processus ensiformis*, der Patient gibt an, daß die Schmerzen nach links in den Rücken ausstrahlen.

19. IX. Ausheberung nach *Ewald-Boas'schem* Probefrühstück: freie HCl 0,10%, Ges.-Acid. 85. (Acidimeter nach *Citron*).

24. IX. Röntgenaufnahme: *Ulcus ventriculi* an der kleinen Kurvatur am *Pylorus*, *Gastrektasie*.

28. IX. Operation (Prof. *Henschen*, *Gastroenterostomia retrocolica*), Befund: *Ulcus pylori* an der kleinen Kurvatur, kein *Ulcus duodeni*.

Der Patient erholte sich sehr rasch, nahm in wenigen Wochen 5 kg an Gewicht zu und ist bis heute vollkommen beschwerdefrei.

Trotz typischer Anamnese und Hyperacidität ergab sich kein Duodenal-, sondern ein *Pylorusgeschwür*. Das beweist, was auch schon von anderer Seite betont worden ist, daß die Symptome des *Ulcus duodeni* zum großen Teil *Pylorussymptome* sind. Französische Autoren sprechen geradezu von einem *syndrome pylorique*. Die von *Moynihan* als Abgrenzung angegebene *Vena pylorica* stellt eben keine natürliche, sondern eine willkürliche Grenze dar, physiologisch gehört die *Ampulla duodeni* eher zum Magen. Die einzige Erscheinung, die auf ein Geschwür im Magen hindeutete, war der Schmerzpunkt links von der *Linea alba* und das Ausstrahlen der Schmerzen nach links.

Auffällig ist auch die lange Latenz des Geschwürs — erst 6½ Jahre nach der ersten, heftigen Blutung traten stärkere Beschwerden auf — und ferner das Fehlen von Symptomen der *Gastrektasie*. *Boas* hat neuerdings (D. m. W. 1917, Nr. 26) darauf hingewiesen, daß die bei *Pyloritis ulcerosa*, wie er es nennt, auftretenden *Motilitätsstörungen* sich lange Zeit in sehr mäßigen Grenzen halten können.

Fall 3. 49-jähriger Bundesbahn-Angestellter, großer, hagerer Mann, Neurastheniker. Seit 15 Jahren periodisch auftretende Magenschmerzen, anfänglich nur alle 2—3 Monate und nur einige Tage bis zu einer Woche anhaltend. Später wurden die schmerzfreien Pausen immer kürzer, die schmerzhaften Zeiten immer länger und häufiger, die Schmerzen immer ärger, seit 3 Wochen treten sie täglich auf. Von Anfang an kamen die Schmerzen mit größter Regelmäßigkeit morgens gegen 10 Uhr, nachmittags zwischen 4 und 5 Uhr und nachts gegen 12 Uhr, sodaß der Patient „seine Uhr danach stellen konnte“. Sie vergingen, wenn er etwas genoß oder eine heiße Bettflasche auflegte. Die Schmerzen werden nach rechts von der Mittellinie verlegt und strahlen rechts herum in den Rücken aus. Am 16. VI. 16 hatte Patient nach seiner Angabe einen dünnen, dunkelbraunen, scheußlich riechenden Stuhlgang (Blut?). Am 18. und 19. VI. stark saures Erbrechen. 21. VI. Ausheberung: freie HCl 0,14%, Ges.-Acid. 65. Röntgenaufnahme: Ulcus duodeni.

27. VI. Operation (Prof. *Henschen*, Gastroenterostomia retrocolica), Befund: Geschwür an der Vorderwand des Duodenum.

Der durch sein langjähriges Leiden hochgradig nervös gewordene Patient erholte sich etwas langsamer als der vorige, nahm aber ebenfalls gut an Gewicht zu und ist bis jetzt beschwerdefrei.

Diese beiden Krankengeschichten sind so typisch, daß es sich erübrigt, noch weitere folgen zu lassen.

Daß es aber Magenneuosen mit typischer Anamnese nach *Moynihan* gibt, beweist

Fall 4. Im Februar 1916 untersuchte ich einen 30-jährigen Monteur, der Periodizität, Hungerschmerz und Nachtschmerz ganz bestimmt angab. Die Ausheberung ergab freie HCl 0,06%, Ges.-Acid. 35, die wiederholte Stuhluntersuchung auf Blut und die Röntgenaufnahme blieben negativ.

In Zukunft werden zweifellos auch Duodenal-Neurastheniker auftauchen, denn das Krankheitsbild fängt an in Laienkreisen bekannter zu werden. Im November 1916 kam ein 24-jähriger Fabrikarbeiter, der die Diagnose „Geschwür des Zwölffingerdarms“ an sich selbst nach einem „Doktorbuch“ richtig gestellt hatte (Operation im Januar 1917, Prof. *Henschen*).

Mit Recht legt *Boas* auf den Nachweis von Blut im Ausgeheberten und mehr noch im Stuhlgang sehr großen Wert, man kann nach ihm kein (Magen- und) Duodenalgeschwür diagnostizieren, das nicht blutet. Das ist neuerdings nicht mehr ganz richtig, denn das Röntgenverfahren ist besonders von *Chaoul* (D. Zschr. f. Chir. 1916, S. 161), *Stierlin* u. a. so vervollkommen worden, daß man auch damit allein zu einer sicheren Diagnose kommt. Immerhin ist die Untersuchung des Mageninhaltes und besonders des Stuhlganges auf Blut gerade für den praktischen Arzt von größtem Wert, denn er kann sich dadurch häufig eine sonst notwendige, noch öfter aber eine überflüssige Röntgenuntersuchung ersparen.

Man setzt die Patienten, deren Stuhlgang man auf Blut untersuchen will, mindestens 3—4 Tage, starke Fleisch-, Fisch- und Wurstesser aber 6—8—10, ja sogar 12 Tage auf völlig fleischfreie Diät. Sämtliche Reagentien auf Blut haben den gemeinschaftlichen Nachteil, daß sie zu empfindlich sind, daß sie bei der geringsten zufälligen Beimischung von Blut einen positiven Ausschlag geben, man denke z. B. an kleine Haemorrhoiden, Fisteln und dergleichen. Deshalb kann es unter Umständen nötig sein, so lange zu warten, und deshalb ist auch dann noch ein positiver Ausfall der Blutprobe bei ambulanter Behandlung mit einer gewissen Vorsicht aufzunehmen. Umso wertvoller ist dagegen ein negativer Ausfall, denn er schließt bei mehrfacher, sorgfältiger Untersuchung ein Ulcus sicher aus und erspart eine Röntgenaufnahme. Seit

einigen Jahren arbeite ich mit dem von Boas (D. m. W. 1914, Nr. 23) angegebenen Reagens. Die Vorschriften dafür lauten:

„Man nimmt mit einem Glasstäbchen von festen Faeces aus der Mitte mehrere etwa bohnen große Partikel (sorgfältige Beobachtung, ob nicht frische Blutspuren oder blutführende Schleimbeimengung vorhanden sind, ist dringend notwendig), zerreibt sie in einer Porzellanschale unter allmählichem Zusatz von Alkohol und 3—5 Tropfen Eisessig (Ueberschuß von Eisessig ist streng zu vermeiden!) und filtriert durch ein kleines, trockenes Filter. Ist das Filtrat stark braun gefärbt, so kann man noch 2—3 ccm Alkohol zusetzen. Sodann setzt man von der Phenolphthalinlösung 10—15 Tropfen und weiter 3—5 Tropfen einer 3 %igen H_2O_2 -Lösung hinzu. Bei Anwesenheit von Blutfarbstoff tritt dann entweder sofort oder nach kurzem Stehenlassen eine karminrote, bei ganz schwachem Blutgehalt eine schwachrosa oder auch nur rötliche Färbung des Alkoholextraktes ein. Bei fehlendem Blutgehalt tritt keine Veränderung der Lösung ein, oder sie wird eher noch gelblich. Handelt es sich um dünnflüssige oder breiige Faeces, so übergießt man sie einfach in eine Porzellanschale und verfährt im übrigen in gleicher Weise. Phenolphthalinlösung: 1 g Phenolphthalein und 25 g Kal. hydric. fus. werden in 100 g Wasser gelöst und 10 g Zinkpulver hinzugegeben. Die anfänglich rote Mischung wird unter beständigem Umrühren oder Schütteln solange bei kleiner Flamme gekocht, bis vollständige Entfärbung eingetreten ist. Dann wird heiß filtriert. Zum Zweck der besseren Haltbarkeit tut man gut, der Lösung etwas überflüssiges Zinkpulver hinzuzusetzen.“

Derselbe Autor hat später noch einige andere Blutnachweismethoden angegeben (B. kl. W. 1916, Nr. 51), über die ich kein eigenes Urteil abgeben kann.

Hyperacidität ist meistens vorhanden, kann aber auch fehlen oder wenig ausgesprochen sein, ja es sind Fälle mit völliger Anacidität beobachtet worden (Stierlin u. a., eigene Beobachtung). Auch kann bei dem einzelnen Patienten die Acidität wechseln, sodaß einmal normale, das andere Mal hohe Säurewerte gefunden werden. Dem kleinen, handlichen Apparat von Citron wird, ähnlich wie dem Eßbach'schen Eiweißmesser, vorgeworfen, daß er nicht genau sei. Er ist aber für den praktischen Arzt genau genug. In fast allen Fällen fand ich damit nicht sowohl einen erhöhten Wert für freie Salzsäure, sondern erhöhte Gesamtacidität, natürlich bei negativem Uffelmann.

Ist die Ausheberung aus irgend einem Grunde nicht ausführbar, so kann sie in der Praxis durch den von Friedreich eingeführten Gastrognost ersetzt werden, bei dem die Patienten bekanntlich nur einen Faden herunter zu schlucken brauchen. (Zur Zeit ist er allerdings kaum erhältlich.)

Die für das Duodenalgeschwür charakteristischen Schmerzen sind schon erwähnt worden: Hungerschmerz, Nachtschmerz, Periodizität der Schmerzen, Auftreten 2—3—4 Stunden nach der Mahlzeit, Verlegung nach rechts von der Mittellinie und Ausstrahlung nach rechts herum in die Lebergegend und den Rücken. Der Schmerzpunkt liegt etwa 2—3 fingerbreit rechts der Linea alba, nach außen von dem für die Gallenblase, nach innen vom Pylorus-Druckpunkt begrenzt. Im Falle 2 hätte der Schmerzpunkt links von der Mittellinie vielleicht auf ein Ulcus ventriculi hingewiesen, aber der übrige Befund war so ausgesprochen der eines Duodenalgeschwürs, daß eher an ein solches gedacht wurde. Ein zweiter Druckpunkt ist am Ende der zwölften, rechten Rippe angegeben worden, ist aber wenig konstant.

Die Schmerzen sind übrigens nicht immer dasjenige Symptom, das die Patienten zum Arzt treibt. Eine 44-jährige Patientin, die schon viel krank gewesen und mehrfach operiert worden war, hatte die Schmerzen, die bei ihr allerdings nicht sehr heftig auftraten, als unvermeidliches Uebel lange Zeit in

Kauf genommen und war erst durch einen „schwarzen“, stark bluthaltigen Stuhlgang veranlaßt worden, ärztliche Hilfe zu suchen. Die Diagnose wurde noch durch eine Röntgenaufnahme bestätigt, eine Operation lehnte die Patientin ab.

Die verlangsamte Entleerung des Magens bei Pylorus- und Duodenalgeschwür wird durch die von *Boas* sogenannte Pyloritis ulcerosa (s. o.), bei längerem Bestehen dieser durch die sich anschließende Gastrektasie verursacht. In solchen Fällen findet man als objektive Zeichen (nach *Boas*): Magensteifung, oberflächliches, auch bei nüchternem Magen nachweisbares Plätscher- und Sukkussionsgeräusch, Residuen von Mageninhalt im nüchternen Magen, in gärendem Zustande, mikroskopisch vor allem Sarcine und Hefe und Reste früherer Mahlzeiten, namentlich Amylaceen, Fette, Zellulose. Im Röntgenverfahren wird sie durch den sogenannten Sechsstundenrest nachgewiesen.

Saures Erbrechen und Bluterbrechen können vorhanden sein oder fehlen. Die theoretisch naheliegende Annahme, daß bei *Ulcus ventriculi* das Blut eher durch Erbrechen, bei *Ulcus duodeni* durch den Stuhlgang herausbefördert werde, hat sich als nicht zutreffend erwiesen; man hat in Fällen von Duodenalgeschwür schweres Bluterbrechen beobachtet. Das alkalische Blut in der *Ampulla duodeni* wirkt dabei wohl ähnlich wie das die Säure künstlich vermindernde *Volhard'sche* Oelfrühstück rückflußbefördernd.

Hohes Alter spricht nicht unbedingt für Carcinom gegen *Ulcus duodeni*. Der älteste meiner Patienten war 63 Jahre alt (Operation im Februar 1917, Dr. *Stierlin*), es sind Fälle in noch höherem Alter berichtet worden.

Als wertvolle Ergänzung der Untersuchung kommt zum Schluß noch das Röntgenverfahren hinzu, das nach *Chaoul* in halbrechter Seitenlage mit Kompression vorgenommen wird. Damit läßt sich wohl jedes Duodenalgeschwür mit großer Sicherheit erkennen, es muß aber betont werden, daß sich bei sorgfältiger Abwägung aller Einzelheiten des Befundes auch ohne Röntgenuntersuchung die meisten *Ulcera duodeni* sicher feststellen lassen mit den oben aufgezählten Hilfsmitteln, die dem praktischen Arzt jederzeit zur Verfügung stehen. Daß es einzelne ganz atypisch verlaufende Fälle gibt, die mehr oder weniger zufällig entdeckt werden, sei nur beiläufig bemerkt (eigene Beobachtung).

Allerdings gehe ich nicht soweit, einem Patienten mit Duodenalgeschwür ohne Röntgenuntersuchung eine Operation zu empfehlen, in solchen Fällen halte ich vielmehr zur Vervollständigung des Untersuchungsbefundes und zur genauen Indikationsstellung eine Röntgenaufnahme für durchaus notwendig.

Varia.

Frau Dr. med. Marie Heim-Vögtlin.

Am 7. November 1916 ist Frau Dr. *Marie Heim-Vögtlin* von uns geschieden, der erste weibliche Dr. med. und die erste praktizierende Aerztin der Schweiz, eine edle große Frau.

Geboren 1845 im Pfarrhaus des aargauischen Bergdörfleins Bözen, verlebte sie mit ihrer Schwester die Kindheit in einfachen ländlichen Verhältnissen. Den Primarschulunterricht erhielt sie durch ihre Eltern und den Dorfschullehrer, dann folgten drei Jahre im Unterrichtsinstitut des Pfarrhauses von Thalheim und zum Abschluß ein Pensionsjahr in Montmirail, wo ihr ungewöhnliches Sprachtalent und ihre musikalische Begabung glückliche Förderung fanden. Eine Wendung in das fast zu stille Landleben des jungen Mädchens

brachte die Uebersiedlung der Familie ins Heimatstädtchen Brugg. Dort verlor sie, 18 jährig, ihre Mutter und mußte nun mit der Schwester die Führung des Haushaltes bis zur Verrichtung auch der geringsten Arbeit in Haus und Feld übernehmen. Besondere Befriedigung verschaffte ihr die Hilfsarbeit in einem kleinen Kinderspital und an Kranken im Städtchen. Aus diesem Krankendienst erwuchs allmählich der Wunsch, nicht nur die Gehilfin des Arztes zu sein, sondern dessen wichtiges Amt selber versehen zu dürfen. Um jene Zeit trat *Marie Vögtlin* in regen geistigen Verkehr mit einem verwandten jungen Arzt, Dr. *Fritz Erismann*, unter dessen Einfluß die Pfarrerstochter Freidenkerin und Sozialistin in des Wortes schönster Bedeutung wurde. Es kam zwischen den beiden jungen Leuten zur Verlobung, aber auch wieder zu deren Auflösung. Nachdem reifte in *Marie Vögtlin*, die vernahm, daß die medizinische Fakultät in Zürich zwei Russinen zugelassen habe, der Entschluß, alles dran zu setzen, um Arzt werden zu können. Anderthalb Jahre studierte sie in den frühen Morgenstunden, oft auch mit dem Kochlöffel oder der Näharbeit in der Hand, im geheimen Latein, Mathematik und Naturwissenschaften, bevor sie ihren Vater um seine Zustimmung zu bitten wagte, und ein weiteres halbes Jahr mußte sie zwischen Furcht und Hoffnung verleben, bis der konservative orthodoxe Landpfarrer in ihr Vorhaben einwilligte, der dann aber tapfer dem ungeheuren Sturm trotzte, welcher sich in der ganzen Verwandtschaft darüber erhob.

Im Oktober 1868 wurde *Marie Vögtlin* als stud. med. der Universität Zürich immatrikuliert. „Das war meine erste öffentliche Schule“ berichtete sie. „Die große innere Aufregung und Angst, mit welcher ich die ersten Male unter Studenten und Professoren trat, war glücklicherweise bald überwunden, denn alle zeigten sich mir wohlgesinnt, und auch diejenigen, welche prinzipiell gegen das Frauenstudium waren, hatten doch alle die gerechte Absicht, mich das Experiment ungestört machen zu lassen. Die 4 $\frac{1}{2}$ Jahre Studierzeit waren für mich eine Zeit reinen Glückes.“

Im Sommer 1870 machte sie nachträglich noch die Maturitätsprüfung, um kurz darauf trotz formeller Schwierigkeiten zum propädeutischen Examen zugelassen zu werden. Der Prüfungsausweis über das letztere erlangte aber erst Gültigkeit, als die Abgeordneten der Konkordatskantone in ihrer Sitzung vom 12. Juli 1870 sich mit elf gegen zwei Stimmen grundsätzlich für die Zulassung weiblicher Kandidaten zum Konkordatsexamen entschieden hatten. Das Diplom für diese wiederum mit bestem Resultat bestandene Prüfung datiert vom 8. Januar 1873. Nun folgte ein Sommersemester in Leipzig, wo *Marie Vögtlin* von den Professoren, speziell *His* und *Crédé*, gut aufgenommen wurde, von den Mitstudierenden dagegen bei jeder Gelegenheit eine peinlich ablehnende Haltung erfuhr. Sodann arbeitete sie fast ein Jahr lang mit Freude und reichem Gewinn als Assistentin am Dresdener Entbindungsinstitut unter Hofrat *Winkel*. Dieser hervorragende Geburtshelfer und Gynäkologe hielt bald große Stücke auf unsere Medizinerin, er zog sie auch zur Assistenz bei seinen Privatoperationen herbei und verfolgte noch ihr späteres Wirken mit wohlwollendem Interesse. In Dresden schrieb Fräulein *Vögtlin* die Doktordissertation: „Ueber den Zustand der Genitalien im Wochenbett.“ Am 11. Juli 1874 legte sie, wie damals üblich, unter öffentlicher Verteidigung ihrer Thesen in Zürich das Doktorexamen ab. 14 Tage später eröffnete sie an der Hottingerstraße die ärztliche Praxis, zu welcher einst die tüchtige und lebenswürdige Studentin in der poliklinischen Tätigkeit die Brücke geschlagen hatte. Die Sprechstunden der ersten Schweizerärztin waren denn auch von Anfang an gut besucht und bald stand sie mitten in angestrengter Berufsarbeit, das Tagwerk am frühen Morgen mit Krankenbesuchen

beginnend, den ganzen Nachmittag und weit in den Abend hinein Konsultationen erteilend, um den Tag meist erst gegen Mitternacht mit Berufskorrespondenz und beruflicher Lektüre zu beschließen. Sie war vor allem als Gynäkologin und Geburtshelferin gesucht und hochgeschätzt, behandelte aber jahrelang Frauen und Kinder auch an innern Krankheiten, wurde vielerorts Hausarzt und blieb mit zahlreichen Patientinnen in inniger Freundschaft fürs Leben verbunden. Damit kommen wir auf ihre spezifisch weibliche, das heißt mütterliche Auffassung und Erfüllung des ärztlichen Berufes zu sprechen. Nicht aus Emanzipationsgelüsten, um es dem Manne gleich zu tun, noch aus Bedürfnis nach wissenschaftlicher Betätigung ist sie Medizinerin geworden: Ein glühendes Verlangen, Müttern, kranken und armen Frauen als Arzt und Frau zugleich weitgehend raten und helfen zu können, hat sie an die Universität geführt, in die Praxis begleitet und ihrem Wirken bis zuletzt den Stempel aufgedrückt. Sie verlangte von der Aerztin absolute Berufstüchtigkeit und dazu in höherem Maße als vom männlichen Kollegen Verständnis für die äußern und innern Nöte der Patientinnen, warmes Mitgefühl für ihre Schmerzen, unermüdliches Bemühen um deren Linderung, größte Aufopferungsfähigkeit. Nächtelang hat sie am Kreißbett gesessen, um mit kleinen Chloroformgaben den Geburtsschmerz zu lindern, auf jede Weise der Frau die schweren Stunden zu erleichtern und den rechten Augenblick zur Rettung eines bedrohten Kindeslebens wahrzunehmen. Mit unendlicher Geduld nahm sie sich in schwierigen Fällen persönlich des Stillgeschäftes an. Sie hatte ein offenes Auge für hygienische Uebelstände wie für menschliche Schwächen, überwachte sorgfältig lehrend und mahnend die Ausführung ihrer Vorschriften, die sie den Verhältnissen anpaßte und auch in den Hütten der Armut mit ihrer materiellen Beisteuer durchzusetzen wußte.

Bei allem helfenden Eingehen auf die häuslichen und sozialen Verhältnisse ihrer Kranken verlor sich die Aerztin nicht in Kleinigkeiten. In ihrem Wesen lag vielmehr etwas Großzügiges, Zielbewußtes. Sie war rasch im Empfinden und Ueberlegen, prompt im Entscheiden und Handeln. Ihr eignete eine feine Beobachtungsgabe, diagnostischer Scharfblick und eine zum Untersuchen und Operieren geschickte und sichere Hand. Mit Bewunderung gedenke ich noch heute ihrer Operationen im Privathaus, sie wußte in der ärmlichsten Kammer mit den einfachsten Mitteln auszukommen; sie machte Dammplastiken, Myomenukleationen, vesikale Eingriffe mit gutem Erfolg unter Verhältnissen, in denen wir moderne Aerzte uns nicht mehr zurecht finden könnten. Einige von ihr operierte Fälle seltener Blasenerkrankungen publizierte sie 1879 im Corr.-Bl. f. Schw. Aerzte.

Während zwei Jahrzehnten hat unsere Seniorin unentwegt auf allen Gebieten des weiblichen Arztes vortreffliche Pionierarbeit geleistet, sodaß sie eines großen Rufes genoß, der weit über Stadt und Kanton Zürich, ja sogar über die Landesgrenze hinaus reichte und auch in Deutschland dem Medizinstudium der Frauen Freunde werben half. In den 90 er Jahren begann sie dann ihre übergroß gewordene Praxis einzuschränken, in weisem Selbstbescheiden die innere Medizin und allmählich auch die operative Tätigkeit jüngern Kolleginnen überlassend, welche neue Errungenschaften auf diagnostischem und technischem Gebiet von den Universitäten mitgebracht hatten. Nachdem sie als Erste uns weiblichen Aerzten der Schweiz das Bedeutsamste geleistet, uns das Vertrauen der kranken Frauenwelt und die Achtung der Kollegen erobert hatte, glaubte sie mehr Zeit und Kraft ihrem engern Pflichtenkreis zuwenden zu dürfen.

Im Frühling 1875 hatte sich *Marie Vögtlin* mit dem Geologen Professor *Albert Heim* verheiratet, der ihre hohe Auffassung vom Beruf des Frauen-

arztes teilte und ihr zu dessen Erfüllung freie Bahn gab, während sie die Aufgabe der Gattin und Mutter in vollem Umfange auf sich nahm und mit unbegrenzter Hingabe vorbildlich löste.

In den Jahren der ausgedehntesten Praxis 1882 bis 1889 hat sie drei Kinder geboren, während der Schwangerschaften ihre ärztliche Tätigkeit nie unterbrochen und trotz derselben die Kleinen gestillt und die Nacht über besorgt. Durch die eingehendste Beobachtung der eigenen Kinder und die Aufziehung eines Pflegetöchterleins, das ihr als zehntägige mutterlose Waise zugeführt worden, vertiefte sich ihr Interesse und Verständnis für Kinder überhaupt und besonders für die Säuglingspflege. Willig kam sie anno 1897 der Aufforderung des Schweizerischen Gemeinnützigen Frauenvereins nach, in einem kleinen Ratgeber für Mütter die Pflege des Kindes im ersten Lebensjahr zu behandeln, und mit Freuden waltete sie als Aerztin und Fürsorgerin in der Kinderstube, welche ihr dankbare Patientinnen in der Pflegerinnenschule gestiftet haben. Bei aller Hochachtung vor den Errungenschaften auf dem Gebiet der künstlichen Ernährung in der modernen Pädiatrie ging sie ihre eigenen, durch die persönliche Erfahrung bestimmten Wege, konzentriertere Milchmischungen in kleinern Quantitäten empfehlend, überzeugt, daß heute zu ängstlich vom kranken auf den gesunden Säugling zurückgeschlossen und der letztere ohne Not in seinem Recht auf gute Nahrung verkürzt werde. Für gemischtere Kost in der zweiten Hälfte des ersten Lebensjahres durch reichlichere Einbeziehung von Kohlehydraten und Zugaben von Obst-säften und Gemüsepuree war sie leicht zu gewinnen und sie gehörte zu den Ersten, welche die Kleinen mit Luft- und Sonnenbädern beglückte.

Die Errichtung der Schweizerischen Pflegerinnenschule mit Frauenspital in Zürich bedeutete für Frau Dr. Heim die Erfüllung ihres kühnsten ärztlichen Traumes. Sie zählt unter die Gründerinnen dieses Frauenwerkes und hat demselben als Quästorin, Mitglied des leitenden Ausschusses und Kinderstuben-ärztin durch ihre nie versagende Hilfsbereitschaft und erfolgreiche persönliche Werbearbeit unschätzbare Dienste geleistet. Im Uebrigen war sie, da sie die unmittelbare Tat den Beratungen in Kommissionen vorzog, für Mitarbeit in organisierter Vereinstätigkeit schwer zu haben, trotzdem sie deren Ziele und Leistungen speziell in Sachen der Abstinenzbewegung und der Gemeinnützigkeit gebührend würdigte. Doch sahen wir sie auch nach dieser Richtung was sie tat mit Eifer und Ueberzeugung tun. Einmal hat sie sogar ihre Scheu vor öffentlichem Auftreten zurückgedrängt und „Worte einer Mutter an Mütter“ gerichtet, sie mahnend, ihre Söhne vor dem Wirtshaus zu bewahren und ihren Töchtern Berufsbildung und gesunden Sport (Bergsteigen, Schlitteln etc.) zu ermöglichen. Ungezählte Male aber ist sie im intimen mündlichen und schriftlichen Verkehr mit ihren Patientinnen und vor allem durchs eigene Beispiel wirksam für ihre hygienischen und sozialen Grundsätze eingestanden.

Es war Frau Dr. Heim, die jede Minute, welche ihre Kranken ihr übrig ließen, der Familie widmete, nicht möglich kollegiale Geselligkeit zu pflegen. Dennoch war sie eine gute Kollegin, die den jüngern ein lebendiges tiefes Interesse und wohlthuendes Vertrauen entgegenbrachte, ihnen gerne mit ihren reichen Erfahrungen zu Hilfe kam und, waren sie verzagt, sie herzlich, oft in humorvoller Weise zu trösten verstand. Noch auf ihrem Krankenbette hatten wir Teil an ihrem liebenden Sorgen für andere, das sie bis zum letzten Atemzug geleitete und ihr eigenes Leid, auch das Martyrium jahrelangen Krankseins, heldenhaft tragen half. Mit Philosophie, klar und groß, sahen wir sie dem Tod entgegen gehen, uns Vorbild im Dulden wie im Wirken.

Unvergessen wird sie bleiben die schlichte selbstlose Frau mit der vornehmen starken Seele und dem von Liebe zu allen Hilfsbedürftigen über-

strömenden Herzen, die mutige Pionierin, die voll heiliger Begeisterung und mit unbesiegbarer Arbeitsenergie ihres Amtes waltete, herrlich erfüllend was Dr. Stäbli aus Brugg einst ihrem Vater verheißen hat: „Der Beruf der Aerztin wird prachttvoll werden, wenn die betreffende Frau dazu paßt.“ Und sie paßte dazu, unsere liebe gute Frau Dr. Heim. A. Heer.

Referate.

Aus der deutschen Literatur.

Beiträge zur Hemeralopiefrage. Von W. Comberg. M. m. W. Nr. 26, 1917.

Verfasser betont gegenüber allen Bestrebungen, für die Untersuchungsmethoden der Schwellenwertprüfung zentraler Netzhautflächen in der Farbenperimetrie und in anderen Verfahren Ersatz zu finden, die Wichtigkeit der Messung der zentralen Schwellenwerte bei allen Hemeralopieprüfungen. Das Prüffeld soll bei jedem Fixationsfeld zu einem großen Teil durch das gut adaptierende Gebiet der Netzhaut abgebildet werden, das erst 3° seitwärts vom Netzhautzentrum beginnt; es soll andererseits in keiner Dimension mehr als 20° Schwinkel haben, damit auch kleinere zentrale Adaptationsfehler entdeckt werden. Im Weiteren gibt Verfasser Vorschriften, wie die Adaption geprüft und mittels Kurven zur Darstellung gebracht werden soll. In einem besonderen Kapitel werden Adaptometer mit Leuchtstofflicht besprochen, die schon nahe an der Front die Möglichkeit einer genauen Untersuchung geben. Glaus.

Die Diphasie der T.-Welle im Elektrokardiogramm. Von Schrumpf. M. m. W. Nr. 26, 1917.

Verfasser hat beim genauen Durchsehen seiner Elektrokardiogramme gefunden, daß die T.-Welle immer mehr oder weniger diphasisch ist. Ob nun die Systole mit dem Ende des negativen Teiles der T.-Welle aufhört, wird nicht entschieden. Jedenfalls aber dürfte nach Verfasser es nicht angängig sein, an einem Elektrokardiogramm die Dauer der Diastole durch Ausmessung der sog. γ -Linie mit hinlänglicher Sicherheit und Genauigkeit festzustellen.

Ueber einen bemerkenswerten Fall doppelseitiger Speicheldrüsenschwellung. Von R. Baumstark. M. m. W. Nr. 26, 1917.

Verfasser berichtet über eine Patientin, die an Myxoedem litt und der vor sechs Jahren Schilddrüsengewebe in das rechte Schienbein implantiert worden war. Offenbar unter dem unmittelbaren Einfluß der Implantation begann schon am Tage nach derselben ohne jede Fieberbewegung eine leichte Anschwellung der Gegend der Ohr- und Submaxillarspeicheldrüsen, die sich

rasch verstärkte und seitdem fortbesteht. Durch wenige Röntgenbestrahlungen konnte eine erhebliche Besserung erzielt werden. Glaus.

Der Spargel in der Therapie der Nierenkrankungen. Von May. M. m. W. Nr. 26, 1917.

Verfasser berichtet über günstige Erfahrungen, die er mit der Darreichung von Spargeln bei Kiernephritiden gemacht hat. Die Wirkung wird mit dem Asparagin, dem Amid der Amidobornsteinsäure in Beziehung gebracht. Diese wird im Körper in Harnstoff und Harnsäure übergeführt. Letztere verengt die Körpergefäße, erweitert die Nierengefäße. Glaus.

Ueber Erythema infectiosum. Von K. Ochsenius. M. m. W. Nr. 26, 1917.

Es werden 12 Fälle von Erythema infectiosum beschrieben. Dasselbe gehört zu den akuten Exanthemen, ist jedoch eine Krankheit sui generis. Das Ueberstehen von akuten Exanthem-Krankheiten schützt nicht vor dem Erythema infectiosum. Das Exanthem und die klinischen Erscheinungen sind durchaus charakteristisch. Die Krankheit verläuft häufig tieberlos. Die Prognose ist absolut günstig.

Blutdruckstudien an Feldsoldaten. Von H. Kämmerer und Molitor. M. m. W. Nr. 26, 1917.

Verfasser berichten über zahlreiche an Feldsoldaten ausgeführte Blutdruckmessungen. Dabei wurde verhältnismäßig häufig eine primäre Blutdrucksteigerung und ein labiles Verhalten des Blutdruckes nach dosierter Arbeit beobachtet. Verfasser glauben die Ursache in nervösen Erregungszuständen erblicken zu müssen. Arteriosklerose schien ohne Bedeutung zu sein. Dagegen mögen in manchen Fällen verschiedene Schützengrabeninfektionen eine Rolle gespielt haben. Glaus.

Ueber funktionelle und organische Stimm- und Sprachstörungen bei Soldaten. Von O. Seifert. M. m. W. Nr. 26, 1917.

Verfasser berichtet im Ganzen über 39 Fälle von Aponia spastica. Es handelt

sich um 13 Kriegsteilnehmer und um 26 Garnionssoldaten. Als Aetiologie bei den Kriegsteilnehmern werden Verschüttungs- und Schreckneurosen, Infektionskrankheiten, Hitzschlag, Commotio cerebri und Erkältungen angegeben. Bei den Garnionssoldaten fanden sich in der Hälfte der Fälle anderweitige, meistens entzündliche Erkrankungen der oberen Luftwege. In solchen Fällen ist die Prognose günstig zu stellen, während sie bei den Kriegsteilnehmern im Allgemeinen außerordentlich infaust ist.

Skorbut. Von H. Much und K. Baumbach. M. m. W. Nr. 26, 1917.

Die Verfasser teilen ihre mehr als 100 Fälle betreffenden Beobachtungen über Skorbut mit. Sie glauben, daß derselbe eine Infektionskrankheit ist und durch Ungeziefer übertragen wird. Ueber die Art des Erregers behalten sich die Verfasser spätere Mitteilungen vor. Glaus.

Gelenkrheumatismus und Ruhr. Von E. Stettner. M. m. W. Nr. 26, 1917.

In vielen Fällen bazillärer Ruhr kann sich nach dem Ablauf der akuten Darmerscheinungen das Bild der Polyarthritidis rheumatica einstellen. Häufig ist eine Beteiligung des Endo- und Myokards. Verfasser erblickt die Ursache in der Bildung von toxischen Substanzen, die von den Ruhrbazillen herühren. Die Prognose des Ruhrreumatismus stimmt mit der des akuten Gelenkrheumatismus überein und hängt im Wesentlichen von den Herzkomplicationen ab. Als Therapie werden große Salicylgaben und physikalische Schwitzprozeduren empfohlen. Glaus.

Diphtheriebazillen als Meningitiserreger. Von W. Glaser. M. m. W. Nr. 26, 1917.

Verfasser berichtet ausführlich über einen Fall mit den Symptomen einer mittelschweren Hirnhautentzündung mit sehr verzögertem Verlauf. Als Ursache der Erkrankung konnte in der Lumbalflüssigkeit der Diphtheriebazillus einwandfrei festgestellt werden. Der Rachen war frei von Belägen oder auch nur stärkeren katarrhalischen Erscheinungen. Im Nasen- und Mandelabstrich wurden jedoch gleichfalls Diphtheriebazillen nachgewiesen. Pat. ist völlig genesen.

Ueber die zweckmäßige Ausführung der künstlichen Atmung unter besonderer Berücksichtigung des „militärischen Verfahrens“ in Verbindung mit der Sauerstoffeinatmung. Von Haedicke. M. m. W. Nr. 17.

Verfasser bespricht die künstliche Atmung nach Sylvester und das „militärische Verfahren“, wobei von jemandem, der rittlings über den Scheintoten niederkniet, mit beiden Händen unter gleichzeitigem Vorbeugen des Rumpfes der Brustkasten kräftig zusammen-

gedrückt wird, wodurch Ausatmung erfolgt. Zwecks Einatmung werden die Hände plötzlich losgelassen unter Aufrichtung des Rumpfes. Das militärische Verfahren ist dem Sylvester'schen nach der Ansicht des Verfassers überlegen, weil nur es mit Leichtigkeit die notwendige Anzahl, 16—18 künstlicher Atemzüge in der Minute, gestattet, ferner da es auch bei Verletzungen der Arme und Schultern anwendbar ist. Dazu kommt, daß beim Sylvester'schen Verfahren die Zuführung von Sauerstoff mittels des Sauerstoffgerätes erschwert, wenn nicht unmöglich ist, da sich die Gehilfen, die sich sämtlich am Kopfe des Scheintoten befinden, gegenseitig behindern. Glaus.

Kriegsmehl, Mehlpräparate und Krankendiät. Von Klemperer. Ther. Mh. Nr. 6, 1917.

Verfasser stellt fest, daß das Kriegsbrot aus bis auf 94 % ausgemahlenem Korn vom gesunden Menschen, wenn es gut ausgebacken ist und sorgfältig gekaut wird, sehr gut vertragen wird. Durch die Bereitstellung von Krankengebäck aus Feinmehl, sowie von Feinmehl (75 % Ausmahlung) selbst zur Suppen- und Breibereitung wird aber auch das Bedürfnis der Krankenernährung hinreichend befriedigt. Besonders präparierte Mehle, sogenannte Mehlpräparate und die beliebten Malzextrakte sind in jedem Falle entbehrlich, sie dienen mehr der Bequemlichkeit und dem Luxus als der Notwendigkeit.

Die Nachbehandlung der Knochenbrüche. Von G. Magnus. Ther. Mh. Nr. 6, 1917.

Verfasser bespricht nacheinander 1. den fixierenden Verband, 2. die funktionelle Therapie, 3. die Extensionsmethode und 4. die blutige Behandlung der Frakturen. Das Hauptgewicht wird dabei auf die funktionelle Therapie, bestehend in Massage und Bewegung, gelegt. Glaus.

Die Behandlungsmethoden hysterischer Bewegungsstörungen bei Kriegsneurosen. Von M. Meyer. Ther. Mh. Nr. 6, 1917.

Verfasser bespricht einleitend die mannigfachen Ursachen der Kriegsneurosen. Bei der Behandlung ist von vielen Seiten die Hypnose mit Erfolg angewandt worden. Kaufmann hat die Behandlung mit schmerzhaften elektrischen Strömen eingeführt. Es werden von ihm vier Komponenten unterschieden: 1. Die suggestive Vorbereitung. 2. Die eigentliche Behandlung mittels starker Wechselströme, unter gleichzeitiger eindringlichster Wortsuggestion. 3. Die Heilung soll in einer Sitzung erzwungen werden. 4. Im Anschluß an die elektrische Behandlung sind Bewegungsübungen durchzuführen. Eine Kontraindikation der Anwendung dieser Methode liegt bei Kranken mit Dämmer- oder Erregungszuständen vor. Verfasser hat

mit der Kaufmann'schen Methode in etwas modifizierter Form sehr gute Heilresultate erzielt. Goldstein hat die Heilung der monosymptomatischen Formen der hysterischen Störungen durch Vornahme einer Scheinoperation versucht. Eine weitere Methode wurde von Weichbrodt angegeben. Es handelt sich dabei um warme Dauerbäder, in welchen — nach vorausgegangener Verbal suggestion — die Kranken so lange gelassen werden, bis die hysterischen Erscheinungen verschwunden sind. Ebenso wichtig wie die eigentliche Behandlung ist die Fürsorge, daß der geheilte Neurotiker wieder seinem Berufe zugeführt wird.

Glaus.

Ueber balneologisch-klimatische Kuren beim Kinde. Von O. Heubner. Ther. Mh. Nr. 6, 1917.

Verfasser betont die Bedeutung balneologisch-klimatischer Kuren bei den chronischen Erkrankungen und krankhaften Zuständen des Kindesalters und gibt eine Uebersicht über eigene hierüber gesammelte Erfahrungen. Bei allgemeiner Schwächlichkeit soll der Gebrauch von Soolbädern unterbleiben. Es genügt ein Aufenthalt an einem Orte mit einem gleichmäßigen milden Klima. Bei Lymphatismus leisten die Soolbäder am meisten. Die Störungen katarrhalischer und nervöser Art innerhalb der Atmungsorgane werden durch längere Aufenthalte

an der Nordsee am günstigsten beeinflusst. Nervöse Kinder sind in ein klimatisch passend gelegenes Sanatorium unterzubringen, dabei spielt die Versetzung in ein anderes Milieu die Hauptrolle. Für Tuberkulose-Prophylaktiker eignen sich am besten Kuren im Hochgebirge. Die Tuberkulose-Verdächtigen kann man ebenfalls ins Hochgebirge oder in ein Waldsanatorium oder an die Meeresküste schicken. Die offenbar geschlossene Tuberkulose wird durch lange Aufenthalte an der Seeküste am günstigsten beeinflusst. Die offene Tuberkulose, die Drüsen- und Gelenkeiterungen, endlich die Bauchfelltuberkulose sind womöglich der Sonnenlichtbehandlung im Hochgebirge zuzuführen. Bei Syphilis congenita sind namentlich Krankenheil-Tölz in Oberbayern und Hall in Oberösterreich zu empfehlen. Lähmungen werden oft durch radiumhaltige heiße Quellen gebessert. Bei Herzkrankheiten kommen auch beim Kinde die „Herz“-Badeorte in Betracht. Bei chronisch katarrhalischen Erkrankungen des Rachens leisten die Schwefelquellen mehr als die beliebten alkalischen und alkalisch-muriatischen Quellen. Bei Verdauungsstörungen leisten Karlsbader Kuren sehr Gutes, ebenso beileichter chronischer Nephrose. Bei schwereren Formen von kindlicher Nierenerkrankung ist ein Aufenthalt in Aegypten empfehlenswert. Für Hautkrankheiten eignen sich besonders die warmen Schwefelquellen. Glaus.

Aus der englischen Literatur.

A. Blood Change in Gas Poisoning. J. Miller. Lancet, Nr. 4891, S. 793, 1917.

Bei Fällen von Gasvergiftung im Kriege, welche längere Zeit hindurch Symptome machen, findet sich eine relative und absolute Vermehrung der kleinen Lymphocyten im zirkulierenden Blut. Diese Lymphocytose beginnt ungefähr 1 Monat nach der Vergif-

tung und kann viele Monate hindurch andauern. Verfasser sieht als eine Ursache dieser Blutveränderung chronisch entzündliche Zustände der Schleimhäute im Respirations- und Verdauungstraktus an, wie sie sich bei Vergiftung mit den verschiedenen Gasen beobachten lassen.

Socin.

Therapeutische Notizen.

Zur Fieberbehandlung der Vulvovaginitis gonorrhoea bei kleinen Mädchen. Von B. Bendix. Ther. Mh. Nr. 5, 1917.

Ausgehend von der Tatsache, daß die Gonorrhoe bisweilen im Anschluß an akute, mit hohem Fieber von 40–41° einhergehende Erkrankungen plötzlich zur Heilung kommt, und daß Gonokokken bei einer Temperatur von 42° innerhalb weniger Stunden absterben, behandelte Weiß erfolgreich eine Vulvovaginitis gonorrhoea bei einem kleinen Mädchen mit künstlicher Erhöhung der Körpertemperatur auf 41–43° im Anschluß an ein heißes Bad von 42–43°.

Engwer und Ylppö wiederholten diese Methode und erzielten völlige Heilung

bei einem 3- und 4-jährigen Mädchen, Scholtz dagegen machte mit dieser Methode keine guten Erfahrungen.

Verfasser heilte einen Fall von Vulvovaginitis gonorrhoea bei einem 4½-jähr. Mädchen durch heiße Bäder von 43° im Verlaufe von 14 Tagen vollständig. Das Kind erhielt im ganzen 12 Bäder von 38°, die durch Zugießen heißen Wassers bald auf 42° erhöht wurden. Während des Bades erhob sich der Puls des Kindes auf 180–200, sank aber bald nachher auf 100–120 und war nie unregelmäßig. Gleich nach dem Bade betrug die Temperatur des Kindes, in der gut getrockneten Achselhöhle gemessen, gewöhnlich zwischen 40–41°.

Hedinger.

Ueber die Behandlung septischer Erkrankungen speziell des Puerperalfiebers mit dem Silbercolloid Dispargen. Von W. Saalfeldt. Zbl. f. Gyn. 1917 Nr. 23.

Electrargol Clin wirkt bei septischen Erkrankungen besser als Collargol, weil das Silber darin viel feiner verteilt ist. Seit dem Kriege ist Electrargol in Deutschland nicht mehr zu haben. Es ist ein neues Präparat

von der Firma Reisholz (wo?) dargestellt worden, in welcher das Silber noch feiner verteilt sein soll als im Electrargol. Das neue Präparat heißt Dispargen. Es wird 2% in die Venen gespritzt und scheint zu nützen; in ganz schweren Fällen ist es wirkungslos wie auch das Methylenblausilber.

Alfred Goenner.

Kleine Mitteilungen.

Bern: Als Nachfolger von Prof. Kocher wurde Prof. Dr. Fritz de Quervain in Basel berufen. Derselbe wird dem Rufe auf Anfang des Sommersemesters 1918 Folge leisten.

Die Herbstversammlung der Société médicale de la Suisse Romande findet am 25. Oktober in Ouchy statt. Die Mitglieder des Aerztlichen Centralvereins werden zur Teilnahme freundlich eingeladen.

Schweizerische Gynäkologische Gesellschaft. Für die am 13. und 14. Oktober in Basel stattfindende Jahresversammlung wurde folgende Tagesordnung festgesetzt:
13. Oktober, abends 8 $\frac{1}{2}$ Uhr: Sitzung im Frauenspital.

1. Herr Prof. Gönner, Basel: Durch Enteroptose bei einer Nullipara vorge-tauschter Tumor.

2. Derselbe: Ist eine Zunahme der Geburten in der Schweiz wünschenswert?

3. Herr Dr. Kottmann, Kriens: Staat und Geburtenziffer unter den heutigen Verhältnissen.

4. Herr Prof. Guggisberg, Bern: Ueber puerperale Tetanie.

14. Oktober, morgens punkt 9 Uhr: Sitzung im Frauenspital.

I. Hauptdiskussionsthema.

1. Herr Prof. Labhardt, Basel: Die Beziehungen der Magen- und Darm-funktionen zur Schwangerschaft und zu den Erkrankungen des weiblichen Genital-systems.

2. Herr Dr. R. König, Genf: L'appendice en obstétrique et en gynécologie.

3. Herr Prof. Beuttner, Genf: Wie soll sich der Gynäkologe bei Laparotomien dem Wurmfortsatz gegenüber verhalten?

4. Dr. Cumston, Genf: Bemerkungen zum Vortrag des Herrn Dr. König.

5. Prof. Muret, Lausanne: Bemerkung zum Hauptthema.

6. Diskussion.

II. Vorträge und Mitteilungen.

1. Herr Dr. Hüsey, Basel: Enthält das Schwangerserum adrenalinähnliche Substanzen?

2. Derselbe: Chemotherapeutische Untersuchungen bei Mäusekarzinom.

3. Herr Prof. Muret, Lausanne: Spasme et contracture des ligaments larges de l'utérus.

4. Herr Dr. Meyer-Rüegg, Zürich: Chorioepitheliom (mit Projektionen).

5. Herr Dr. Burckhardt-Socin, Basel: Tierexperimentelle Studien zur Eklam-
psiefrage.

III. Demonstrationen.

1. Herr Dr. Wormser, Basel.

2. Herr Prof. Labhardt, Basel.

3. Herr Dr. Meyer-Wirz, Zürich.

4. Herr Dr. Burckhardt-Socin, Basel.

Zur Teilnahme an den wissenschaftlichen Sitzungen sind auch die Herren Kollegen, die unserer Gesellschaft nicht angehören, als Gäste freundlichst willkommen.

Für den Vorstand:

v. Fellenberg. Scheurer.

Wir erhalten in der letzten Zeit nicht selten erst einige Tage vor der Sitzung einer medi-
zinischen Vereinigung die dazugehörige Einladung. Diese Einladung kann nur dann rechtzeitig
erscheinen, wenn sie **spätestens 14 Tage vor** der angekündigten Sitzung in Händen der
Redaktion ist.

Schweighauserische Buchdruckerei. — B. Schwabe & Co., Verlagsbuchhandlung, Basel.

CORRESPONDENZ-BLATT

Bruno Schwabe & Co.,
Verlag in Basel.

Alleinige
Inseratenannahme
durch
Rudolf Moos.

für

Schweizer Aerzte

mit Militärärztlicher Beilage.

Herausgegeben von

C. Arnd
in Bern.

E. Hedinger
in Basel.

P. VonderMühl
in Basel.

Erscheint wöchentlich.

Preis des Jahrgangs:
Fr. 18.— für die Schweiz, fürs
Ausland 6 Fr. Portozuschlag.
Alle Postbureaux nehmen
Bestellungen entgegen.

Nº 41

XLVII. Jahrg. 1917

13. Oktober

Inhalt: Original-Arbeiten: Dr. Hermann Matti, Ueber chirurgisch-zahnärztliche Kieferbehandlung. 1361. — Dr. Egger, Die zahnärztliche Behandlung der Kieferfrakturen. 1365. — Dr. J. Züllig, Tumoren der Kniegelenkkapsel. 1368. — Vereinsberichte: Aerztlicher Centralverein. 1381. — Referate. — Kleine Mitteilungen.

Original-Arbeiten.

Ueber chirurgisch-zahnärztliche Kieferbehandlung.¹⁾

Von Dr. Hermann Matti in Bern.

Der gegenwärtige Krieg hat in der Behandlung der Kieferverletzungen eine große Umwandlung gebracht. An Stelle der unbefriedigenden einseitig chirurgischen Behandlung der Kieferfrakturen ist die gemeinsame Behandlung durch Chirurg und Zahnarzt getreten, die schon in den letzten Jahren vor dem Kriege, wenn auch leider nicht allgemein, bei den nicht gerade häufigen Kieferfrakturen geübt wurde. Der Weltkrieg brachte nun eine gewaltige Zahl von Kieferschußfrakturen, deren Behandlung Anlaß gab, die gemeinsame chirurgisch-zahnärztliche Behandlung dieser durchwegs schweren, bei unsachgemäßer Behandlung zu dauernder Funktionsstörung und häßlicher Entstellung führenden Verletzungen systematisch auszubauen.

Auch unter den in der Schweiz bisher internierten Kriegsgefangenen fand sich eine recht erhebliche Zahl von Kieferverletzten, bei denen eine zahnärztlich-orthopädische und chirurgische Behandlung noch nicht stattgefunden hatte oder durch die Internierung in der Schweiz unterbrochen worden war. Die Behandlung dieser internierten Kieferverletzten wurde durch den Armeearzt sogleich in der Weise organisiert, daß in Zürich, Genf und Bern je eine Kieferstation eingerichtet und deren Leitung gemeinsam einem Chirurgen und einem in der orthopädischen Technik erfahrenen Zahnarzt übertragen wurde. Die Berner Kieferstation, die über 20 Betten verfügt, wurde im Spital Salem untergebracht. Die zahnärztlich-prothetische Behandlung übernahm Dr. Egger, die chirurgische Besorgung wurde dem Referenten übertragen.

Da es sich um eine in wesentlichen Punkten neue Frage handelt, um eine Behandlung, deren methodischer Ausbau sich hauptsächlich auf die neuesten

¹⁾ Nach einem im Bezirksverein Bern gemeinsam mit Dr. Egger gehaltenen Demonstrationsvortrag.

Kriegserfahrungen stützt, scheint eine kurze Darstellung der Erfahrungen, die wir im Laufe eines Jahres an der Berner Kieferstation gesammelt haben, nicht unangebracht.

Das moderne Behandlungsverfahren gestaltet sich im allgemeinen in folgender Weise:

Die frische Kieferfraktur wird durch den Zahnarzt in richtiger Stellung geschient; die Wundbehandlung steht unter der Kontrolle des Chirurgen. Primäre Knochennähte werden bei den frischen komplizierten Schußfrakturen der Kiefer nicht mehr ausgeführt. Ist die Möglichkeit vorhanden, eine Kieferfraktur sofort nach der Verletzung in sachgemäße Behandlung zu nehmen, so besteht die Aufgabe des Zahnarztes darin, die Fragmente sofort in richtiger Artikulationsstellung zur gegenüberliegenden Zahnreihe zu schienen. Kann die Behandlung erst später einsetzen, nachdem die Kieferfragmente bereits fehlerhafte Stellungen eingenommen haben und in dieser schlechten Stellung durch Muskel- und Narbenretraktion fixiert sind, so steht der Zahnarzt zunächst vor der Aufgabe, die Fragmente durch geeignete Maßnahmen sukzessive zu reduzieren, das heißt in richtige Stellung zu bringen. Da es sich bei den Schußfrakturen der Kiefer sehr oft um Frakturen mit mehr oder weniger ausgedehntem Substanzverlust handelt, ist die schlechte Stellung der Fragmente durchwegs sehr ausgesprochen und es kann deshalb angezeigt sein, die Fragmente zunächst operativ zu lösen und sofort nach der Lösung durch geeignete Apparate das Wiederauftreten fehlerhafter Stellung zu verhindern. Fehlender Knochen wird dann durch Transplantation ersetzt.

Ueber die üblichen zahnärztlich-orthopädischen Methoden, die bei der modernen Kieferbehandlung Anwendung finden, referiert anschließend Dr. Egger.

Man unterscheidet zweckmäßig zwei Gruppen von alten Kieferverletzungen:

1. *Solid geheilte Kieferfrakturen mit schlechter Zahnartikulation infolge von Knochendefekt oder Verschiebung der Fragmente.*

Ist in solchen Fällen die Zahnartikulation so schlecht, daß die normale Ernährung leidet oder daß eine hochgradige Entstellung resultiert, so wird der Unterkiefer von außen oder von innen durchgemeißelt, sofort in richtiger Stellung geschient und nach Heilung der Wunde das fehlende Stück des Kieferbogens durch sekundäre Knochenimplantation ersetzt.

2. *Pseudarthrosen des Unterkiefers mit mehr oder weniger ausgedehntem Substanzverlust.*

Sind die Fragmente in solchen Fällen frei beweglich, sodaß sie ohne besondere Maßnahmen in richtige Stellung zur Oberkieferzahnreihe gebracht werden können und tragen beide Fragmente noch festsitzende Zähne, so werden die Fragmente durch den Zahnarzt zunächst in richtiger Stellung geschient. Dann wird das fehlende Knochenstück durch freie extrabukkale Transplantation ersetzt. Die Fixation während der Heilung wird hier wesentlich durch die zahnärztliche Schiene garantiert. Häufig trägt das proximale Fragment keine Zähne mehr; dann wird zunächst das zahntragende Fragment durch eine Gleitschiene in richtige Stellung zum Oberkiefer gebracht und das **zahnlose**

Fragment muß dann durch Vermittlung eines frei implantierten Knochenstückes derart mit dem zahntragenden Fragment verbunden werden, daß die richtige Fragmentstellung während der ganzen Konsolidationsperiode gewährleistet ist. Das erreicht man durch geeignete Verkeilung oder Verzapfung von Fragment und Implantat und Anlegen von doppelt durchgreifenden Drahtnähten. Wo beide Kieferfragmente zahnlos sind, was gewöhnlich nur bei ganz großen Defekten im Bereich des Kieferbogens vorkommt, werden beide Fragmente mit dem bogenförmigen Implantat in feste Verbindung gebracht. Auch hier muß die Vereinigung zwischen Implantat und Fragment derart solid erfolgen, daß sie von Anfang an einer gewissen mechanischen Beanspruchung gewachsen ist.

Zur Technik der Knochentransplantationen.

Die Operationen können in Leitungsanästhesie des dritten Trigeminusastes, verbunden mit lokaler Infiltrationsanästhesie, ausgeführt werden. Aengstlichkeit und große Empfindlichkeit der Patienten erfordern jedoch meistens Allgemeinnarkose. Die Fragmentenden werden peinlich *extramukös* freigelegt, entsprechend zugeschnitten und der fehlende Knochen durch ein der *Crista ilei* entnommenes, frei transplantiertes Knochenstück ersetzt. Der Beckenrand eignet sich außerordentlich gut für den Kieferersatz, jedenfalls bedeutend besser als Clavicula, Rippen oder Tibia. Abgesehen davon, daß sich die bogenförmige Crista in ihrer äußern Form namentlich für den Ersatz des Kinnbogens sehr gut eignet, hat man reichlich Knochen zur Verfügung, der sich dank seiner teilweise spongiösen und doch ziemlich soliden Beschaffenheit sehr gut zuschneiden und dem Defekt anpassen läßt. *Nach unserer Erfahrung wird die Bedeutung des Periostes bei der freien Transplantation im allgemeinen überschätzt. Bedeutend wichtiger als eine peinliche Periostplastik ist unserer Ansicht nach, daß der verpflanzte Knochen von Anfang an mechanisch beansprucht wird.* Deshalb verzichten wir auf Fixation des Unterkiefers gegen den Oberkiefer, indem wir die Patienten sofort nach der Operation nach Belieben den Unterkiefer bewegen lassen. Durch die Schmerzhemmung ist dafür gesorgt, daß diese Bewegungen in den ersten zwei Wochen nicht zu ausgiebig werden. Hochgradige Atrophie der Kieferfragmente, besonders des zentralen, kann eine solide mechanische Vereinigung zwischen Implantat und Fragment sehr erschweren.¹⁾

Sind beide Fragmente zahntragend, so genügt die zahnärztliche Schiene zur Fixation und man kann sich in solchen Fällen darauf beschränken, das Implantat genau auf die angefrischten Fragmentenden aufzulegen und durch Weichteilnähte zu fixieren.

Fehlen die Zähne in einem oder beiden Fragmenten, so erfolgt die Vereinigung zwischen Implantat und Fragment durch Drahtnähte oder durch Verschraubung, eventuell unter Verwendung kleiner Schienen. Wichtig ist

¹⁾ Die transplantierten Knochenspannen müssen in ihrem Ausmaße reichlich bemessen werden, damit sie von Anfang an funktionelle Beanspruchung ertragen. Durch Abbau werden sie dann sukzessive auf das richtige Maß reduziert. Die Beachtung dieser Regel ist für den Erfolg maßgebend.

eine lückenlose Naht der Weichteile über dem implantierten Knochen und Verzicht auf jegliche Drainage. Hohlraumbildung zwischen Implantat und Weichteildecke gibt zu Blutansammlungen Anlaß, die große Neigung zu sekundärer Infektion zeigen.

Die Dauer der Konsolidation beträgt im allgemeinen sechs Wochen bis sechs Monate. Sind die Kieferfragmente hochgradig atrophisch so kann die Vereinigung noch länger auf sich warten lassen. *Tritt Infektion ein, so ist das Gelingen der Transplantation nicht absolut in Frage gestellt.* Wir haben bei drei Fällen trotz teilweise erheblicher Infektion des Wundgebietes durchaus einwandfreie Konsolidation beobachtet.

Vor gleichzeitigen plastischen Weichteiloperationen muß gewarnt werden. Fehlt die genügende Weichteilbekleidung für ein Implantat, so werden zunächst die notwendigen plastischen Voroperationen ausgeführt. Genügt die Weichteilbekleidung, so nimmt man in erster Linie die Knochentransplantation vor und verschiebt kosmetische Narbenkorrekturen bis nach erfolgter Einheilung des Implantates. Bei ganz schmalen Kontinuitätsdefekten genügt Ueberbrückung der Lücke durch ein der Nachbarschaft entnommenes Stück des Kieferknochens.

(Die verschiedenen Behandlungsmethoden wurden durch Demonstration einer großen Anzahl von Patienten, Zahnabgüssen, Röntgogrammen und Photographen erläutert.)

Die bisherigen Resultate sind befriedigend, von 21 Knochentransplantationen sind 16 reaktionslos geheilt, bei fünf Fällen ist Eiterung eingetreten; trotzdem erfolgte bei drei von diesen Patienten vollständige Konsolidation. Zwei Fälle stehen noch in Beobachtung.

Eine fernere Gruppe von Kieferverletzten kommt mit dem Bilde der *Kiefersperre* in Behandlung. Hier lassen sich unterscheiden:

1. *Verletzungen des Kiefergelenks mit knöcherner Ankylose.*

Diese Fälle sind durch Resektion des Kiefergelenks zu behandeln.

2. *Verletzungen im Bereich des Processus coronoideus mandibulae und M. temporalis; knöcherne Vereinigung zwischen Processus coronoideus und Jochbogen oder Schädelbasis.* Bei diesen Fällen haben wir durch einen Schnitt, wie er zur Freilegung des *Ganglion Gasseri* nach *Kocher* üblich ist, das Verletzungsgebiet freigelegt, die Knochenmassen zwischen Schädelbasis und Processus coronoideus abgetragen und die äußere Hälfte des in sagittaler Richtung gespaltenen *M. temporalis* nach der Schädelbasis einwärts geklappt, um so neue Verwachsungen zwischen Schädelbasis und Unterkieferfortsatz zu verhindern.

3. *Chronisch entzündliche Veränderungen mit erheblicher Schrumpfung im Bereich des Masseter oder der Pterygoidmuskeln im Anschluß an langdauernde Eiterung.* Handelt es sich um leichtere Fälle, so kann durch Dehnung in Narkose und langdauernde Nachbehandlung mit dem Schraubenkegel Heilung erzielt werden. Ist die Schrumpfung hochgradig, so bringt nur Trennung der geschrumpften, von derben Bindegewebssträngen durchgezogenen Muskeln quer zu ihrer Faserrichtung dauernde Heilung. Um die

Pterygoidei zu trennen, geht man am besten oberhalb des Jochbogens ein, mit einer Inzision, die dem vordern Schenkel des von *Kocher* für die Resektion des Ganglion *Gasseri* angegebenen Schnittes entspricht.

4. *Hartnäckige und hochgradige Kontraktion der Kaumuskeln, unterhalten durch chronischen Reiz, ausgehend von einem regionären Steckgeschoß.* Eine derartige Kiefersperre sahen wir unter anderm bei einem Internierten, der eine Schrapnellkugel im Boden des linken Antrum Highmori eingekeilt trug. Nach Entfernung der Kugel und kurzdauernder Dehnungsbehandlung erfolgte Heilung. In gleicher Weise wirken Granatstecksplitter im Bereiche der Kaumuskeln.

Handelt es sich um hochgradige Kiefersperre mit erheblicher Behinderung der Ernährung, so kann die Indikation zu operativer Behandlung direkt vitales Interesse haben. Bei allen Formen von Kiefersperre besteht eine recht große Tendenz zu Rezidiven. Langdauernde Nachbehandlung, zeitweise Kontrolle sind deshalb unerlässlich; Nachdehnungen in Narkose sind gelegentlich nicht zu umgehen.

Die zahnärztliche Behandlung der Kieferfrakturen.

Von Dr. med. **Egger**, Zahnarzt in Bern.

Die Apparate und Vorrichtungen, die der Zahnarzt bei der Behandlung von Kieferfrakturen braucht, sind im großen und ganzen dieselben, wie sie in der Orthodontie, der Regulierung unregelmäßig gestellter Zähne, in Anwendung kommen.

Die Orthodontie hat sich zu einem Spezialfach unserer Disziplin herausgebildet und begnügt sich nicht nur mit der Korrektur falscher und unschöner Zahnstellungen, sondern sucht den Kiefer in toto zu beeinflussen.

Je mehr sich die Orthodontie entwickelte, umso fähiger zeigte sie sich, bei Kieferfrakturen Nützliches zu leisten. Die zur Anwendung gelangenden Kräfte sind folgende:

Die schiefe Ebene, die Schraube, die Federkraft, der elastische Zug. Dazu gesellt sich eine Kombination von zwei in verschiedenen Richtungen wirkenden schiefen Ebenen, die Gleitschiene, die fast ausschließlich bei Kieferfrakturen mit Substanzverlust benutzt wird.

Die *schiefe Ebene* verhindert das Fragment, lateral abzuweichen und wahrt dadurch den Kontakt mit dem Gegenkiefer in richtiger Artikulation.

Die *Gleitschiene* verhütet ebenfalls die laterale Abweichung, dazu aber auch noch eine solche nach hinten oder vorne. Sie wird seitlich an den Kiefern angebracht, beidseitig oder nur einseitig, möglichst weit hinten. Es wird dadurch nur eine Bewegung der Kiefer möglich, diejenige in vertikaler Richtung; seitliche Bewegungen und solche von hinten nach vorne, und umgekehrt, wie sie bei den Mahlbewegungen ausgeführt werden, sind ausgeschlossen.

Die *Schraube* dient hauptsächlich zur Reponierung dislozierter, falsch gestellter Fragmente und zur Dehnung von Narbengewebe.

Die *Federkraft*, — in Form des *Coffin'schen* Klavierdrahtes oder irgend einer Art federnden Drahtes oder eines Bügels — und der *elastische Zug* dienen dem gleichen Zwecke, letzterer speziell dem Heben oder Herunterziehen gesunkener oder gehobener Fragmente. Die Schraube übt ihre Kraft nur momentan aus, diese muß stets neu ausgelöst werden, fixiert aber zugleich das jeweiligen Gewonnene. Die Federkraft und der elastische Zug wirken konstant.

Diese Kräfte sind unentbehrliche Hilfsmittel geworden, die individuell, von Fall zu Fall verschieden, zur Wirkung kommen. Was aber stets benötigt wird, das ist eine Schiene, auf die sich die eben erwähnten Hilfsmittel aufbauen lassen.

Die *Schiene* hat den Zweck, die verschiedenen Fragmente eines frakturierten Kiefers in ihrer normalen Stellung zu einander und zum Gegenkiefer festzuhalten. Sie kann nur an vorhandenen Zähnen Halt finden, indem sie über diese gestülpt wird, möglichst genau anschließend, die Kauflächen der Zähne freilassend.

Wir unterscheiden hauptsächlich zwei Gruppen von Schienen: Schienen aus *Kautschuk* oder *Metall*, und solche aus *Draht*, auch Drahtverbände genannt.

Die *Kautschuk-* und *Metallschienen* werden schon lange angewandt, sie haben sehr Wertvolles geleistet und erwiesen sich bei der Behandlung von Kieferschußverletzungen in diesem Kriege als durchaus zuverlässig. Besonders bekannt sind die Schienen von *Weber, Suersen, Warnekros, Haun, Claude Martin, Hauptmeyer, Port*. Die Schienen werden aus Kautschuk angefertigt oder aus Zinn, Silber und Neusilber, letztere gestanzt oder gegossen. Ihre Herstellung ist oft nicht einfach; sie verlangt stets gute Gipsabdrücke und Modelle. Auch bedecken die Schienen die Weichteile zu ausgedehnt, was besonders unangenehm ist, wenn Weichteilverletzungen vorhanden sind. Die Reinigung des Mundes wird erschwert; die Schienen müssen zwecks Reinigung abgenommen werden. Weit besser genügen antiseptischen Forderungen die *Drahtschienen*, die auch vor dem Kriege schon in Gebrauch waren.

Es sind während des Krieges so ziemlich alle Systeme durchprobiert worden. Ich habe mich selbst anlässlich meiner Studienreisen in Kieferlazaretten in Paris, Lyon, Düsseldorf und Berlin genügend orientieren und den Werdegang verfolgen können. Alle Kautschuk- und Metallschienen sind allmählich in den Hintergrund getreten, und die Drahtschiene hat sich langsam durchgerungen. Diese Schiene ist einfach konstruiert, nicht voluminös, hindert den Patienten nicht zu sehr an der Nahrungsaufnahme, noch beim Sprechen, gestattet jederzeit freien Ueberblick über die Frakturstelle und eventuellen Wunden, ohne daß die Schiene entfernt werden muß. Ferner ermöglicht sie eine richtige, mechanische Reinigung der Mundhöhle und ist aus einem Material verfertigt, das sich in der Mundhöhlenflüssigkeit nicht zersetzt.

Die Entwicklung der Drahtschiene ist auf den einfachen Apparat von *Hammond* zurückzuführen, bei dem um die ganze Zahnreihe eines Kiefers labial und lingual ein starker Draht den Zähnen fest anliegend angebogen wird. Diese Schiene wird mittels Drahtligaturen an den einzelnen Zähnen

befestigt. *Sauer* ließ den lingualen Draht weg und legte nur labialwärts einen starken Draht. *Stoppany* kombinierte diesen *Sauer'schen* Notverband mit *Angle'schen Regulationsringen*, von denen gewöhnlich jederseits einer an einem Zahne angeschraubt wird; die Ringe dienen als feste Stützpunkte für den labial geführten Draht. *Schröder* hat diesen Apparat bedeutend verstärkt und modifiziert in den Handel gebracht. Alle Bestandteile, auch schiefe Ebenen und Gleitschienen, sind fertig erhältlich und können nur zusammengestellt werden, was gewöhnlich ohne jeglichen Gipsabdruck möglich ist. Immerhin bleibt diesen Schienen doch der Nachteil ihrer Befestigung mit Drahtligaturen an den Zähnen, wodurch eine sehr erhebliche Beanspruchung der Zähne mit gelegentlichen sekundären Periostitiden bedingt wird.

Nach vielen Erfahrungen im Kriege ist man schließlich doch darauf zurückgekommen, mit Gipsabdrücken zu arbeiten, mehrere einfache Ringe um verschiedene Zähne zu legen und die fertige Schiene mit Zement zu befestigen. Vorbildlich sind so die Schienen geworden, wie sie zurzeit *Bruhn* in Düsseldorf, *Römer-Richelmann* in Straßburg, *Pont* in Lyon anwenden.

Meine Beobachtungen im Auslande und meine bisherigen Erfahrungen bei der Behandlung von Kieferverletzungen, wie besonders die von Dr. *Matti* aufgestellte Forderung, möglichst wenig orthopädisch vorzubehandeln, haben mich zu einem bestimmten Vorgehen geführt, das ich in Kürze schildern möchte. Es kann sich hier nur um eine allgemeine Darstellung handeln, ohne näheres Eingehen auf einzelne Fälle.

Von jedem Patienten nehme ich vorerst Abdrücke seines Ober- und Unterkiefers, um Gipsmodelle zu erhalten, welche die Kiefer mit ihren Defekten in ihren falschen Stellungen zueinander deutlich zeigen. Ferner werden Photographien aufgenommen; das gleiche geschieht nach erfolgter Heilung.

Ich wende ausschließlich die *Ringdrahtschienen* an. Auf festsitzende Zähne, sowohl im Oberkiefer wie im Unterkiefer, werden einfache Ringe angepaßt die jedoch die Kauflächen der Zähne nicht überragen dürfen. Die Ringe werden aus Randolfmetall angefertigt und sollen den Zahn fest umschließen, immerhin so, daß sie abgestreift werden können. Auf eine Zahnreihe kommen mindestens 4 Ringe und zwar werden sie so verteilt, daß an jedem Fragment wenn möglich 2 Zähne mit Ringen versehen werden können. Dann wird Abdruck genommen; auf dem so gewonnenen Modell stehen die Ringe genau wie im Munde. Die genaue Artikulation der beiden Kiefer zu einander wird nun gesucht. Des öftern ist es nötig, ein Gipsmodell entzwei zu schneiden, um eine normale, funktionell tüchtige Artikulation zu erhalten. Die Zähne, worauf die Ringe zu stehen kommen, bilden die festen Pfeiler für die Schiene, auf sie verteilt sich der ganze Belastungsdruck. Labial- und lingualwärts von der Zahnreihe wird starker Neusilberdraht genau angebogen und an die Ringe festgelötet. So erhalten wir die Grundstütze, die *Schiene*, an die je nach Bedarf die verschiedenen Hilfsapparate angelötet werden, wie Hacken und Köpfchen zur Befestigung elastischer Züge, schiefe Ebenen und Gleitschienen. Ich wende fast ausschließlich Gleitschienen an. Beider-

seits auf der Schiene des Unterkiefers sitzt ein starker nach oben gerichteter Stift; an der Schiene des Oberkiefers eine entsprechende Hohlrinne, in die der Stift genau hineinpaßt. So werden zwangsläufige Kieferbewegungen garantiert. Ist nur mehr eine Seite eines Unterkiefers erhalten, so bringe ich, da nur eine Gleitschiene angebracht werden kann und diese sehr stark belastet wird, möglichst große Gleitflächen an. Die Gleitfläche der obern Schiene läuft stachel-förmig nach unten aus und greift in einen genau abgemessenen Zwischenraum der untern Schiene.

So wie die Artikulation und die Schiene auf den Modellen im Artikulator konstruiert werden, so gestalten sich die Artikulation und Bewegungsmöglichkeit der Kiefer beim Patienten. Ich lasse, wenn möglich, die Schienen lose über die Zähne gestülpt einige Tage im Munde, um den Patienten daran zu gewöhnen, Aenderungen vornehmen oder die Weichteile verletzende Partien abnehmen zu können. Hierauf wird die Schiene mit den Ringen an den betreffenden Zähnen festzementiert. Manchmal kann das auch erst während der Operation geschehen, wenn eine fehlerhaft geheilte Fraktur vorerst getrennt werden oder eine narbig fixierte Fragmentstellung operativ behoben werden muß. Es kann auch vorkommen, daß eine Schiene getrennt eingesetzt werden muß, zwei- oder mehrteilig, je nach der Zahl der dislozierten Fragmente. Die operativ mobilisierten Fragmente werden dann einzeln gefaßt und die verschiedenen Schienenabschnitte in korrekter Stellung „verschraubt“.

Extraorale Apparate, wie Kopfkappen, in Verbindung mit den intraoralen Schienen, kommen hauptsächlich zur Anwendung bei Reponierung dislozierter Fragmente, vor allem des Oberkiefers, des aufsteigenden Unterkieferastes und dort, wo keine Zähne vorhanden sind, unter Umständen in Verbindung mit Nagelexension.

Wir sind noch nie in den Fall gekommen, bei unsern Patienten solche umfangreiche Apparate anzuwenden, da, wie bereits erwähnt, meist blutig reponiert wird, um das Verfahren möglichst abzukürzen. Die Dauer, während welcher die Schienen zu tragen sind, variiert sehr stark. Wir müssen mit mindestens 2 Monaten, gelegentlich bis 12 Monaten rechnen. Es ist unbedingt nötig, eine Schiene so lange tragen zu lassen, bis eine zuverlässige Konsolidation eingetreten ist, umso mehr, als die Schienen wenig stören, indem sie weder kosmetisch noch funktionell sehr hinderlich sind.

Tumoren der Kniegelenkkapsel.

Von Dr. J. Züllig, Spezialarzt für Chirurgie in Arosa.

„Rein intraartikuläre Tumoren des Kniegelenkes sind sehr selten“ schreibt *Reichel* im Handbuch der praktischen Chirurgie, vierte Auflage, fünfter Band, Seite 850. Es schien mir deshalb die Publikation eines Falles von intra-artikulären Tumoren, *Riesenzellenxanthosarkomen*, ausgehend von der Synovialis des Kniegelenkes, unter Berücksichtigung des in der Fachliteratur über dieses Kapitel bereits Niedergelegten vollauf berechtigt und wünschenswert.

Das *Lipoma arborescens* ist schon von mehreren Autoren beobachtet und beschrieben worden; es stellt eine mehr oder weniger diffuse, starke Hyperplasie eines Teiles der Gelenkzotten mit fettiger Degeneration dar; in einigen Fällen wurden in ihr Tuberkel nachgewiesen.

1. Eine frei im Gelenk liegende *Lipomgeschwulst* wurde von *Otterbeck*¹⁾ beschrieben.

2. Ferner von *Robert Weir*²⁾: Fall 3, junger Mann, mandelgroßer ziemlich derber Körper ähnlich einer Gelenkmaus an der innern Seite der Patella. Beweglichkeit desselben beschränkt, sodaß gestielter Tumor diagnostiziert wurde. Operation: *Lipom*, an einem Stiele hängend, der sich unter dem lig. pat. weg quer durch das Gelenk erstreckte. Eiterung, welche Amputation des Oberschenkels notwendig machte.

3. *Mayo Robson*³⁾ fand bei einem Matrosen, der zwei Jahre vorher eine Kontusion des Knies erlitten hatte und die Zeichen eines intraartikulären Fremdkörpers bot, drei *Fibrome* der Synovialis breitbasig aufsitzend.

Angiome der Kniegelenkzotten beschrieben je einen Fall *Zesas*⁴⁾ und *Reichel*.⁵⁾

4. Fall *Zesas*: 25 jähriger kräftiger Mann, seit zirka Jahresfrist Schmerzen im rechten Kniegelenk namentlich beim Gehen. Mehrmals trat nach plötzlichem Schmerz eine Anschwellung des Gelenkes ein, welche auf Umschläge und Bettruhe jeweils bald zurückging. Leichtes Hinken beim Gehen. Keine traumatische Einwirkung auf das Gelenk vorausgegangen, Lues und Gonorrhöe negiert, in hereditärer Beziehung nichts besonderes. *Status*: Rechtes Kniegelenk wird leicht gebeugt gehalten, ist mäßig geschwollen. Schmerzen bei aktiven und passiven Bewegungen, dabei leichte Krepitationsgeräusche. Kapselverdickung. Medial neben der Patella ist eine flache etwas unregelmäßige Vorwölbung von weich elastischer Konsistenz fühlbar, neben dem lig. patellae beiderseits zwei flache Hervorwölbungen, die sich unter demselben verschieben lassen. *Operation*: Am innern Rand der Patella gefäßreicher Tumor, der kontinuierlich in die Gelenkkapsel übergeht und Ausläufer nach allen Seiten in die umliegende Muskulatur hineinsendet. Entfernung des ganzen innern Kapselteiles und der in Mitleidenschaft gezogenen Muskulatur und des unter dem lig. patellae liegenden Fettes. Blutigeröse Flüssigkeit im Gelenk. Gelenkfläche intakt, die zurückgelassene Synovialis rotbraun gefärbt. Drainage. Naht der Hautwunde. Gipsverband. Reaktionsloser Verlauf. Tumor handteller groß. *Histologisch*: *Angioma cavernosum*.

5. Fall *Reichel*: 18 jähriger Tischler. Ohne bekannte Ursache, insbesondere ohne vorausgegangenen Unfall begann das Leiden vor zwei Jahren unter Schmerzen und allmählicher Anschwellung des Gelenkes. Nach acht Wochen Bettruhe wiederum beschwerdefrei und arbeitsfähig bei bestehender Gelenkschwellung. Infolge Ueberanstrengung des Beines auf der Wanderschaft wiederum Schmerzen. *Status*: Rechtes Kniegelenk stark geschwollen. Spannendes Gefühl und leichtes Hinken beim Gehen. Bewegungen nahezu frei. Bei der

¹⁾ Cit. nach *Reichel*: Handbuch der prakt. Chir., Bd. 5, S. 855, vierte Auflage.

²⁾ *Robert Weir*: Ueber Fettgeschwülste und Sarkome des Kniegelenkes. (New-York med. Record. 1886). Ref. Centralbl. f. Chir., Nr. 46 1886, S. 799.

³⁾ Cit. nach *Reichel*: Handbuch der prakt. Chir., Bd. 5, S. 852, vierte Auflage. (Konnte diese Publikation an der von *Reichel* angegebenen Stelle im Lancet nicht finden.)

⁴⁾ *Zesas*: Ueber eine seltene Geschwulst der Kniegelenkkapsel. (D. Zschr. f. Chir., Bd. 82, 1906.)

⁵⁾ *Reichel* und *Nauwerck*: Eine echte Zottengeschwulst (Angiofibrom) des Kniegelenkes. (Arch. f. klin. Chir., Bd. 95, 1911 und *Reichel*: Handbuch der prakt. Chir., Bd. 5, vierte Auflage, S. 852 und 853.

Punktion große Menge seröser Flüssigkeit. Auswaschung des Gelenkes mit 1 % Karbollösung. Schiene. Später bei Abnahme derselben entdeckt man medial vom lig. patellae eine etwa taubeneigroße, knollige, derbe, auf Druck nicht schmerzhaft Geschwulst, die sich hin und her verschieben läßt und doch an einem Stiel fest zu hängen scheint.

Diagnose: Freier Gelenkkörper. Arthrotomie: Die bohnen- bis wallnußgroßen blauen Geschwülste nach Art eines Rosenkranzes an einer Falte der Synovialis aneinandergereiht, welche dicht unterhalb der Spitze der Kniescheibe quer von innen bis zirka 2 cm nach außen vom äußeren Rande der Kniescheibe zog. Die Synovialis des übrigen Gelenkes hochrot und mit einer dicken, leicht abwischbaren Fibrinschicht bedeckt, frei von Geschwulstwucherung. Exstirpation des Tumors. Mikroskopisch: *Angiofibrom (Nauwerck).*

Ueber Gelenkhondrome berichten Reichel und Lexer.¹⁾

6. Fall Reichel: *Chondromatose der Kniegelenkkapsel.* 36 jähriger Mann. Schon seit fünf Jahren allmähliches Dickerwerden des linken Kniegelenkes. Eines Tages plötzlich unter heftigen Schmerzen ein Knacken im Gelenk und bedeutende Anschwellung desselben. Inzision durch einen Arzt soll zwei Handvoll Knorpel mit Blut und Eiter zu Tage gefördert haben. *Status:* Schwellung den Grenzen einer übermäßig ausgedehnten Kniegelenkkapsel entsprechend, aber von einem Flüssigkeitserguß schon ihrer Form wegen durch ihre Unregelmäßigkeit unterschieden. Knochenharte und weiche Geschwülste abtastbar. Bei Bewegungen überall ein rauhes Knirschen und Reiben. Streckung vollständig, Beugung bis 100° möglich. Resektion. *Nur auf die Synovialis beschränkte diffuse Chondromatose.* Weiteres Schicksal unbekannt.

7. Fall Lexer: 27 jähriger Russe. Vor sechs Jahren ohne besondere Ursache Schmerzen im rechten Kniegelenk, vier Monate später erhebliche Anschwellung. Ein Jahr nach Beginn der Erkrankung bemerkte Patient die ersten harten Geschwulstmassen oberhalb des Fibulaköpfchens. Sechs Monate später begann das Gelenk in auffälliger Weise zu versteifen. *Status:* Das rechte Kniegelenk nur wenig geschwollen. Das Bein steht in leichter Beugstellung von 160°, kann bis 120° gebeugt, aber nicht weiter gestreckt werden. Weder Erguß noch fungöse Massen. An allen freiliegenden Teilen der Gelenkkapsel lassen sich kleine, knollige, knochenharte Tumoren fühlen. Bei Bewegungen grobes Reiben. Operation. Extrakapsuläre Resektion. Die Vasti und der äußere Gastrocnemiuskopf von Geschwulstmassen durchwachsen. Mikroskopisch: *Chondrom mit reichlicher Verkalkung und Verknöcherung.* Die Wucherung, von der Synovialis ausgegangen, ist einerseits durch Kapsel und Muskeln, anderseits in den Knochen und Knorpel, besonders in die Tibia-gelenkfläche gedrungen. —

Sarkome der Kniegelenkkapsel:

Ruediger Rydygier, jun.²⁾ stellt in seiner Arbeit: „Zur Diagnose und Therapie des primären Sarkoms der Kniegelenkkapsel“ neun Fälle aus der Literatur zusammen und fügt eine eigene Beobachtung hinzu. Diese Fälle sind folgende:

8. Fall Annandale und Turner (Med. Chir. Soc. of Edinburgh 1896, Lancet 1894). 35 jährige Frau, wenig beweglicher Tumor in der Gegend der Cartilago semilunaris d., auf Druck im Gelenk verschwindend. Erkrankung seit 1½ Jahren, im Gehen gehindert. Operation. Tumor von der Größe einer Bohne, innig mit der Gelenkkapsel verbunden. Mikroskopisch: *Myeloidsarkom.* Nachuntersuchung acht Jahre später: Kein Rezidiv.

¹⁾ Zitiert nach Lexer: Gelenkhondrome. (D. Zschr. f. Chir. 1907, Bd. 88.)

²⁾ Ruediger Rydygier, jun.: Zur Diagnose und Therapie des primären Sarkoms der Kniegelenkkapsel. (D. Zschr. f. Chir., Bd. 82, 1906.)

9. Fall *Garré*¹⁾: 34 jährig, tuberkulös aussehende Frau. Vor neun Monaten beim Treppensteigen Schmerzen im linken Knie. Seither Schmerzen immer stärker geworden. *Status*: Das Knie ist in hohem Grade spindelförmig aufgetrieben. Haut daselbst gespannt, glänzend. Hautvenen sichtbar und erweitert. Beugung möglich, Streckung nur bis 170°, ausgiebige Bewegungen sind schmerzhaft. Kein Knarren oder Reiben vorhanden. Kniescheibe emporgehoben, Recessus quadricipitis von einem konsistenten Tumor ausgefüllt, der sich in das Kniegelenk erstreckt und auch die ganze Fossa poplitea ausfüllt. Druck auf die Vena poplitea. Oedem des Unterschenkels. Lungen, Urin o. B. Temperatur zwischen 38° bis 39,6°. *Diagnose*: *Tubercul. genu.* Operation: Die ganze Kniegelenkkapsel in eine dicke, schmutziggelbe Masse umgewandelt. Amputation. Markhöhle mit gelben Massen ausgefüllt, wurde bis 3 1/2 cm weit hinauf ausgeräumt.

Nach vier Wochen Exitus letalis wegen generalisierter Metastasen.

Gelenk: Diffuse sarkomatöse Infiltration und Verdickung der ganzen Kapsel, angrenzende Sehnen sarkomatös entartet, Knorpel und Menisken dagegen unverändert.

Mikroskopisch: *Rundzelliges Sarkom von alveolärer Struktur.*

Baumgarten hält das Knochenmark als Ausgangspunkt, nach *Garré* ist das Sarkom der Gelenkkapsel das primäre, die Veränderungen im Marke sekundär.

10. Fall *Howard Maß*: Primary Sarcoma of the Knee joint. The Lancet 1898, II. 21 jähriger Mann. Im *September 1892* ein Tumor in der Gegend des Condyl. med. fem. sin. von der Größe einer Apfelsine. Tuberkulöse Periostitis? Operation: Geschwulst der Kniegelenkkapsel. Exstirpation samt des umgebenden Gewebes und der Kapsel. *Mikroskopisch*: *Kleintrundzellen-Sarkom* mit zum Teil auch spindelförmigen Zellen. *März 1895*: Rezidiv von der Größe einer Billardkugel im obern Winkel der Narbe. Exzision. *Mikroskopisch* wie der erste Tumor. *Dezember 1895*: Wallnußgroßer Tumor auf der Außenseite der Kniegelenkkapsel. Exstirpation. *August 1896*: Zwei kleine Tumoren auf der Innenseite des Kniegelenkes. Exstirpation. *Oktober 1897*: Noch zwei kleine Geschwülste derselben Natur. *Dezember 1897*: Wallnußgroßer Tumor in der Kniebeuge, die A. poplitea zur Seite schiebend, gleichseitige Inguinaldrüsen nicht vergrößert. Große Schmerzen. Knie zum Gehen unbrauchbar. Amputation in der Mitte des Oberschenkels. Im Gelenk: Ein Tumor von Hühnereigröße, von der Gelenkkapsel in der Kniebeugegegend ausgehend, ein kleiner Tumor zwischen beiden Kondylen des Femur. Beide Geschwülste von derselben Struktur wie die früheren.

Verfasser betont die große Seltenheit dieses Leidens, seinen langsamen, sechs Jahre dauernden Verlauf und die Rezidivfähigkeit.

11. Fälle *Salter* und *Hardie*: (The Lancet, Juni 1894.) 26 jähriger Mann, früher immer gesund gewesen, vor fünf Jahren vorübergehend Schmerzen im linken Knie. Vor zwei Jahren zum ersten Mal ein kleiner schmerzloser Knoten am Peroneuskopf wahrgenommen. Nach Fall auf das Knie Verschlimmerung, Anschwellung, Schmerzen, Zunehmen des Tumors. Knie schließlich vollständig ankylotisch. *Status*: Knie bedeutend angeschwollen, besonders an der äußern Seite, ankylotisch. In der Gelenklinie ein harter beweglicher pfirsichkerngroßer Tumor fühlbar; sonst ist das ganze Knie teigig weich; an einer Stelle an der Innenseite der Patella deutliche Fluktuation, passive Bewegungen schmerzhaft, sonst keine Schmerzen. Nach Probepunktion

¹⁾ *Garré*: Diffuses Sarkom der Kniegelenkkapsel. (Beitr. z. klin. Chir., Bd. 7, 1. H., S. 232 u. ff.)

reines Blut. Operation: Das ganze Gelenk ist mit einer kaviarartigen Masse ausgefüllt. Histologisch: *Sarkomatöses* Gewebe, daraufhin *Amputation* im untern Drittel des Oberschenkels. Präparat: Mehrere Cysten mit kaviarartigen Massen ausgefüllt. *Der knorpelige Ueberzug der Gelenkflächen der Knochen nur an einigen Stellen defekt.*

Mikroskopisch: Spindelzellsarkom, zum Teil schleimig entartet.

12. *Hardie* beobachtete einen ähnlichen Fall. Frau mittleren Alters. Bein mußte amputiert werden. 18 Monate nach der Amputation Metastasen in den Gesichts- und Schädelknochen. Gestorben.

13. Fall *Lockwood*: (A case of Sarcoma of Synovial membran of the Knee. Chir. Soc. of London 1902.) Junge Frau, seit drei Jahren am Knie leidend, schmerzhafte Anschwellung des Kniegelenkes beim Antasten und lokale Temperaturerhöhung. Knie etwas gebeugt, Bewegungen sonst vollständig frei. Verschlimmerung des Leidens nach einem Jahr. Diagnose: *Tuberkulose*. Gelenkresektion, aber jegliches Fehlen von Eiter und jeder Veränderung am Knochen ließen Verdacht aufkommen. Mikroskopisch: *Spindelzellsarkom*. — Große Aehnlichkeit mit einer tuberkulösen Kniegelenkentzündung, wenn auch die trotz vier Jahre dauernder Krankheit gut erhaltene Beweglichkeit im Gelenk wohl Verdacht erwecken konnte.

14. Fall *Juillard* und *Descendres*¹⁾: 34jährige Frau, seit über 13 Jahren im rechten Knie leidend. Anfangs ein kleiner Tumor an der äußern Knie-seite, kurz darauf das ganze Knie geschwollen. Rötliche Punktionsflüssigkeit zirka ein Liter, dreimal punktiert ohne jede Besserung. Operation verweigert. Nie größere Schmerzen. Gehen möglich. Knie wurde allmählich zum spindel-förmigen kopfgroßen Tumor.

Haut darüber verdünnt und gespannt. Hautvenen erweitert. Der ganze Tumor zerfällt in eine Anzahl von Cysten, die miteinander kommunizieren, in der Kniebeuge sind einige härtere Knoten durchföhlbar. Tanzen der Kniescheibe. Bewegungen im Gelenk sind frei, jedoch etwas eingeschränkt. Kein Knarren und Reiben. Patient geht ohne zu stolpern und ohne Schmerzen. Keine Temperatursteigerung, weder lokal noch allgemein. Diagnose: Tuberkulöse Entzündung des Kniegelenkes, begleitet von einer gutartigen Geschwulst vom Charakter einer multilokulären Cyste. Exstirpation des Tumors, da Amputation verweigert. Die ganze Gelenkkapsel bildet mit der Geschwulst eine fest verbundene Masse. Knochen unverändert, aber Knorpel mit größeren Defekten. Synovialmembran verdickt, mit bohnen-großen Gebilden, welche den die Cystenwand auskleidenden ganz ähnlich, bedeckt; kleinere Tumoren aus der Kniescheibe exstirpiert. Mikroskopisch Synovialmembran wie Tumoren: *Sarcoma parvo-globulo-cellulare*, hie und da auch Riesenzellen.

Patientin starb einige Wochen später an Peritonitis. Keine Metastasen oder Lokalrezidive.

Kleine gestielte und lokalisierte Tumoren:

15. Fälle *Robert Weir*²⁾: 24 jährige Frau; Tumor hing an einem Stiel an der medialen Seite der Kniescheibe. Stiel unterbunden. Tumor entfernt. *Riesenzellsarkom*.

16. 39 jähriger Mann, pflaumengroßer Tumor, der lange Stiel ebenfalls unterbunden, Tumor entfernt. *Fibrosarkom*.

17. Fall *Ruediger-Rydygier*, jun. 20 jähriges Stubenmädchen, erblich tuberkulös belastet von väterlicher Seite. Patientin war niemals krank. Jetziges

¹⁾ *Juillard* und *Descendres*: Sarcome primitif de la synoviale du genou. (Arch. Intern. de Chir., 1. Juni 1904.)

²⁾ *Robert F. Weir*: Ueber Fettgeschwülste und Sarkome des Kniegelenkes. (New-York med. record 1886, Juni 26.) Ref. Cbl. f. Chir. Nr. 46, 1886, Seite 792.

Leiden seit zwei Jahren, aus unbekannter Ursache war das linke Knie angeschwollen. Keine Schmerzen, nur kleine Beschwerden beim Gehen. Punktion durch Arzt ergab 1×1000 , 1×600 cm³ blutig gefärbte Flüssigkeit. Keine Abmagerung während der Krankheit. *Status*: Passive wie aktive Bewegungen nur kleinwenig erschwert, nicht schmerzhaft und in normalen Grenzen. Auffallend sind pendelartige Bewegungen bei gestrecktem Bein von einer Seite zur andern. Knie stellt kindskopfgroßen Tumor dar, von elastischer Konsistenz und ausgesprochener Fluktuation. Haut unverändert, Hautvenen nur unbedeutend erweitert. Kein Reiben oder Knarren bei Bewegungen. Probepunktion ergibt durchsichtige blutgefärbte Flüssigkeit, in der man hie und da Lymphozyten findet.

Röntgen: Keine Veränderungen in den das Gelenk bildenden Knochen. Inguinaldrüsen nicht vergrößert. Keine Temperaturerhöhung. Operation: Resektion. Knochen und die mit Knorpel überzogenen Gelenkflächen ganz normal. Gelenkkapsel außergewöhnlich verdickt, auf ihrer Innenfläche mit zottigen oder bohnenartigen Gebilden bedeckt, die seitlichen Bänder ebenfalls sarkomatös entartet; in dieser Gegend einige kleinere, harte, glänzende, elastische, kirschenpflaumengroße Tumoren. Mikroskopisch: *Mikro - globulo - celluläres Sarkom*.

Nachuntersuchung nach einem Jahr: Keine Zeichen von Rezidiv.

18. *Eigener Fall*: 34 jährige Frau, verheiratet, seit mehreren Jahren an Bronchitis leidend, daneben bestehen ebenfalls seit Jahren Störungen neu-rasthenischer Natur. Patientin ist recht aufgeregt und durch ihr Leiden heruntergekommen. In der Familie keine Fälle von tuberkulöser Erkrankung irgendwelcher Art bekannt. *Vor mehr wie zehn Jahren traten ohne irgendwelche bekannte Ursache, insbesondere ohne vorhergegangenes Trauma, Schmerzen im rechten Knie auf, welche dann aber wieder verschwanden. Nach einer beschwerde- und schmerzfreien Zeit von zirka vier Jahren kamen die Schmerzen wiederum und es stellte sich dann und wann Erguß im Gelenke ein, der indessen auf Bettruhe und Umschläge jeweils wieder rasch zurückging. Seit Mai 1916 häuften sich die Störungen derart, daß Patientin fast jeden Monat etwa 14 Tage im Bett zubringen mußte, um den aufgetretenen Erguß wiederum zum Verschwinden zu bringen. Als vermeintliche Ursache der Schmerzen und Gelenkschwellung nennt Patientin: Gehen über einen steinigen Weg, draußen Liegen bei kaltem Wetter, Stützen auf das Knie, um etwas aufzulesen. Die bisherige Therapie Packungen, Fangobäder, künstliche Höhen-sonne war ohne jeglichen Erfolg geblieben. Patientin hat dabei eher an Gewicht zugenommen.*

24. August 1916. *Status*: Struma beider Lappen. Ueber den Lungen einige Rasselgeräusche im rechten Interskapularraum und etwas unterhalb der linken Klavikula. Kreislauforgane, Abdomen o. B., Urin o. B., insbesondere kein Alb., kein Zucker. *Lokal*: Rechtes Knie: Umfang um $3\frac{1}{2}$ cm gegenüber links vermehrt. Kapselverdickung, kein Erguß. Bewegungen frei, in normalen Grenzen möglich. *Man spürt deutlich verschiebbaren Tumor medial vom lig. Patellae. Dasselbe spürt man beim Beugen und Strecken an der medialen Zirkumferenz der Gelenklinie, ein „Ein-“ und „Austrreten“ von Gewebe; verhindert man das Austrreten bei gleichzeitiger Streckung, treten Schmerzen auf. Es muß etwas Verschiebliches zwischen den Gelenkflächen liegen. Wucherung der Gelenkzotten? Lipoma arborescens, bei dem man ja auch schon Tuberkel fand? Tumorbildung? Auf einen kleinen pendelartig beweglichen Tumor im Bereich des Recessus subquadriceptalis macht Patientin selbst aufmerksam. Inguinaldrüsen nicht vergrößert. Die Röntgenaufnahme (Röntgeninstitut Dr. Pedolin) zeigt durchaus normalen Knochen und normale*

Gelenklinien. — Der Vorschlag zur Operation wird zunächst nicht angenommen, weitere Beobachtung und Liegekur.

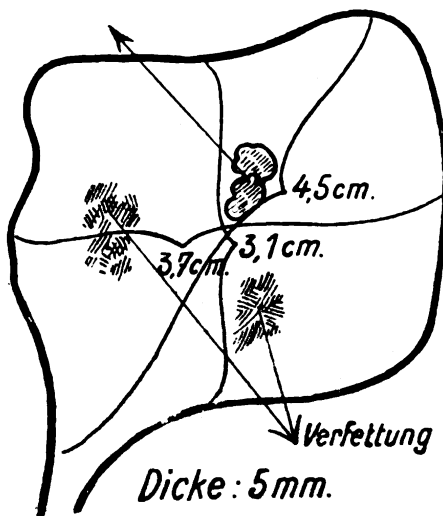
Wiederholte Untersuchungen ergaben stets dasselbe Resultat und bestärkten mich in der Tumordiagnose. Die Temperatur, mehreremals des Tages gemessen, hielt sich stets zwischen 36° und $36,9^{\circ}$.

6. September 1916: Plötzlicher Entschluß zur Operation seitens der Patientin. Operation unter Lokalanästhesie, Novocain-Adrenalin 2 %. 1 cm³ Mo. subkutan, ohne Esmarch'sche Blutleere.

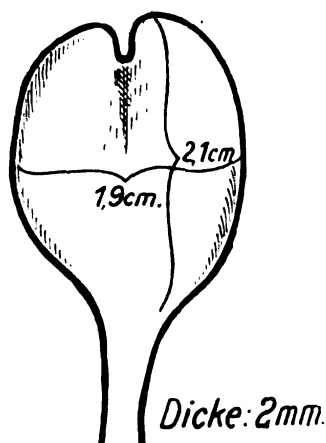
Schnitt entsprechend der medialen Gelenkspalte vom Rande des lig. Patellae bis zum Uebergang der medialen in die hintere Fläche, schichtweises Durchtrennen, es müssen viele Gefäßklemmen angelegt werden. Nach Freilegung der Kapsel sieht man — ähnlich wie den Darm durch das Peritoneum — eine Geschwulst durchschimmern, die sich hin und her schieben läßt. Eröffnung des Gelenkes. Mit Hilfe von Pinzette und untergeschobener Sonde muß die Geschwulst aus dem Gelenkspalt herausluxiert werden. Dasselbe geschieht mit zwei weiteren kleineren Tumoren, die sich an den erstern medial anschließen. Schließlich wird ein stielartiges fibröses Gebilde, welches von der Synovialis ausgeht, die die hintere mediale Fläche der Tibia, Recessus retrotibialis überzieht, abgetragen. Die kurz gestielten Tumoren werden entfernt und die Synovialis soweit tunlich reseziert. Die Gelenkflächen und übrige übersehbare Synovialis zeigen keine pathologischen Veränderungen. Schluß der Wunde etagenweise. Verband. Schiene. Präparate nach Bern ins pathologische Institut zur histologischen Untersuchung geschickt.

I.

Transparent wie Knorpel.



II.



Postoperativer und weiterer Verlauf bis Ende April 1917.¹⁾ (Acht Monate post. op.)

1. Wundverlauf: Kein Erguß. Erster Verbandwechsel am achten Tag, kleines subkutanes Hämatom durchgebrochen, übrige Nahtlinie p. p. verklebt, höchste Temperatur $37,8^{\circ}$ am zweiten Tag. Nähte entfernt. Aufnahme der Übungen im Bett vom zehnten Tag post op. an, steht am 16. Tag auf und

¹⁾ Anmerkung bei der Korrektur: Patientin ist auch heute, 1 Jahr post. op., rezidivfrei, ohne Beschwerden und vollständig arbeitsfähig.

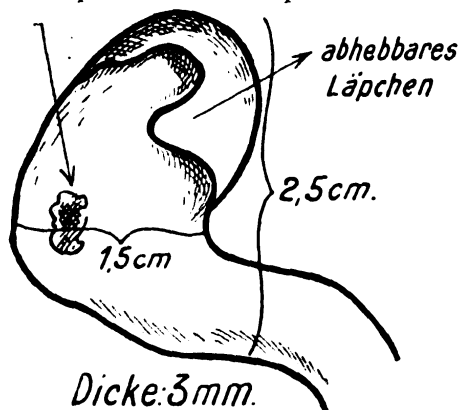
wird drei Wochen post op. entlassen, da die nachträgliche Entfernung des Tumors im Bereich des Recessus subquadriceptalis trotz aller Vorstellungen nicht zugegeben wird. Patientin geht ohne Stock und völlig beschwerdefrei auf ebenem Wege, Treppe auf und ab macht noch Mühe.

2. Weiterer Verlauf nach brieflicher Mitteilung durch die Patientin:

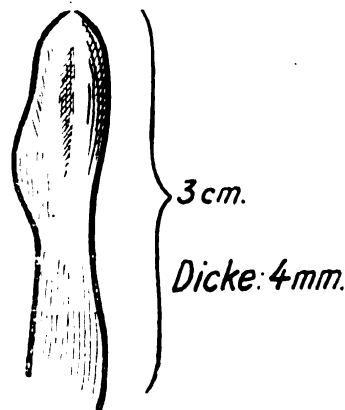
2. Dezember 1916: „Es geht mir gut, ich kann wieder tüchtig treppauf und treppab springen, wozu ich Gelegenheit genug habe und spüre nie mehr Schmerzen. — Weniger gut ist mein Nervenleiden, ich habe auch etwas zu streng, doch kann ich jeden Tag arbeiten, was für mich ein Glück ist.“

III.

transparent wie Knorpel



IV.



25. März 1917: „Ich bin den ganzen Tag in Bewegung, kann bergauf und bergab laufen, ohne die geringste Spur zu fühlen, einzig beim Schlitteln ermüdete ich noch und fühlte dann einen kleinen Schmerz.“

Nach Bericht des Hausarztes scheint indes der Tumor im Recessus superior etwas gewachsen zu sein.

19. April 1917: Patientin stellt sich zur Untersuchung.

Status: Das Allgemeinbefinden bedeutend gehoben. Das Knie vollständig frei und schmerzlos in den Bewegungen. Narbe etwas breit, frei verschieblich, druckunempfindlich. Rezidive sind nicht zu konstatieren. Tumor im Recessus ist nunmehr deutlich zu spüren und unter dem Finger hin und her zu schieben.

21. April 1917. II. Operation: Mo. injection 1,0 cm³, Lokalanästhesie. Längsschnitt über dem Tumor. Eröffnung des Recessus. Der Tumor sitzt mit leistenförmiger Basis parallel der Längsrichtung des Femur der femoralen Fläche des Recessus auf, an der Basis von Synovialis überzogen, die Kuppe erscheint frei von Kapselgewebe. Der Tumor reicht mit seinem vorderen Ende bis wenige Millimeter an den Rand der Facies cartilaginea cond. lat. femoris. Abtragung der Geschwulst unter Resektion des angrenzenden Kapselgewebes. Länge 6,3 cm, Breite der Basis 5 bis 10 mm, Höhe 10 bis 15 mm. Die Lücke in der Synovialis wird durch Naht so gut es geht wieder geschlossen. Der Tumor erweist sich als zum größten Teil aus Fettgewebe bestehend und ist zweifellos aus dem paraartikulären Fettgewebe hervorgegangen. Der Umstand, daß die Kuppe der Fettgewebsswucherung frei von Kapselgewebe war, spricht dafür, daß es sich nicht um eine bloße Vorwölbung normalen Kapselgewebes in den Recessus durch das paraartikuläre Fettgewebe handeln kann, sondern daß in jenem Bereich das Kapselgewebe verdünnt, vielleicht durch traumatische Einwirkung — Bandagieren bei starkem Hydrops — gedehnt

oder gar eingerissen war. Schluß der Wunde etagenweise. Verband. Postoperativer Verlauf normal. Kein Gelenkerguß. Hautnähte am achten Tag post op. entfernt und Beginn der Bewegungen. Patientin steht am elften Tag post op. auf und wird am 14. Tag entlassen. Gehen auf ebenem Wege vollständig beschwerdefrei, ohne Stock. Flexion im Knie bis 90° ohne Schmerzen möglich. Soll weiter üben.

Ergebnisse der histologischen Untersuchung der Tumoren:

1. Bericht (Herr Prof. Wegelin): Die Tumoren bestehen aus einem sehr zellreichen Gewebe, welches Spindelfellen und polymorphe Zellen enthält, ferner auch verstreute Riesenzellen mit zentral gelegenen Kernen, stellenweise in ziemlich großer Zahl. Die Zellen enthalten sehr oft Fett und Cholesterinester (doppelt brechende Substanz) in reichlicher Menge. Im entfetteten Präparat sind an solchen Stellen große, fein vakuoläre Zellen, sogen. Schaumzellen zu sehen. In den peripheren Teilen der Tumoren ist ferner in manchen Tumorzellen ein sehr feinkörniges gelbbraunes Pigment enthalten. Fibrilläre Interzellularsubstanz ist nur an wenigen Stellen und hauptsächlich in der Nähe der Gefäße vorhanden. Die Gefäße sind ziemlich zahlreich. — *Nach dem histologischen Bild handelt es sich um ein Xanthosarkom, ausgehend von der Synovialis.* Malignität im Sinne einer Metastasierung ist nicht wahrscheinlich, da analoge Tumoren in den Sehnenscheiden durchaus gutartig sind; infolgedessen ist eine Amputation wohl kaum angezeigt, so lange die Patientin unter ärztlicher Beobachtung steht.

Dieser Untersuchungsbericht bewog mich, die Literatur nach ähnlichen Fällen durchzusehen und die Tumoren an Ort und Stelle unter Prof. Wegelin's Leitung selbst genauer zu untersuchen und zu beschreiben:

Die Zellen des eigentlichen Tumorgewebes sind teils *spindelförmig*, teils *polymorph* gestaltet, die spindelförmigen bilden an mehreren Stellen Züge von verschiedener Länge und Breite, ihre Grenzen sind dann unscharf, die länglichen Kerne einander gleich gerichtet. An andern Stellen liegen sie weniger dicht gedrängt beieinander, ihre Kerne mit ihren Längsachsen kreuz und quer. Die polymorph gestalteten Zellen liegen bald in größeren Komplexen beisammen, bald nur als kleine Gruppen zwischen Partien von spindelförmigen Zellen. Durch eine fibrilläre Interzellularsubstanz, welche nur an wenigen Stellen eine gewisse Mächtigkeit erlangt, meist aber gerade genügt, um die Zellgrenzen sichtbar zu machen, werden sie voneinander getrennt. Ihre mittlere Größe beträgt etwa 12,5 : 7,1 μ . Der Zelleib erscheint im Hämalaun-Eosinpräparat in den einen Zellen leicht rötlich tingiert, in andern hellviolett. Die Kerne sind recht verschieden gestaltet. Längsovale und unregelmäßig rundliche sind am meisten vorhanden, außerdem trifft man Kerne mit Einbuchtungen, hufeisenförmige, leicht gewellte, längs gestreckte mit einem umgebogenen Ende usw. Es sind heller und dunkel gefärbte Kerne zu unterscheiden, erstere mit deutlich erkennbarem Chromatingerüst und einem Nukleolus, sie liegen mehr oder weniger zentral. Die hellen Kerne haben einen größten Durchmesser von 7,5 bis 17,5 μ , die dunkleren einen solchen von 5 bis 7 μ . Außer den *spindelförmigen* und *polymorphen* Zellen liegen unregelmäßig zerstreut *Riesenzellen* mit *zentral* gelegenen Kernen, ihre Form ist meist oval oder rundlich, andere besitzen Ausläufer, die sich zwischen benachbarte Zellen hineindrängen. Der Zelleib erscheint etwas dunkel, die Kerne stehen durchweg zentral, 7 bis 30 und darüber an Zahl, sie sind dunkel gefärbt und lassen nicht immer ein Chromatingerüst erkennen. Die Größe der Zellen schwankt zwischen 25 : 12,5 μ und 35 : 17,5 μ . Die Zellen des Tumors enthalten sehr oft Fettröpfchen und Cholesterinester, welche sich durch doppelte Lichtbrechung leicht erkennen lassen und im mit Scharlach gefärbten Präparat meist in *kristalloider Form*

erscheinen als kleine, eckige Körper. Im entfetteten Präparat sind an solchen Stellen große, feinvakuoläre Zellen, *Schaumzellen*. Das Protoplasma der Zellen bildet dann ein feines filares Maschenwerk. Die Vakuolen können zu größeren konfluieren, niemals sieht man indessen Bilder mit an die Wand gedrücktem Kerne und Protoplasma ähnlich den Fettzellen. Solche Zellen liegen bald in größeren Komplexen nebeneinander, bald in kleineren Gruppen, von den anderen Tumorzellen eingerahmt.

In den *peripheren* Teilen der Tumoren ist ferner ein sehr feinkörniges gelbbraunes *Pigment* enthalten, es liegt teils in den Tumorzellen selbst, teils zwischen denselben; durch positive Berlinerblaureaktion erweist es sich als *Hämosiderin*.

Bindegewebszüge mit reichlichen Kollagenfibrillen treten nur an wenigen Stellen in einiger Mächtigkeit auf, vielerorts sind diese Züge bald mehr bald weniger in kleine Bündel derselben aufgelockert und enthalten dann zwischen sich Tumorzellen. Elastische Fasern fehlen. — Die *Gefäße* sind zahlreich und meistens gut gefüllt. Die Untersuchung des Stieles ergab dasselbe Bild wie die peripheren Teile der Tumoren.

2. Bericht über die Untersuchung des am 21. April 1917 eingesandten Tumors:

Prof. Wegelin: Das eingesandte Gewebestück besteht nur aus *Fettgewebe* und einigen Bündeln von quergestreifter Muskulatur. Eigentliches Tumorgewebe ist nicht vorhanden.

Wenn wir von den Fällen absehen, in denen als Gelenktumor ein Lipoma arborescens festgestellt wurde, bleiben uns 17 durch die Literatur mitgeteilte Fälle von Tumor der Gelenkkapsel. Dazu kommt noch unsere eigene Beobachtung. Aus den vorliegenden, leider oft unvollständigen Mitteilungen über alle diese Fälle ist *zusammenfassend* folgendes zu sagen:

Die Träger der Tumoren waren neunmal männlichen, achtmal weiblichen Geschlechts; der jüngste Patient zählte 18 Jahre, der älteste 39. Bei der Gruppe der *Sarkome* (elf Fälle) handelte es sich dreimal um männliche, achtmal um weibliche Patienten, also hier ein beträchtliches Ueberwiegen des weiblichen Geschlechtes. Linkes und rechtes Knie waren gleich oft betroffen, dabei fehlen aber Angaben darüber in acht Fällen. Nach dem *histologischen* Aufbau handelte es sich: Einmal um *Fibrome* (Fall 3), zweimal um *Lipome* (Fälle 1 und 2), zweimal um *Angiome* (Fälle 4 und 5), zweimal um *Chondromatose* (Fälle 6 und 7), elfmal um *Sarkome* (Fälle 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18).

Isolierte Tumoren stellten dar: Die Fibrome, Lipome, Angiome; von den Sarkomen die Fälle 8, 10, 15, 16, 18; eine *diffuse* Erkrankung der *gesamten* Gelenkkapsel, zum Teil noch mit Tumor und Cystenbildung kombiniert, bestand in den Fällen: Chondromatosen 6 und 7, Sarkomatosen 9, 11, 12, 13, 14, 17.

a) *Die Fälle mit isolierten Tumoren*: Nach den vorliegenden Angaben bestand das Leiden seit ein bis zwei Jahren, in unserm Falle seit mehr wie zehn Jahren; dabei wird in drei Fällen ausdrücklich betont, daß es *ohne bekannte Ursache*, namentlich ohne vorhergegangenes Trauma in Erscheinung trat. In einem Falle war zwei Jahre vor der operativen Behandlung eine Kontusion des Knies erfolgt. Daß diese Kontusion als das ursächliche Moment für das Entstehen des Leidens zu gelten habe, wird nicht gesagt. Die Beschwerden bestanden durchwegs in meist plötzlich auftretenden Schmerzen mit nachfolgendem Gelenkerguß. Ruhe und Umschläge vermochten jeweils diese Erscheinungen zum Verschwinden zu bringen; neue Anstrengungen, Mißtritte und dergleichen brachten sie wieder zum Entstehen. Das Gehen war in

den einen Fällen völlig frei, in den andern war es nur wenig gehindert und die Bewegungen mehr oder weniger schmerzhaft. In drei Fällen bestand bereits chronischer Hydrops. Nur einmal wird das Bestehen von leichten Krepitationsgeräuschen angegeben. Die *Diagnose* auf *Gelenktumor* wurde, soweit überhaupt darüber berichtet wird, *vor* der Operation nur in einem Falle nicht gestellt, sondern eine *tuberkulöse Periostitis* angenommen. Einmal wurde die Diagnose auf „Tumor“ nach vorgenommener Punktion möglich gemacht. Als *Prädilektionsstelle* für den Sitz des Tumors, sofern er in der Einzahl erscheint, muß dabei sowohl durch Befund vor der Operation wie bei derselben die *Gegend medial vom lig. Patellae* gelten. In einem Falle saß er in der Gegend des Cartilago semilunaris. Die einen Tumoren ließen sich hin- und herschieben, die andern verschwanden durch Druck im Gelenk. Die Größe der Geschwülste schwankte zwischen der Größe einer Bohne und derjenigen einer Apfelsine. In sechs Fällen war ein Tumor, in zwei Fällen waren mehrere Tumoren vorhanden.

Das *Ultimum refugium* in den *therapeutischen* Maßnahmen konnte naturgemäß nur die Operation darstellen. Letztere bestand in sämtlichen Fällen in Exstirpation mit oder ohne Resektion des benachbarten Kapselgewebes. Im Falle 4 breitete sich der Tumor, ein Angiom, auch extraartikulär im benachbarten Muskelgewebe aus; im Falle 10 kam es im weiteren Verlaufe fünfmal zu *Rezidivoperationen*, es mußte schließlich nach einer Spanne von sechs Jahren zur Amputation am Oberschenkel geschritten werden. Der betreffende Tumor war ein kleinzelliges *Rundzellensarkom* gewesen. Fall 8 *Myeloidsarkom* war noch nach acht Jahren rezidivfrei, unser Fall zeigt acht Monate post op. noch kein Rezidiv des *Riesenzellenxanthosarkoms*.¹⁾ Von den übrigen Beobachtungen fehlen Angaben über den weiteren Verlauf.

Nun noch ein Wort zur *Diagnose* und zur Wahl der *Art des operativen Vorgehens*.

Es ist sehr wichtig, zu entscheiden ob die vorliegende Tumorbildung wirklich *nur* von der Kapsel ausgehe und nicht auch der Knochen mitbeteiligt sei; da muß ein gutes Röntgenbild unbedingt zu Rate gezogen werden. — *Differentialdiagnostisch* kommen Krankheitszustände in Betracht, welche die Erscheinungen eines *dérangement interne* aufweisen. Bei *Meniskusverletzungen* muß ein *Trauma* das einleitende sein. *Knorpel-Knochenabsprengungen* wird das Röntgenbild verraten, *Gelenkmäuse* auf Grund *deformierender Arthritis* werden ebenfalls mit der Grundkrankheit durch die X-Strahlen aufgedeckt werden. Für Tumor und *gegen* Tuberkulose spricht das Fehlen der Schwellung zugehöriger Inguinaldrüsen, der ausgesprochen intermittierende Charakter der Hydropsie, Fehlen allgemeiner wie lokaler Temperaturerhöhung. Das Röntgenbild ist natürlich auch hier zur Entscheidung heranzuziehen. Hingegen²⁾ kann Bewegungsfreiheit auch bei Tuberkulose des Kniegelenkes noch längere Zeit bestehen und infolgedessen auch Muskelatrophie ausbleiben.

Zur Wahl des operativen Vorgehens: Ist Mitbeteiligung des Knochens oder Periostes ausgeschlossen, erhebt sich die Frage, ob man sich begnügen darf mit *Exstirpation und Resektion* des angrenzenden Kapselgewebes oder ob *totale Gelenkresektion* eventuell *Amputation* auszuführen seien. *Ruediger Rydygier jun.*³⁾ schreibt hierüber: „Die reine begrenzte Exstirpation selbst der zirkumskripten Knoten kann nicht als ausreichend angesehen werden, für lokale Rezidive ist das gewählte operative Vorgehen — zirkumskripte Exzision —

¹⁾ Anmerkung bei der Korrektur: Auch heute, 1 Jahr post. op., nicht.

²⁾ de Quervain: Spezielle chirurgische Diagnostik. Erste Auflage, Seite 545.

³⁾ l. c.

verantwortlich zu machen.“ Etwas weiter unten: „Von Fibromen, Lipomen werden die kleinen gestielten Sarkome der Gelenkkapsel, wie man sie in wenigen Fällen beobachtet hat, wohl kaum vor der mikroskopischen Untersuchung, viel weniger vor der Operation zu unterscheiden sein.“ — Uns erscheint es *berechtigt*, bei wirklich isolierten, der Basis meist nur stielförmig aufsitzenden Tumoren und bei vollkommenem Fehlen verdächtiger Veränderungen bei den übersehbaren Gelenkpartien *zunächst nur zu exstirpieren* unter *Resektion des angrenzenden Gewebes* und dann vor allem die *histologische* Untersuchung des Tumors abzuwarten. Stellt sich die Geschwulst auch histologisch als gutartig dar, dann darf man gewiß hoffen, daß auch eine definitive Heilung zu erwarten sei; aber auch bei *jenen Tumoren*, die in die *Reihe der klinisch gutartigen Sarkome* gehören, wie das *Myeloidsarkom* im Fall 8 und unsere *Riesenzellenxanthosarkome*, *beides histologisch dieselben* Tumoren, nur *verschieden* benannt, möchten wir nach erfolgter Exstirpation und teilweiser Resektion des angrenzenden Gewebes eine abwartende, wenn auch scharf kontrollierende Haltung einnehmen, wozu wir auch wiederholte Röntgenaufnahmen verlangen. Erweist sich der Tumor aber z. B. als *Rundzellensarkom*, dann ist jedenfalls eine zirkumskripte Exstirpation zu wenig sicher, vielleicht nicht einmal die totale Resektion. Genaue individuelle Beurteilung des Falles muß hier das richtige Prozedere zu treffen suchen.

b) *Fälle mit diffuser Infiltration der Gelenkkapsel allein oder kombiniert mit Bildung von Tumorknoten und Cysten.*

Fälle 6, 7, 9, 11, 12, 13, 14, 17.

Bei Fall 6 und 7 handelte es sich um diffuse Chondromatose, bei den übrigen durchwegs um Sarkomatose.

Sämtliche Fälle haben gemeinsam, daß das Leiden *ohne bekannte Ursache* entweder mit Schmerzen oder mit einem dem Patienten auffallenden „Dickerwerden“ des Gelenkes begann oder das Erste war ein Tumor, welcher auf das Leiden aufmerksam machte. In drei Fällen 7, 11, 14 wurde zu Beginn (?) oder im Verlauf des Leidens (11, 14) das Auftreten eines solchen Tumors festgestellt und zwar *jedesmal mit Sitz an der äußern Seite oberhalb des Fibulaköpfchens*. Der Beginn der Erkrankung lag im Falle 9, dem jüngsten, neun Monate zurück, bei den andern fünf und sechs Jahre, bei den Chondromatosen zwei, drei, fünf und über 13 Jahre bei den Sarkomatosen. Das Kniegelenk zeigte in einigen Fällen nur mäßige Anschwellung, in andern war es zum kindskopfgroßen Tumor geworden, zweimal wird die Anschwellung eine spindelförmige genannt. Zur diffusen Infiltration der gesamten Gelenkkapsel trat in einigen Fällen die Bildung von zirkumskripten Tumorknoten und Cysten hinzu — also an den einen Stellen Fluktuation, an den andern harte Konsistenz. Bei Fall 7 (Chondromatose) und Fall 11 kam es zur Ankylosierung, in den übrigen Fällen blieben die Bewegungen entweder ganz frei oder waren nur wenig eingeschränkt; dabei bestanden keine Schmerzen oder nur dann, wenn bei Bewegungsbeschränkung ausgiebige Bewegungen versucht werden. Knarren und Reiben bei den Chondromatosen. Lokale Temperaturerhöhung bei Fall 13. Ueber Röntgenbild und Befund der zugehörigen Inguinaldrüsen gibt nur Fall 17 Auskunft: Normales Verhalten. Bei Fall 6 hatte eine *Inzision* neben Blut und Eiter Knorpel zu Tage gefördert, die Diagnose damit also festgestellt; bei Fall 11 war durch Probepunktion reines Blut, bei den Fällen 14 und 17 blutig tingierte Flüssigkeit gewonnen worden. Die *Diagnose* wurde bei 9, 13, 14 auf *Tuberkulose* gestellt, in den andern Fällen — wenigstens nach den zur Verfügung stehenden Angaben — offen gelassen. Die *Operation* bestand in *Resektion* bei den Chondromatosen 6 und 7, den Sarkomatosen 13 und 17; in *Amputation* bei 9 und 11; in

Exstirpation des Tumors bei 14, da Amputation verweigert wurde. Der Tumor war ein *kleinzelliges Rundzellensarkom* in den Fällen 9, 14 und 17, ein *Spindelzellensarkom* zum Teil myxomatös degeneriert bei Fall 11. Bei Fall 17 bestand ein Jahr post op. noch kein Rezidiv.

Differentialdiagnostisch kommt vor allem die *Tuberkulose* des Gelenkes in Betracht; dabei ist es ja eigentlich selbstverständlich, daß stets einander gleichaltrige Fälle gegenübergestellt werden; ein Sarkom, das seit 13 Jahren besteht, muß mit dem mutmaßlichen Bild einer ebenso alten Tuberkulose verglichen werden. Mit der *Tuberkulose* kann das *diffuse Sarkom* gemein haben:

1. Die spindelförmige Anschwellung der Gelenkgegend.
2. Darüber die unveränderte oder glänzend gespannte Haut mit normalen oder nicht wesentlich erweiterten Venen.

3. Lokale Temperaturerhöhung — scheint aber bei Sarkomatose *selten* zu sein, während sie bei Tuberkulose fast durchweg die Regel bildet.

4. Lange Dauer des Leidens.

Für Sarkomatose spricht:

1. Das Mißverhältnis zwischen Tumorbildung und Geh- resp. Bewegungsvermögen in dem Sinne, daß Gehen und Bewegungen völlig frei und schmerzlos oder nur wenig gestört und wenig schmerzhaft sind im Verhältnis zum Tumor, der entsprechend seiner Größe eine beträchtlichere Störung verursachen sollte. Dementsprechend bleibt auch eine hochgradige Muskelatrophie aus.

2. Schmerzfreiheit oder nur geringe Schmerzen.

3. Fehlen von Knarren und Reiben bei Bewegungen — bedingt, wie die Schmerzfreiheit, durch das Intaktbleiben der Gelenkflächen oder nur geringe Defektbildung derselben.

4. Vorhandensein *blutig-tingierten* Ergusses oder gar reinen Blutes.

5. Fehlen von Abszeß- und Fistelbildung.

Das Röntgenbild wird im Zweifelsfalle auch hier wertvolle Aufschlüsse für die Diagnose geben können.

Daß die *Therapie* bei diffuser Infiltration der Gelenkkapsel durch Tumorbildung *nur* eine *operative* sein kann ist klar, ebenso klar ist, daß sie nur bestehen kann entweder in Resektion oder Amputation resp. Exartikulation. *Ruediger-Rydygier jun.*¹⁾ will die Amputation resp. Exartikulation nur für sehr weit vorgeschrittene Fälle reservieren, sonst das Kniegelenk reseziieren mit gründlicher Exstirpation der ganzen Neubildung.

*Juillard*²⁾ rät für jeden Fall von Sarkom zur Amputation. Jedenfalls kann die vorherige Orientierung über die Ausdehnung des Prozesses nicht gründlich genug sein, will man beim diffusen Sarkom die Resektion als ein genügend sicheres Vorgehen begründen und sich für dieselbe entschließen.

Es bleibt noch übrig auf unsere Tumoren, die *Riesenzellenxanthosarkome*, etwas näher einzugehen.

Herr Prof. *Wegelin* schreibt in seinem Bericht: „... Malignität im Sinne einer Metastasierung ist nicht wahrscheinlich, da *analoge Tumoren* in den *Sehnenscheiden* durchaus gutartig sind; infolgedessen ist eine Amputation wohl kaum angezeigt, solange Patient unter ärztlicher Behandlung steht.“

*Spieß*³⁾ beschreibt in seiner Arbeit: *Zur Lehre der von Sehnenscheiden und Aponeurosen ausgehenden Riesenzellensarkome* vier Fälle von eigentümlichen Tumoren, die von Sehnenscheiden ausgingen und zu einer Gruppe gutartiger Geschwülste gerechnet werden müssen, deren Ausgangspunkt die

¹⁾ l. c.

²⁾ Cit. nach *Reichel*, Handb. d. prakt. Chir., 4. Aufl., 5. Bd., S. 853.

³⁾ *Spieß*: *Zur Lehre der von Sehnenscheiden und Aponeurosen ausgehenden Riesenzellensarkome*. („Tumeurs myeloides“ und Myelome der Autoren.) *Frankf. Zchr. f. Path.*, Bd. 13, H. 1, 1913.

Sehnenscheiden der Finger und Hand, sowie des Fußes und gelegentlich auch die Aponeurose der Palma manus bilden. Die bereits in der Literatur mitgeteilten Fälle werden ebenfalls auszugsweise angeführt soweit die Originalarbeiten erhältlich waren. *Spieß* charakterisiert diese Geschwülste folgendermaßen: „Klinisch entstehen diese Tumoren sehr langsam, meist im Verlauf von mehreren Jahren (1 bis 5, aber auch bis 12 und 22 Jahren). Sie bleiben lange Zeit stationär, um dann gewöhnlich rascher zuzunehmen. Schmerzen bestehen selten. Funktionsstörungen rein mechanisch durch die Größe des Tumors bedingt. Die beiden Geschlechter sind beinahe gleich vertreten. Die Mehrzahl der Tumoren wird im zweiten, dritten und vierten Dezennium gesehen, ihr Sitz ist also meist an der Hand und an den Fingern. Aetiologisch werden Traumen, meist jedoch unbekannte Ursachen angegeben. Die Tumoren weisen sich als lokal benigne, metastasieren nie und rezidivieren bei gründlicher Entfernung selten. *Pathologisch-anatomisch* hielt man diese Geschwülste anfangs für Fibrome, Fibrosarkome, gutartige Sarkome mit zufälligem Riesenzellenbefund. Von französischer Seite wurden dann diese Geschwülste gestützt auf den Befund von zahlreichen Riesenzellen vom Myeloplaxentypus als „*Tumeurs myeloides*“ der Sehnenscheiden aufgefaßt. *Heurtaux* gab ihnen den Namen „*Myelome*“ der Sehnenscheiden und führte als Charakteristika auf: Gutartigkeit, Vorkommen von Riesenzellen und Pigment, sowie fettig degenerierte Partien. *Bonhome* widerlegte die Identität dieser Tumoren mit den Myelomen und nahm einen entzündlichen Ursprung an. *Dor* wies zuerst auf die Ähnlichkeit der hellen Zellen mit Xanthomzellen und erfand den Namen: *Xanthomyelom*. In der deutschen Literatur wurden diese Geschwülste meist nicht als besondere Gruppe hervorgehoben.“

Als Charakteristika für die beschriebenen Geschwülste, allerdings in wechselndem Grade ausgesprochen, gibt *Spieß* auf Grund seiner Untersuchungen an: 1. Der Gehalt an ziemlich reichlich Hämosiderin; 2. die Anwesenheit von ziemlich reichlich vielkernigen Riesenzellen; 3. das Vorkommen von Xanthomzellen mit doppeltlichtbrechenden Substanzen und 4. der lappige Bau. Auf Grund der jetzigen Kenntnisse möchte *Autor* dieser Gruppe von Tumoren den Namen geben: *Hämosiderinführendes Sarcoma gigante cellulare xanthomatodes*.

Unsere Tumoren haben also alle die Merkmale wie sie *Spieß* anführt bis auf den lappigen Bau, der fehlte, aber auch im Fall 4 von *Spieß* nicht so deutlich ausgesprochen war. Als *Hauptmerkmale sind wohl von wesentlicher Bedeutung*: Das Vorhandensein von Xanthomzellen mit doppeltlichtbrechenden Fettsubstanzen, die Riesenzellen mit den zahlreichen zentral gelegenen Kernen, der sarkomatöse Bau des übrigen Tumorgewebes, dazu ihre klinisch ausgesprochene Gutartigkeit.

Als unsern Tumoren *identisch* ist das Myeloidsarkom im Fall 8, vielleicht aber auch das Riesenzellsarkom von Fall 15 und das Fibrosarkom von Fall 16 zu betrachten.

Vereinsberichte.

Aerztlicher Centralverein.

Sitzung vom 3. Juni 1917, anläßlich der 88. Versammlung vom 2. und 3. Juni 1917.

Präsident: Dr. P. VonderMühll, Basel. — Aktuar ad hoc: Dr. H. Siegrist, Aarau.

Prof. Dr. R. Staehelin, Basel: „Die Behandlung des Diabetes mellitus“. (Erscheint in extenso im Correspondenzblatt für Schweizer Aerzte.)

Diskussion: Privatdozent Dr. K. Kottmann, Bern (Autoreferat) referiert über günstige therapeutische Beeinflussungen von Diabetes mellitus-Fällen durch

Verabfolgung von Vitaminpräparaten. Die Ausgangsbasis für diese klinischen Versuche, welche er 1915 als erster und auch seither durchgeführt hat, bildete die *von Noorden'sche* Haferkur, zur Erklärung deren Wirkungsweise *Kottmann* als neues Moment die Vitamine in Betracht zog. Solche finden sich z. B. in ausgiebiger Menge und Wirksamkeit in der Hafergrütze, fehlen aber im Haferweißmehl und sind bedeutend schwächer im Weizen vorhanden. Das erklärt ungezwungen die bekannten klinischen Erfahrungen, wonach sich für die *von Noorden'sche* Kur Hafergrütze am besten eignete und deswegen nicht durch Haferweißmehl oder durch Weizenzufuhr ersetzt werden darf, wie dies auch Prof. *Stahelin* in seinem Referate betonte.

Zur Verwendung kamen Vitamin- resp. Orypanpräparate, welche dem Referenten zuvorkommend von der Gesellschaft für chemische Industrie Basel zur Verfügung gestellt wurden. Für Orypan liquidum, wie es jetzt im Handel erhältlich ist, erwies sich zur Behandlung der Diabetes-Fälle eine innerliche Verabfolgung von 3—4 Mal 10 Tropfen täglich als ausreichend. Höhere Steigerung der Dosis, besonders bis auf mehrmals 50 Tropfen waren schon insofern untunlich, als *Kottmann* dabei verschiedentlich Gallenbrechen und Diarrhoen auftreten sah, zu welchen klinischen Beobachtungen die später von *Uhlmann* tierexperimentell erhobenen Abklärungen (vgl. Correspondenzblatt für Schweizerärzte 1917 Nr. 15) in guter Uebereinstimmung stehen.

Zur weiteren Abklärung und Abgrenzung der Vitamin- resp. Orypanverwertung bei Diabetes-Fällen sind selbstverständlich noch zahlreiche, exakt durchgeführte weitere klinische Beobachtungen nötig, wozu durch die Angaben des Referenten weitere Kreise interessiert werden sollen. Bevor solche anderweitigen Erfahrungen vorliegen, soll auf naheliegende theoretische Erörterungen über die spezielle Wirkungsweise der Vitamine beim Diabetes (in erster Linie durch Funktionsstimulierung von Leber und Pankreas und eventl. direkte oder indirekte Einwirkungen auf die *Langerhans'schen* inneren Sekretionsorgane) verzichtet werden.

Dr. *Burtolf* verweist auf ein Buch Dr. *Guelpa's* in Paris, der den Diabetes als eine Intoxikation ansieht, welcher man mit Hungerkuren systematisch auf den Leib rücken könne. Redner empfiehlt den Herren Klinikern die Methode *Guelpa* zu prüfen und die Resultate den Herren Kollegen „von Draußen“ später bekannt zu geben.

Prof. Dr. *Michaud*, Lausanne: Gerade in leichteren Fällen kann man nie streng genug sein. Gerade hier sollen Arzt und Patient die Energie besitzen, eine ganz strenge Diät durchzuführen. Redner geht mit Prof. *Stahelin* einig, speziell auch betr. der Haferkuren, nur verlangt er, daß man sie strikte nach *von Noorden* anwende. Wenn eine erste Haferkur mißglückt, gibt *Michaud* eine zweite, dritte oder vierte. — Eine hohe Bedeutung kommt auch der Blutzuckerbestimmung zu. Gleich wie der Zuckergehalt im Urin muß auch derjenige des Blutes heruntergebracht werden. Mißlingt dies, dann ist stets die Prognose als sehr ernst zu stellen. Nach Redners Ansicht sollte jeder Diabetiker eine Zeit lang in einer Klinik beobachtet und behandelt werden.

Prof. Dr. *Stahelin*, Basel: Schlußwort (Autoreferat): Herrn *Kottmann* gegenüber bemerkt Vortragender, daß er als Assistent der Klinik von *His* in Berlin die Versuche *Jeanneret's* verfolgt hat, aus dem Hafer wirksame Substanzen zu isolieren. Es schien auch, als ob mit einem bestimmten Extrakte die Zuckerausscheidung bei einzelnen Kranken vermindert würde. Spätere Versuche mit dem gleichen Extrakt ergaben aber kein Resultat mehr, und nach dieser Erfahrung möchte Vortragender ausgedehntere Untersuchungen mit dem Orypan abwarten, bevor er von dessen Wirksamkeit überzeugt ist.

Herrn *Burtolf* gegenüber warnt der Vortragende vor der Annahme von Diabetesheilungen bei Angaben in der Literatur, wenn die Kontrolle ungenügend ist, wie das für manche Anhänger der Fastenkur zutrifft.

Nachträgliche Anmerkung von Prof. Dr. *Staehelin*, Basel: In dem Buch *Guelpa's* (*La Méthode Guelpa*, par l'auteur. Paris 1913) finden sich tatsächlich keine Heilungen, sondern nur Fälle von dauernder Zuckerfreiheit unter eingeschränkter Kost. Die Erfahrungen *Guelpa's* bringen also nichts Neues gegenüber dem, was schon *Naunyn* gelehrt hat.

Prof. Dr. *Staehelin*, Basel: **Demonstrationen:**

1. 43jähriger Mann mit *Syphilis des Nervensystems*: Trigemineuralgien, Lähmung der Augenmuskeln, des linken Facialis, des linken Gaumensegels und des rechten Hypoglossus, Ataxie der Beine, Fehlen der Patellar- und Achilles-Sehnenreflexe. Trotz dem Fehlen von Lymphocytose, *Nonne'scher* Reaktion und Wassermannreaktion im Liquor und zweifelhafter Wassermannreaktion im Blut wurde die Diagnose auf Lues gestellt und durch Salvarsan eine erhebliche Besserung herbeigeführt, die schon nach der ersten Injektion deutlich wurde.

2. 48jähriger Patient mit *Pseudobulbärparalyse und spastisch-ataktischem Gang* auf Grundlage von *Arteriosklerose*.

3. 26jähriger Mann mit *Facialisparese* als Residuum einer *Polioencephalitis acuta*.

Prof. Dr. *F. de Quervain*, Basel (Autoreferat) greift aus dem Gebiete der **Chirurgie des Nervensystems** einige durch die Kriegserfahrungen wieder aktuell gewordenen Fragen heraus und bespricht sie besonders auf Grund der bei den Internierten der Basler chirurgischen Klinik gemachten Beobachtungen.

1. *Die Behandlung von Schädeldefekten mit Rücksicht auf die traumatische Epilepsie.*

Die *Trepanation* ist einer der ältesten chirurgischen Eingriffe und wird in ähnlicher Weise, wie früher auch von den heutigen Naturvölkern noch ausgeführt. Bezeichnend ist die Weigerung jenes Südseeinsulaners, von einem Forschungsreisenden gegen Kopfschmerz eine Antipyrin-tablette anzunehmen, weil er sich lieber durch einen seiner Stammesgenossen trepanieren lasse. Auch die *Deckung* von *Schädeldefekten* gehört zu den primitivsten Problemen der Chirurgie. Hat der Inselbewohner des stillen Ozeans ein Stück Schädel im Kampf mit dem Feinde oder durch eine von der Palme fallende Kokosnuß verloren, so versuchen seine Stammesgenossen, den Defekt gerade durch ein Stück Kokosnußschale oder durch Ziegenschädel wieder zu decken.

Die *wissenschaftliche Chirurgie* beschäftigt sich seit Jahrzehnten mit der Frage, ob und wie Schädeldefekte zu decken seien, und wird durch jeden großen Krieg neu zur Erörterung derselben angeregt. Ein besonderes Interesse gewinnt diese Frage durch ihre Beziehungen zur traumatischen Epilepsie. Soll man beim traumatischen Epileptiker vorhandene Oeffnungen schließen oder nicht vorhandene schaffen? Daß der Praktiker hierüber nicht im Klaren ist, darf man ihm nicht verargen, wenn man bedenkt, wie wenig selbst die Chirurgen über die theoretischen Grundlagen des Problems einig sind. Ist der beim epileptischen Anfall zweifellos erhöhte Hirndruck eine Begleit- oder Folgeerscheinung des Anfalles, wie es besonders *Bergmann* wollte, oder wirkt Druckerhöhung als auslösendes Moment, wie dies nach der Auffassung *Kocher's* der Fall wäre? Läßt sich, wenn letzteres richtig ist, ein Sicherheitsventil nicht nur schaffen, sondern auch beliebig lang funktionsfähig erhalten? Steht die Hirndruckerhöhung als auslösendes Moment so sehr im Vordergrund, daß sie es erlauben würde, die Nachteile einer Schädelücke bzw. einer beweglichen Schädelbedeckung in Kauf zu nehmen? Alles das sind Fragen, die durch die große Zahl von Schädelverletz-

ungen unter den Kriegsverwundeten dem Chirurgen wieder nahegelegt worden sind.

Theoretisch müssen wir im Hinblick auf die große Labilität des Epileptikergehirns zugeben, daß Hirndrucksteigerung einen Anfall auslösen kann, und es war ein unbestreitbares Verdienst *Kocher's*, hierauf auf Grund von Experiment und klinischer Erfahrung Gewicht gelegt zu haben. Andererseits läßt sich aber aus einer dem Anfall vorausgehenden Drucksteigerung noch nicht ohne weiteres schließen, daß diese Drucksteigerung wirklich die Ursache des Anfalles sei. Man könnte sie auch als ein „Aurasymptom“ auffassen, und wir möchten nicht ausschließen, daß sie in einzelnen Fällen diesen Charakter hat.

Wir wissen ferner, daß der Anfall als solcher von einer intrakraniellen Drucksteigerung begleitet ist, welche sich ohne weiteres aus der allgemeinen Blutdrucksteigerung und aus der Behinderung des Blutabflusses nach dem Thorax hin erklärt.

Zwei Beobachtungen an in Lokalanästhesie operierten Kriegsverwundeten mit Schädeldefekt waren in dieser Hinsicht interessant. Bei beiden setzte während der Operation nach Freilegung des Gehirns ein epileptischer Anfall ein. Bei beiden lag das Gehirn noch *nach Beginn des Anfalles* ruhig in der Wunde und begann erst dann, sich vorzudrängen, als die Muskelaktion heftiger wurde. Die Intensität des Hirnprolapses schien direkt mit derjenigen der Muskelkrämpfe parallel zu gehen.

Es sollte auf das Verhalten des Gehirns während des Anfalles bei solchen Gelegenheiten regelmäßig geachtet werden. So viel können wir aber schon jetzt mit Bestimmtheit sagen, daß es beim epileptischen Anfall zweierlei Hirndruck gibt: Einen *vorgängigen*, der entweder auslösendes Moment oder Aura ist, und einen *nachträglich* die Krämpfe begleitenden, der eine Folge des Anfalles darstellt.

Was sagt die bisherige *praktische Erfahrung* über die Bedeutung der *Ventilbildung*?

1. Daß die Deckung von Schädeldefekten bei Epilepsie zweifellos Erfolge gezeitigt hat, die allerdings von *Kocher* hauptsächlich auf die gleichzeitige Exzision der Hirnnarbe zurückgeführt werden.

2. Daß auch die Ventilbildung Erfolge gibt, bisweilen sogar verblüffende Erfolge, die aber nicht immer bleibende sind, so wenig übrigens wie die Erfolge der Deckung.

3. Daß es sehr schwer ist, ein bleibend funktionierendes Ventil zu schaffen.

Zu glauben, daß z. B. ein Schädeldefekt von Fünffrankenstückgröße, auch wenn er weich und pulsierend bleibt, ein wirkliches Ventil darstelle, das ist wohl eine Illusion. Durch Vorwölbung der Bedeckung eines solchen Defektes wird höchstens eine Vermehrung der Schädelkapazität von 2—3 ccm, also $1\frac{1}{2}$ —3% des Gesamtvolumens geschaffen, eine Vermehrung, die praktisch kaum in Frage kommt. Nur größere, beweglich bleibende Defekte können wirklich als Ventile wirken. Die Entfernung von so großen Schädelstücken ist aber für die darunterliegende Hirnrinde nicht ganz gleichgültig, besonders nicht, wenn es sich um motorisches Gebiet handelt. Setzt man das Schädelstück etwas verkleinert wieder ein, oder bildet man einen Klappdeckel nach einem der verschiedenen Verfahren, unter denen als Typus dasjenige von *Beresowsky* aus der *Kocher'schen* Klinik erwähnt sei, so heilt das Knochenstück mit der Zeit fast immer wieder knöchern ein. Am meisten Aussichten auf bleibende Beweglichkeit gibt noch der Vorschlag von *Stoppato*, ein viereckiges Schädelstück um 90° gedreht der Schädel-lücke aufzulegen (nicht in dieselbe hinein), wenn man wenigstens, wie wir dies getan haben, die feste Anheilung durch Dazwischenlagerung eines Fettlappens verhindert. Auch bei dieser „Deckeltrepanation“ hat das Deckelstück *immer*

noch eine große Neigung, mit der Zeit fest anzuheilen, es sei denn, daß es durch Hirnprolaps bei fortbestehendem Hirndruck z. B. bei Tumor) andauernd vom Schädel abgehoben werde.

Neben der Frage von den auslösenden Momenten darf die Bedeutung der *prädisponierenden Einflüsse* bei der Entstehung der Epilepsie nicht übersehen werden (infektiöse oder toxische Einflüsse, besonders Lues und Alkohol, ferner Heredität). Immerhin weisen die Kriegserfahrungen immer eindrucklicher auf die Bedeutung der *traumatischen Schädigung* des Hirns als solcher hin.

Die Häufigkeit der Epilepsie nach Schädelanschüssen scheint, so weit sich dies beurteilen läßt, seit dem Kriege von 1870 sich kaum verändert zu haben. Es scheinen nach den vorliegenden Statistiken etwa $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$ der überlebenden Hirnverwundungen zu Epilepsie zu führen.

Die *anatomischen Ursachen*, welche bei dem scheinbar geheilten Schädelverwundeten für die Entstehung der Epilepsie in Betracht kommen, und deren Beseitigung wir anzustreben haben, sind die folgenden: Der Spätabzseß, Narbenverwachsungen des Gehirns, Knochensplitter, Fremdkörper und Cystenbildung.

a) *Der Spätabzseß.*

An ihn muß besonders während der ersten Monate gedacht werden, bisweilen noch später. Seine Diagnose ist oft sehr schwer. Die Lumbalpunktion kann ein normales Resultat ergeben. Stauungspapille kann völlig fehlen, oder sich nur im Momente akuter Exacerbation plötzlich einstellen. Den klassischen Verlauf eines Spätabszesses zeigt folgender Fall:

Tannene Bohnenstange bei jungem Mann am 16. Juli 1916 in die linke Orbita eingedrungen. Nach 2 Tagen Erscheinungen von Meningitis mit Leukocytose des Lumbalpunktates. Einlieferung in die chirurgische Klinik, Freilegung des Stirnlappens von der Schläfe her: Kein Fremdkörper zu fühlen. Austastung der infizierten Wunde im obern Abschnitte der Orbita. Auch dort kein Fremdkörper. Drainage des Subarachnoidalraumes. Zurückgehen der Meningitis. Vorübergehend Andeutung von aphasischen Erscheinungen. Nach 2 Monaten Erscheinen eines $4\frac{1}{2}$ cm langen, 1 cm dicken Tannenholzstückes mit zwei Aestchen in der Orbitalwunde oberhalb des Bulbus. Extraktion desselben. Spontaner Schluß der Wunde, meist normale Temperatur und gutes Allgemeinbefinden. Gelegentliche kleine Temperatursteigerungen, leichte Ueblichkeitsanfälle mit wochenlangen Intervallen erwecken immerhin den Verdacht auf Hirnabszeß. Kein Herdsymptom, außer hie und da Schwierigkeit, ein Wort zu finden. Augenhintergrund noch am 2. November 1916 von Prof. *Mellinger* normal befunden. Am 10. November subakutes Auftreten von Hirndruckerscheinungen, Fieber, beidseitiger Stauungspapille. Diagnose: Hirnabszeß im Stirnlappen. Sofort Freilegung des Stirnhirns von vorn. In $7\frac{1}{2}$ cm Tiefe, vom Stirnbein gerechnet, also im hintersten Teil des Stirnlappens, nach Abheben desselben vom Orbitaldach ein Abszeß mit ca. 40 cem Eiter gefunden. (*Staphylokokkus albus* in Reinkultur). Drainage, Heilung.

Am 17. März 1917 plötzlich epileptischer Anfall mit anschließendem schwerem Status epilepticus. Verdacht auf Rezidiv des Hirnabszesses. Erneute Freilegung des Stirnlappens. Außer Narbenverwachsungen nichts zu finden. Dagegen nach einigen Tagen spontane Ausstoßung eines kleinen Holzsplitters aus der alten Orbitalwunde. Seither Heilung der letzteren. Keine Anfälle mehr.

b) *Narbenbildung im Gehirn und besonders narbige Verwachsungen von Hirn, Hirnhäuten und äußerer Haut.*

Auf die Bedeutung dieser Narben hat *Kocher* schon lange hingewiesen. Sie ist besonders durch die Kriegserfahrungen wieder eindrucklich geworden. Die Narbenbildung ist hier viel reichlicher, als bei den meisten Schädelverletz-

ungen der Friedenschirurgie, und die Hirnsubstanz ist besonders häufig infolge von Defekten der Hirnhäute schwartig unmittelbar mit der äußeren Haut verwachsen. Hier heißt die Indikation Lösung der Verwachsungen, Ersatz der weichen Hirnhäute durch freie Fetteinpflanzung aus dem Oberschenkel, Ersatz der Dura durch die genau in den Defekt eingenähte Fascia lata. Wie günstig eine solche Lösung der Hirnverwachsungen auch auf bestehende Lähmung wirkt, das zeigt ein vorgestellter, vor 4 Monaten operierter Kriegsverwundeter, bei dem die Lähmungserscheinungen an der Hand seit der Trepanation beinahe gänzlich geschwunden sind. Diese Narbenlösung ist wohl eine der Hauptindikationen und eine der dankbarsten Aufgaben der Spätschirurgie des Schädels, auch zur Beseitigung des Kopfschmerzes, über den die Schädelverletzten so häufig klagen.

c) *Entfernung von Fremdkörpern: Geschossen, Knochensplittern.*

Ob ein Geschloß zu entfernen ist oder nicht, das hängt von seiner Lage und von den durch dasselbe verursachten Beschwerden ab. Die Lage läßt sich mit völliger Sicherheit durch die Röntgenuntersuchung bestimmen. In den meisten uns zugehenden Fällen von Internierten fehlt übrigens das Projektil entweder, weil es sich um Rinnenschüsse handelt, oder weil es schon entfernt worden ist.

Auf Knochensplitter müssen wir uns auch dann gefaßt machen, wenn auch nur ein oberflächlicher Streifschuß oder ein Prellschuß vorliegt. Die Splitter sind bisweilen tief in die Hirnsubstanz hineingeschleudert. Wir haben es dann im Gegensatz zu den mehr schlaffen Lähmungen bei reiner Rindenschädigung mit ausgesprochen spastischen Lähmungen zu tun, wie ein vorgestellter Fall beweist, bei welchem 5 Knochensplitter tief aus dem Zentrum semiovale herausgeholt worden sind. Die Entfernung der Splitter hat hier den hochgradig gesteigerten Muskeltonus vermindert, aber freilich, und aus begreiflichen Gründen, noch lange nicht zur Norm zurückgebracht. Solche Fälle bleiben zeit lebens spastische Mono- oder Hemiplegiker. Der vorgestellte Patient verdient übrigens seinen Unterhalt trotz seiner spastischen Parese des rechten Beines ohne besondere Schwierigkeit als Arbeiter in einem Steinbruch.

Als Indikation für die Entfernung auch symptomloser Splitter und Geschosse kann die häufig an dem Fremdkörper haftende latente Infektion angeführt werden.

d) *Die Beseitigung von Cysten.*

Cystenbildung in der Hirnsubstanz selbst und besonders in den Subarachnoidalräumen ist bei Schußverletzungen nicht selten. Diese traumatischen Cysten bildeten von jeher ein Kreuz der Chirurgen. Die verschiedenen Drainageversuche, wie die Silberrohrchendrainage nach außen, die Drainage unter die Galea, die verschiedenen Drainageversuche mit tierischem und autoplastischem Material, seien hier nur der Vollständigkeit halber erwähnt. Hierzu gehört auch der an der Basler Klinik 1912 gemachte Drainageversuch mit Crin de Florence bei einem seit dem 5. Jahre epileptischen, seit dem 10. Jahre amaurotischen Mädchen, das 1907 von Krönlein zum Zwecke der Druckentlastung trepaniert worden war. Die Indikation zu einer neuen Operation ergab ein gewaltiger Hirnhautbruch, verbunden mit häufigen Anfällen von Kopfschmerzen und mit Jackson'scher Epilepsie. Die Operation zeigte das Vorhandensein einer porencephalischen, zum Teil aber auch sich in dem Subarachnoidalraum ausbreitenden großen Cyste. Subkutane Drainage jedes der Hohlräume mittels eines Bündels von Crin de Florence ergab zeitweilige Besserung der Symptome und Heilung des Hirnhautbruches während 2 Jahren. Dann leichtes Rezidiv der Hernie, intensivere Kopfschmerzen, Behandlung durch Lumbalpunktion. Tod an Gliosarkom 1915.

Alle diese Methoden treten, so weit wir bis jetzt beurteilen können, zurück hinter der autoplastischen Fettfüllung der cystischen Hohlräume nach *Lexer*, sobald es sich wenigstens nicht um pathologisch vermehrte Liquorbildung handelt. Diese Fettinplantation wurde bei unsern Internierten wiederholt angewendet. Am weitesten ging in der Hinsicht der folgende, vom Vortragenden operierte Fall einer Friedensverletzung:

Offener Schädelbruch, mit Spätabzöß im Stirnhirn, im Alter von 8 Jahren. Epilepsie im Alter von 14 Jahren. Zwei Jahre später Freilegung einer subarachnoidalen Cyste über dem linken Stirnhirn. Bildung eines beweglichen Knochenventils. Anscheinende Heilung der Epilepsie, dann Rezidiv mit an Häufigkeit zunehmenden Anfällen. Im Alter von 25 Jahren (Juni 1916) neue Trepanation: Ausgedehnte subarachnoidale Cyste an derselben Stelle, 12 cm von vorn nach hinten, 9 cm von unten nach oben und bis 3 cm in die Tiefe messend. Völlige Fettfascienfüllung des Cystenraumes mit Oberschenkelfett, beweglicher Knochenlappen, der allerdings mit der Zeit fest geworden ist. Seit einem Jahr noch 2 kleine Anfälle von „petit mal“, also immerhin wesentliche Besserung.

Ueber die Enderfolge dieser noch verhältnismäßig neuen Fettausfüllung der Cysten wird allerdings erst nach Jahren ein bestimmtes Urteil gefällt werden können, besonders auch darüber, wie weit sie auch zur Füllung von Cysten in der Hirnsubstanz selbst verwendbar ist.

Wann soll im allgemeinen bei Spätfolgen von Schädelsschüssen eingegriffen werden?

1. Bei Spätabzessen, sobald die Diagnose gestellt und die Lokalisation möglich ist.
2. Bei Epilepsie so früh, als es die Wundverhältnisse erlauben.
3. Bei Hirnerscheinungen (Reizung, Lähmung), sobald die Erscheinungen stationär geworden sind und die im folgenden gestellte Bedingung erfüllt ist.
4. Wo nicht besondere Gründe vorliegen, der Gefahr latenter Infektion wegen erst 1—1½ Jahre nach Schluß der Wunde.

Folgendes Beispiel ist hierfür instruktiv: Schläfenschuß rechts. Geschoß sofort entfernt. Rasche Heilung, sozusagen ohne Eiterung. Pulsierender Defekt. Nach 1½ Jahren plastische Deckung desselben. In der schwartigen Narbe ein kleiner Granulationspfropf gefunden, aus welchem Streptokokken wachsen. Trotz aller Vorsicht bei der Operation Entwicklung einer allerdings harmlos verlaufenden Streptokokkeninfektion der Wunde.

Die Diagnose der latenten, „ruhenden“ Infektion läßt sich weder aus dem anfänglichen Verlauf, noch aus der Temperaturkurve, noch aus dem Resultat der Lumbalpunktion stellen. Man ist hier also dem Zufall ausgeliefert.

Welches ist die *Bedeutung der Größe des Defektes*?

1. Auch unter *kleinen* Defekten kann Splitterbildung und schwere Zertrümmerung der Hirnsubstanz und damit Narbenbildung liegen und also Indikation zur Operation bestehen.

2. Ganz große (handtellergröße und größere) Defekte können zwar auch, besonders unter Benützung von Rippen, plastisch gedeckt werden, doch ist hier die Aufgabe eine etwas schwierigere.

3. Für die Operation kommen am häufigsten Defekte mittlerer Ausdehnung (3—4 cm Durchmesser) in Betracht.

Welches ist die *Bedeutung der Pulsation für die operative Indikation*?

Der Verwundete wünscht die Operation besonders bei den ihn am meisten beunruhigenden *pulsierenden* Defekten. Auch unter nicht pulsierenden Schwarten können sich aber Narbenmassen und Cysten finden, deren Beseitigung nützlich ist.

Bemerkungen zur Technik der Operation.

Das erste ist die *Röntgenaufnahme des Schädels* und die *hirntopographische Lokalisation* der Verwundung. Vom Vortragenden wird zur *Lokalisation* die bekannte *Kocher'sche Methode* benützt, mit einer kleinen Vereinfachung, die vom *Kraniometer* unabhängig macht, und die er seit 1907 auf Grund seiner Untersuchungen und Erfahrungen in seiner *chirurgischen Diagnostik* mitgeteilt hat. Sie beruht darauf, daß von der Mitte des *sagittalen Medians* nicht ein Winkel von 60° nach vorn aufgetragen wird, um die *Praecentralfurche* zu finden, sondern daß diese Mitte mit dem ersten *Drittelpunkt* der entsprechenden *Aequatorhälfte* verbunden wird. Dazu ist nur *Bandmaß* und *Blaustift* erforderlich. Diese an sich sehr naheliegende Vereinfachung der *Kocher'schen Methode* wird anderswo nicht erwähnt, weil sie in einem Lehrbuche mitgeteilt ist, und weil von diesen, wie *Sahli* richtig bemerkt, vorausgesetzt wird, daß sie nichts Neues enthalten können.

Für die *Anästhesie* wird, wie überhaupt seit mehr als 7 Jahren an der *Basler Klinik*, sozusagen nur die *Lokalanästhesie* mit *Novokain-Adrenalin* verwendet (15—20 Minuten zuwarten!)

Für die Lösung des Gehirn, die *Fettpolsterung* und den *Duraersatz* durch die *Fascia lata* gelten die allgemeinen bekannten Regeln.

Die weitere, schon oben angedeutete Frage ist nun die, ob auch der *Knochendefekt* ersetzt werden soll. Der Patient verlangt den *Schädelschluß*, weil er sich ein wenig wie ein ungeschaltetes Ei fühlt. *Traumatische Schädigungen* weicher Schädeldecken sind aber immerhin sehr selten. Wenn wir also in der Regel knöchern decken, so geschieht dies mehr in der Absicht, den normalen möglichst entsprechende Verhältnisse zu schaffen, und weil von kleinen und mittelgroßen Defekten, auch wenn wir sie ohne Knochen ließen, eine wirkliche Ventilwirkung, also ein allfälliger Schutz gegen *Epilepsie* kaum erwartet werden kann. Die Herstellung normaler Verhältnisse hat nicht nur den Schutz des Gehirns gegen äußere Traumen zum Zweck, sondern auch die Vermeidung der Reizwirkung, welche von den normalen pulsatorischen und respiratorischen Bewegungen des Hirns an den Knochenrändern immerhin ausgeübt werden kann. Erst längere Beobachtung wird zeigen, was zur Vermeidung von *Epilepsie* mehr ins Gewicht fällt: Die Ausschaltung dieser Reizwirkungen oder die geringe Ventilwirkung, wie sie von kleineren Defekten ausgehen kann. Eine wirkliche Bedeutung als Ventile möchten wir, wie schon angedeutet, nur großen Schädellücken zugestehen.

Die vorhandene Gefahr der latenten Infektion zwingt uns, zur Deckung dasjenige *Material* zu verwenden, das am sichersten einheilt, d. h. *autoplastisches Material*. Es handelt sich also praktisch um die *Müller-König'sche Methode*, entweder mit der klassischen seitlichen Verschiebung des Lappens, bei welcher die angefrischte Knochenfläche auf die *Dura* zu liegen kommt, oder noch besser mit türflügelartiger Umklappung des Lappens, mit Lagerung des *Periosts* nach innen, der *Knochenschicht* nach außen, wie sie von verschiedener Seite empfohlen worden ist.

Für etwas größere Defekte wird im allgemeinen die freie *Autoplastik* vorgezogen, mit Entnahme des Materials aus einer Rippe, weniger zuverlässig aus *Rippenknorpel* besonders aber von der *Tibiavorderfläche*. Eine nachträgliche *Tibiafraktur* ist dabei kaum zu befürchten, wenn die *Knochenschicht* dünn, also die *Ansägung* seicht ist und wenn die *Arteria nutritia* geschont wird. Wir haben wenigstens nie etwas derartiges erlebt, trotzdem wir die *Tibia* seit Jahren zu *autoplastischen Zwecken* benützen.

Bei fetten Individuen läßt sich (nach *Nieden*, aus der *Lexer'schen Klinik*) *Fett*, *Periost*, *Knochen* an einem Stück der *Unterschenkelvorderfläche* entnehmen. Bei mageren Individuen fehlt es dort an genügendem *Fett*.



Kleine Varianten der Technik in Bezug auf die Lage des Periosts, und auf die Verwendung des Schädelperiosts der Nachbarbezirke zur Deckung von Autotransplantaten sind durch Tafeln illustriert. Jeder Chirurg hat da seine kleinen Liebhabereien. Zurückhaltung mit der Knochenimplantation empfiehlt sich bei besonderem Verdacht auf ruhende Infektion. (Fremdkörper, Granulationspfropfe, Reste nekrotischen Gewebes, besonders Sequester, frisch geschlossene Fisteln.)

Die *Nachbehandlung* verlangt auch bei reaktionslosem Verlauf 14 Tage Bettruhe, Alkoholverbot und womöglich auch Alkoholabstinenz für später, und bei allen Epileptischen, selbst wenn sie nur vereinzelte Anfälle haben, neben Alkoholabstinenz während langer Zeit Brompräparate. Nicht selten löst die Operation trotz nachträglich günstigem Ergebnisse anfänglich vereinzelte Anfälle aus.

Resultate:

Die *Resultate* in Bezug auf die *Schädeldeckung* sind bei autoplastischem Ersatz gute. Für die Beseitigung von Schwindel und Kopfschmerz sind unsere eigenen Beobachtungen von Kriegsverwundeten noch von zu kurzer Dauer, um bestimmte Schlüsse zu erlauben. Nach allgemeiner Erfahrung ziehen die Fälle mit Lösung von Narbenverwachsungen den meisten Erfolg aus der Operation. Traumatische Epileptiker müssen jahrelang beobachtet werden, bis ein Fall als „geheilt“ erklärt werden darf. Es gibt keine kapriziösere Erkrankung, als die Epilepsie. Die Kriegserfahrungen werden uns bei der großen Zahl der Einzelbeobachtungen ein wertvolles Material zur Beurteilung des Nutzens der Fettimplantationen, der Duraplastik und des Knochenersatzes geben, aus dem auch die Friedenschirurgie Vorteil ziehen kann.

Wenn in dem bisher Gesagten bei Schußwunden eher dem *Schädelverschluß* das Wort geredet ist, so soll damit nicht gesagt sein, daß bei Epilepsie unklaren Ursprunges eine wirklich als solche wirkende *Ventiltrepanation* nicht immer noch des Versuches wert sei. Das Hauptanwendungsgebiet der Entlastungstrepanation ist freilich dasjenige des inoperablen Hirntumors mit Kopfschmerz und beginnender Amaurose, also das Gebiet, in dem die Ventiltrepanation mit dem Balkenstich in Konkurrenz tritt.

II. *Zur Rückenmarkschirurgie.*

Die Kürze der Zeit erlaubt es nur, eine Frage kurz zu berühren; diejenige der *Rückenmarkerschütterung*. Während dieselbe für die meisten Friedensverletzungen, besonders von *Kocher*, früher mit vollem Recht abgelehnt worden war, hat die Kriegserfahrung gezeigt, daß ein den Wirbelkanal streifendes Geschloß so viel von seiner lebendigen Kraft seitlich abgibt, daß es doch zu einer wirklichen Rückenmarkerschütterung kommen kann. Es ist dabei anzunehmen, daß es, wie bei der Hirnerschütterung Zwischenformen zwischen Erschütterung und Quetschung gibt, d. h. Erschütterungen mit kleinsten intramedullären Blutungen und mikroskopischen Schädigungen von grauer Substanz oder von Bahnen. Wir werden diese Diagnose einer Uebergangsform zur Kontusion dann stellen, wenn die Erscheinungen nicht wie bei der reinen Erschütterung völlig zurückgehen. Ein typisches Beispiel bietet der vorgestellte schweizerische Soldat dar, der am 6. September 1914 von einer Wache durch die rechte seitliche Partie des 5. Brustwirbels geschossen wurde. Sofortige völlige schlaffe motorische Lähmung beider Beine und Aufhebung der Reflexe mit leichter Herabsetzung der Sensibilität von der Höhe der Brustwarze weg. Die Sensibilität kehrte rasch zurück, die Motilität allmählich und beinahe völlig im Verlauf von mehreren Monaten. Blasen- und Mastdarmfunktion stellten sich ebenfalls wieder ein. Die Patellarreflexe erschienen andeutungsweise nach 5 Wochen wieder und wurden allmählich gesteigert. Jetzt noch Steigerung der Sehnenreflexe und des Muskel-

tonus, spastischer Gang, also jedenfalls neben der Commotio anatomische Schädigung im Bereiche der Pyramidenbahnen.

Von besonderm diagnostischem Interesse war in diesem Fall das *späte Wiederauftreten des Patellarreflexes*. Das *Bastian-Bruns'sche* Gesetz der sofortigen und bleibenden Aufhebung der Patellarreflexe bei Totalläsion des Markes ist der allgemeinen Erfahrung nach zutreffend. Dagegen zeigt es sich immer mehr, daß dieser Reflex auch bei *partiellen* Schädigungen nicht bloß 24 Stunden, wie man dies im Anfange glaubte, sondern wochen- und monatelang aufgehoben sein kann. Selbst bei reiner Commotio sollen die Sehnenreflexe vorübergehend ausfallen können.

Unter den Fällen von Wirbelbrüchen der chirurgischen Klinik in Basel finden sich mehrere durch Operation oder Autopsie als *partiell* erwiesene Verletzungen des Rückenmarks, bei denen die Patellarreflexe bis zu 3—4 Monaten fehlten, um dann wieder aufzutreten und im weiteren Verlaufe zum Teil gesteigert zu werden. Das Fehlen der Patellarreflexe darf also, selbst wenn es Wochen bis Monate anhält, nicht als Beweis einer Totalläsion des Rückenmarks aufgefaßt werden. Meist schützt vor diesem Irrtum schon die Wiederkehr der Funktion einzelner motorischer oder sensibler Bahnen. Es gibt aber Fälle, bei denen die Frage, ob die Läsion total oder partiell ist, lange unentschieden bleibt, und wo das Fehlen der Patellarreflexe nicht als ausschlaggebend angesehen werden darf.

Hat man Grund, eine bloße Rückenmarkerschütterung anzunehmen, so wird man sich vor jedem *operativen Eingriffe* hüten.

Ist ein solcher bei einer Wirbelsäulenverletzung angezeigt, so möge daran erinnert werden, daß die bisweilen so unangenehme *Liquorfistel* am besten dadurch vermieden wird, daß man den Patienten während der ersten Tage, d. h. bis zu guter Verklebung der Wunde, *auf den Bauch legt*. Es ist ganz besonders bei Kriegsverletzungen mit der oft so schweren Verletzung der Dura und der daraus hervorgehenden Unmöglichkeit einer genauen Naht derselben von Bedeutung, den Patienten nicht wie ein leckes Gefäß dadurch sozusagen auslaufen zu lassen, daß man die undichte Stelle auf den tiefsten Punkt bringt, wie dies bei der gewöhnlich benützten Rückenlage der Fall ist. Die Einhaltung der Bauchlage während der ersten Tage nach der Operation ist übrigens gar nicht so schwierig, wie dies vielfach geglaubt wird. (Schluß folgt.)

Referate.

Aus der deutschen Literatur.

Weitere Beiträge zur Blutzuckerfrage.

Von J. Löw. Zbl. f. inn. Med., Nr. 21, 1917.

Parenterale Eiweißzufuhr steigert den Blutzuckergehalt auch bei erhöhten Anfangswerten. Ein bereits bestehender zentraler Reizzustand des Sympathicus kann durch Adrenalin noch erhöht werden. Das Trouseaut'sche Phänomen löst bei der Tetanie eine rasch vorübergehende Hyperglykämie aus. Ein tuberkulöser Lungenprozeß kann früher vorhandene klinische Erscheinungen des Diabetes mellitus zum Schwinden bringen trotz bestehender mäßiger Pankreasatrophie. Im Coma diabeticum ist der Liquorzucker deutlich erhöht: aber auch andere Stoff-

wechselprodukte wie Aceton und Acetessigsäure, gehen in die Zerebrospinalflüssigkeit über. Hedinger.

Zur Klinik des idiopathischen Hydrocephalus acquisitus. Von Alfred Fuchs. W. kl. W. 1917, Nr. 20.

Fuchs hat schon früher auf die diagnostische Bedeutung des Symptoms des objektiven Kopfgeräusches bei Hydrocephalus chronicus hingewiesen. In der Mehrzahl verläuft diese Erkrankung unter dem Bilde des Tumor cerebri und das erwähnte Symptom kann zur Differentialdiagnose große Bedeutung gewinnen. Fuchs führt

die Krankengeschichte einer 21 jährigen Patientin an, die unter den allgemeinen Symptomen einer Gehirngeschwulst erkrankte. Ueber dem Schädel war überall, am deutlichsten über den Schläfen, auf $\frac{1}{4}$ und $\frac{1}{2}$ cm Distanz ein pulssynchrones lautes Blasen zu hören. Patientin wurde dann auf Grund dieses Symptoms unter der Diagnose Hydrocephalus zur Druckentlastung trepaniert und vollständig geheilt. Alle Symptome, auch die Stauungspapille und der apathische Geisteszustand verschwanden. Die Heilung war noch vier Jahre nach der Operation nachweisbar. VonderMühl.

Autonome und vegetative Magenstörungen und ihre Beziehung zur Lungentuberkulose. Von Gustav Singer. W. kl. W. 1917, Nr. 20.

An Hand von eigenen Beobachtungen und in Berücksichtigung der einschlägigen Literatur faßt Verfasser die bei der Lungentuberkulose vorkommenden Magenkrankungen in zwei Formen zusammen: die autonome Form und die vegetative Form. Die erstere, die hypertonische Form, kann das Symptomenbild des runden Magen- oder Duodenalgeschwürs annehmen und zwar können sogar Blutungen auftreten und sich durch Blutentleerungen durch den Mund oder den After manifestieren. Hier liegt eine Miterkrankung des Vagus vor infolge zentraler Lungenveränderungen, charakterisiert durch neuritische Atrophie des Vagusstamms. Die zweite Form zeigt hauptsächlich das Bild der hartnäckigen Magenatonie. Wahrscheinlich gewinnt beim Zurücktreten des vagotonischen Einflusses der Tonus im vegetativen System die Oberhand. Häufig trifft diese Form mit asthenischem Habitus zusammen. — Die Beurteilung dieser Magenerscheinungen muß dieselben klinisch als symptomatisch ansehen und namentlich die Behandlung der Grundkrankheit, nämlich die Erkrankung der Lungen, in erster Linie ins Auge fassen. VonderMühl.

Ueber die Heilwirkung spontaner Antikörperbildung in der Haut auf äußere und innere Tuberkulose. Von T. Wichmann. B. kl. W. 1917, H. 23.

Bei einem 22 jährigen Mädchen mit chronischer Tuberkulose der Lungen und des Larynx bildet sich nach Tracheotomie in der Umgebung der Tracheotomiewunde ein serpiginöser Lupus aus, nach dessen Ausheilung auch eine hochgradige Besserung der inneren Tuberkulose konstatiert wird. Diese Heilwirkung ist bedingt durch eine Antikörperproduktion in der Haut, ausgelöst durch die Selbstimpfung mit lebenden Tuberkelbazillen des gleichen Stammes. Schönberg.

Untersuchungen über Ruhr. Von R. Hamburger. B. kl. W. 1917, H. 23.

Da der positive Bazillenbefund bei Ruhr nur unter möglichst günstigen Bedingungen und zwar besonders bei möglichst frühzeitiger Stuhluntersuchung erfolgen kann, unter diesen Bedingungen aber bei jeder Colitis haemorrhagica eintritt, empfiehlt Verfasser alle Fälle von Colitis haemorrhagica ohne Rücksicht auf Bazillenbefund praktisch als Ruhr zu bezeichnen.

Ueber Sekretine und Vitamine. Von A. Bickel. B. kl. W. 1917, H. 23.

Mit Bezug auf eine von Uhlmann im Corr. Bl. f. Schw. Aerzte 1917 Nr. 15 veröffentlichte Mitteilung über die Wirkung der Vitamine weist Verfasser daraufhin, daß die Untersuchungen über die sekretionsanregende Wirkung einiger Pflanzenextrakte schon lange vor den Uhlmann'schen Untersuchungen von ihm und seinen Schülern vorgenommen worden waren. Aus den Arbeiten Bickels zeigt sich, daß Sekretine und Vitamine generell keineswegs identische Körper sind, ferner daß nicht alle Sekretinlösungen eine blutdrucksenkende Wirkung haben. Schönberg.

Kleine Mitteilungen.

Der Vorstand der Schweizerischen Vereinigung für Krebsbekämpfung ersucht uns um Aufnahme des folgenden Aufrufes an die Schweizer Aerzte:

Sehr geehrte Herren Kollegen!

Die Schweiz ist, wie die Statistiken zeigen, eines der am schwersten vom Krebs heimgesuchten Länder, ohne daß sich bis jetzt hierfür ein Grund auffinden ließe. Der Vorstand der schweizerischen Vereinigung für Krebsbekämpfung hat deshalb beschlossen, über einige der häufigsten Krebsformen genauere statistisch-klinische Erhebungen zu veran-

lassen, zu deren Gelingen an die Mitarbeit aller Kollegen appelliert werden muß, da das Material einer einzelnen Klinik zu klein ist, um zuverlässige Schlüsse zu erlauben. Vor allem soll der so häufige und, wie die Statistik zeigt, an Häufigkeit zunehmende Brustkrebs in Angriff genommen werden. Die im Vordergrund des Interesses stehenden Fragen sind: Der Einfluß von Laktation, Mastitis, ursprünglich gutartigen Neubildungen (Fibroadenom, Cysten) auf die Entstehung bösartiger Geschwülste und ferner die Beeinflussung der Prognose — auch in Beziehung auf die Metastasen-

bildung — durch den operativen Eingriff. Des weitem soll festgestellt werden, was bis jetzt durch Röntgen- und Radiumtherapie geleistet worden ist. Diese Sammelforschung soll einerseits auf die *Sterbekarten des schweizerischen statistischen Amtes* gegründet werden und zwar in der Weise, daß dem betreffenden Arzte für jeden von ihm gemeldeten Fall ein Fragebogen zugestellt wird. Andererseits müssen aber, wenn ein richtiges Bild erhalten werden soll, auch die *geheilten*, bezw. noch in *Beobachtung stehenden Fälle* berücksichtigt werden.

Wir wenden uns deshalb an alle Schweizer Aerzte mit der Bitte, für die *Ende 1915 noch lebenden, zur Zeit der Beobachtung in der Schweiz wohnhaft gewesenen Fälle von Brustkrebs aus den Jahren 1911 bis 1915*, über welche denselben genügend zuverlässige Angaben zugänglich sind, je eines der jedem Arzte zugehenden Formulare und ferner die ihnen für die Gestorbenen zugestellten Fragebogen gütigst ausfüllen zu wollen. Wir wissen, daß wir den Aerzten damit eine Arbeit aufbürden, für welche das

bescheidene Honorar von Fr. 2.—, das wir für jedes ausgefüllte Formular ausbezahlen können, kein genügender Entgelt ist. Wir wissen aber auch, daß noch nie erfolglos an die Mithilfe der Schweizer Aerzte appelliert worden ist, wenn es galt, dem allgemeinen Wohle zu dienen. Diese Ueberzeugung hat uns den Mut gegeben, unsere Sammelforschung in die Wege zu leiten und jeden Kollegen um seine Mitarbeit zu bitten. Die Unterstützung der chirurgischen Abteilungen unserer Krankenhäuser und diejenige der pathologischen Institute werden wir noch in besonderer Weise in Anspruch nehmen müssen. Die genaueren Angaben hierüber werden den betreffenden leitenden Chirurgen und pathologischen Anatomen in der nächsten Zeit zugehen.

Allen Kollegen, welche uns in unsern Bemühungen unterstützen werden, sprechen wir schon jetzt unsern besten Dank aus.

Der Vorstand
der Schweizerischen Vereinigung
für Krebsbekämpfung.

1. Oktober 1917.

Messieurs et très honorés collègues!

La Suisse est, pour des raisons encore inconnues, l'un des pays les plus affligés de la maladie du cancer. Ce fait a engagé le Comité de l'Association suisse pour la lutte contre le cancer à mettre en œuvre un ensemble de recherches statistiques et cliniques concernant les localisations les plus fréquentes de cette affection. Il doit, pour y réussir, faire appel à la collaboration de tous les collègues, le matériel d'une seule clinique étant trop restreint pour autoriser des conclusions valables. C'est le cancer du sein, si répandu, et dont la fréquence paraît augmenter encore, qui fera le sujet de la première de ces études. Elle aura pour but d'élucider principalement les points que voici: Influence de la lactation, d'affections inflammatoires ou de tumeurs bénignes préalables (mastite, fibroadénome, kystes, etc.), influence du traitement opératoire sur le pronostic en général et sur l'apparition des métastases en particulier, valeur réelle du traitement aux rayons X et du traitement aux substances radioactives, etc.

Cet ensemble de recherches sera basé en partie sur les *cartes de décès de l'office fédéral de statistique*. Tout médecin signataire d'un bulletin de décès pour cancer du sein recevra ainsi un questionnaire complémentaire. Il s'agira, d'autre part,

de tenir compte, afin d'obtenir un tableau exact, des *cas guéris* également, de même que de ceux qui *sont encore en traitement*. C'est dans cette intention que nous venons prier tous les médecins suisses de bien vouloir nous renseigner à l'aide des formulaires qui leur seront remis, sur les cas de cancer du sein traités par eux de 1911 à 1915, cas guéris ou se trouvant encore en traitement à la fin de l'année 1915. Nous n'ignorons point que la modeste finance de frs. 2.— que nous pouvons leur offrir pour l'établissement de chaque formulaire, est loin de constituer une rétribution suffisante de leur peine, mais nous n'ignorons pas non plus, qu'il n'a jamais été fait appel en vain à la collaboration des médecins suisses, quand il s'agit de servir la cause publique. Nous aurons recours d'une manière plus particulière encore, à la collaboration des services chirurgicaux de nos hôpitaux et des Instituts anatomo-pathologiques et nous ferons parvenir très prochainement l'exposé de nos désirs à Messieurs les chefs de ces institutions.

Nous exprimons nos remerciements les plus vifs à tous les collègues qui voudront bien nous aider de leur précieux concours.

Le Comité de l'Association suisse
pour la lutte contre le cancer.

1 octobre 1917.

Schweighauserische Buchdruckerei. — B. Schwabe & Co., Verlagsbuchhandlung Basel.

CORRESPONDENZ-BLATT

Henne Schwabe & Co.,
Verlag in Basel

Alleinige
Inseratenannahme
durch
Rudolf Mosse.

C. Arnd
in Bern.

für
Schweizer Aerzte

mit Militärärztlicher Beilage.

Herausgegeben von

E. Hedinger
in Basel.

Erscheint wöchentlich.

Preis des Jahrgangs:
Fr. 18.— für die Schweiz, fürs
Ausland 6 Fr. Portozuschlag.
Alle Postbureaux nehmen
Bestellungen entgegen.

P. VonderMühl
in Basel.

N^o 42

XLVII. Jahrg. 1917

20. Oktober

Inhalt: Original-Arbeiten: Prof. Dr. Ernst Hedinger, Die Bedeutung des indirekten Traumas für die Entstehung der Aneurysmen der basalen Hirnarterien. 1393. — Dr. A. Rodella, Einige Bemerkungen über den Nachweis von Milchsäure im Magen und dessen Bedeutung. 1398. — Dr. L. Binswanger, Ueber Kompressionspsychosen und Verwandtes. 1409. — Vereinsberichte: Aerztlicher Centralverein. (Schluß.) 1412. — Referate. — Therapeutische Notizen. — Kleine Mitteilungen.

Original-Arbeiten.

Aus dem pathologisch-anatomischen Institut Basel.

Die Bedeutung des indirekten Traumas für die Entstehung der Aneurysmen der basalen Hirnarterien.

Von Professor Dr. med. Ernst Hedinger.

Neben den Aneurysmen, wie sie durch *Charcot* und seither durch die Untersuchungen von *Pick* und *Ellis* und Andern als Ursache der gewöhnlichen Hirnblutungen festgestellt worden sind, haben in den letzten Jahrzehnten auch die Aneurysmen der basalen Hirnarterien als Ausgangspunkt für piale und subpiale Blutungen eine größere Beachtung gefunden. Seit den Publikationen von *Gull*, *Lebert* und von *Hofmann* sind eine ganze Reihe einschlägiger pathologisch-anatomischer Untersuchungen und klinischer Befunde mitgeteilt worden. *Rindfleisch*, *Beadles*, *Wichern*, *Reinhardt* und Andere haben ausführlich die Diagnose und die klinische Bedeutung der Aneurysmen und ihrer Ruptur in den Meningealraum geschildert. Ich möchte auf diese Seite der Literatur nicht eingehen. Bei der Pathogenese der Aneurysmen der größeren Hirnarterien spielen entzündliche Prozesse die Hauptrolle. In weitaus den meisten Fällen handelt es sich um relativ junge Leute zwischen 20 und 40 Jahren, die manchmal aus voller Gesundheit heraus an einer akuten Blutung in den Hirnhäuten zu Grunde gehen. Als ätiologischer Faktor dieser Entzündungen kommt, wenn man von den seltenen entzündlichen infektiösen embolischen Aneurysmen absieht, in weitaus den meisten Fällen Syphilis in Betracht. In andern, aber selteneren Fällen, kann namentlich bei ältern Leuten oder Nephritikern eine intrameningeale Blutung auch durch Ruptur eines arteriosklerotisch veränderten Gefäßes ausgelöst werden. Neben diesen ätiologischen Faktoren für Aneurysmen und Zerreißen der Hirnarterien kann nun unter seltenen Bedingungen bei gesunden Hirngefäßen auch ein indirektes Trauma als Ursache in Frage kommen. *Saathoff* hat vor mehreren

Jahren in der Festschrift für *Merkel* eine sehr instructive Beobachtung über traumatisch ausgelöste Zerreißung der Arteria basilaris publiziert. Im *Saathoff*-schen Falle handelt es sich um einen 35jhrigen Maurer, der bei einem Bauverunglckte. Der Maurer trat ungefähr nachmittags 5 Uhr mit einem Tragbrett von 40 Ziegelsteinen auf dem Nacken auf das Ende zweier zusammenstoender Gerstbretter. Das eine Brett kippte an dem freien Ende um, so daß er mit einem Bein bis zum Oberschenkel durch den entstehenden Spalt hindurchrutschte, wobei die Steintracht nach vorn über fiel. Nach dem Falle war der Patient sehr blaß und zitterte heftig; dann arbeitete er aber am andern Tage, allerdings in sehr gedrückter Stimmung weiter. Am zweiten Tage nach dem Unfall bemerkte seine Frau, daß der Patient rechtsseitig vollständig gelähmt war; dann trat auch eine linksseitige Parese hinzu. Schon am folgenden Tage kam der Patient ad exitum. — Bei der Autopsie fand man, daß die Arteria basilaris dicht vor ihrer Teilungsstelle in den Circulus Willisii von einem rundlichen, derben, ca. 1½ cm langen, dunkelroten Thrombus ausgefüllt war. Bei der mikroskopischen Untersuchung fand sich an der rechten Seite der Arterie ungefähr in der Mitte ihres Verlaufs ein Riß der Media und zum Teil auch der Intima. Die Adventitia war nicht durchrissen.

Im Anschluß an diese Beobachtung möchte ich einen weiteren Fall von traumatischer Ruptur und Aneurysmabildung der basalen Hirnarterie mitteilen. Bei dem ganz gleich wie im Falle von *Saathoff* irgendwelche entzündliche Prozesse in der Gefäßwand fehlten, so daß das Trauma als alleinmagebendes Moment für die Gefbruptur in Betracht gezogen werden kann.

Meine Beobachtung betrifft eine bei ihrem Tode 47jhrige Patientin. Der Krankengeschichte des behandelnden Arztes entnehme ich folgende Daten: Die Patientin litt seit langen Jahren schon an typischer Migräne. Im Jahre 1909 machte sie einen schweren Typhus von 4 Monaten Dauer mit nachheriger Thrombophlebitis femoralis auf beiden Seiten durch. Im Jahre 1913 wurde sie eines großen Uterus-Myoms wegen operiert. Im selben Jahre erlitt sie einen schweren Unfall, indem sie eine ganze Treppe von mindestens 20 Stufen rückwärts hinunterfiel und dabei mehrere Male mit dem Nacken und der rechten Schulter aufstie. Während der dem Unfall folgenden 8 Tage klagte sie viel über Nacken- und Schulterschmerzen und konnte weder den Hals, noch die Schulter bewegen. Der behandelnde Arzt sprach damals von der Möglichkeit einer Fissur in einem Halswirbel. Bewußtlosigkeit war bei dem Unfall nicht eingetreten. Die Patientin erholte sich von dem Unfalle ziemlich rasch. Sie litt aber seit dem Unfall außer an ihrer periodischen Migräne öfters an Schmerzen im Nacken und im Hinterkopf, worüber sie früher nie geklagt hatte. Am 5. Februar dieses Jahres klagte Patientin über stärkere Nackenschmerzen, die besonders in der Nacht vom 5./6. Februar sehr intensiv wurden. Nach einigen Stunden gingen die Schmerzen wieder etwas zurück. Als man die Patientin am Morgen in ihrem Zimmer aufsuchte, lag sie tot vor ihrem Waschtisch.

Die Autopsie, die ich am 7. Februar, nachmittags 4 Uhr, vornahm, ergab auszugsweise mitgeteilt Folgendes:

Großer, kräftiger Körper in sehr gutem Ernährungszustand. Totenstarre gut ausgebildet, Livores reichlich dunkel. Pupillen mittelweit, beidseits gleich. Die rechten Adnexe und das Corpus uteri fehlen. Der Bauchsitus zeigt sonst keine Besonderheiten, ebenso der Brustsitus. Die innern Organe von Brust und Bauch sind ziemlich stark venös hyperämisch, sonst aber vollkommen normal; besonders hervorgehoben seien das vollkommen normale Herz und die vollkommen normalen großen und kleinen Arterien, bei denen auch eine genaue makroskopische Untersuchung keine Spur von Arteriosklerose nachweisen läßt.

Die *Schädelsektion* ergibt folgendes: Schädel groß, symmetrisch, die Nahtsubstanz ist zum großen Teil verstrichen, das Schädeldach dick. Im vordern Drittel des linken Parietale findet sich eine senkrecht von unten nach oben steigende Fissur, die das Parietale aber nicht in seiner ganzen Dicke durchsetzt. Die Dura mater mit deutlich erhöhter Spannung, blutreich, zart. In den Sinus der Dura mater reichlich dunkelflüssiges Blut. Die weichen Häute an der Convexität blutreich, zart. Im Subarachnoidealraum wenig blutig verfärbter Liquor; die Gyri sind etwas abgeplattet. An der Hirnbasis findet sich sehr reichlich flüssiges und geronnenes Blut, teils auf, teils in, teils unter den weichen Hirnhäuten. Die basalen Hirnarterien sind zart. Nach längerem Präparieren findet man ganz in Blutkoagula eingebettet, im Bereich der linken Arteria vertebralis, kurz vor ihrem Uebergang in die Arteria basilaris, eine ca. 1 cm lange, 4—5 mm breite sackförmige Erweiterung, in deren Bereich die Wand teils leicht verdickt, teils verdünnt ist. An ganz zirkumskripten Stellen bemerkt man eine ca. 1—2 mm messende Perforation mit etwas blutig durchsetztem Rand. Der Boden des 3. Ventrikels erscheint angerissen. Die Seitenventrikel sind von normaler Weite, das Ependym von normaler Konsistenz, der Plexus chorioideus blutreich. In den Seitenventrikeln findet man ziemlich reichlich flüssiges Blut. Derselbe Inhalt ist auch im 3. und 4. Ventrikel, deren Ependym normale Konsistenz aufweist. Die Hirnsubstanz ist gut durchfeuchtet, blutreich. An der Schädelbasis kann man nirgends eine ältere Fraktur nachweisen, ebensowenig ältere Blutungen und Pigmentierungen der Dura mater. Eine Sektion der Halswirbelsäule konnte aus äußeren Gründen nicht gemacht werden.

Die mikroskopische Untersuchung von Leber, Nieren, Herz, Milz, Lungen ergibt außer venöser Hyperämie keine Veränderungen. Die Arterien sind auch bei der mikroskopischen Untersuchung überall normal.

Das Aneurysma wurde nach Fixierung in Formol in Celloidin eingebettet. Die Schnitte wurden gefärbt mit Haemalaun-Eosin, nach *van Gieson* und nach der *Weigert'schen* Methode der Elastinfärbung. Die mikroskopische Untersuchung gibt, in aller Kürze mitgeteilt, folgenden Befund: Im Bereich der sackförmigen Erweiterung der Arteria vertebralis ist die *Elastica intimae* scharf unterbrochen; in der Nachbarschaft der Unterbrechung ist sie stellenweise in einzelne Lamellen aufgefasert. Die Intima zeigt im Bereich dieser Unterbrechung eine geringgradige Verdickung, bedingt durch kernarmes, nicht infiltrierte Bindegewebe. Die Media ist im Bereich der Unterbrechung der *Elastica interna* fast ganz durch einen bindegewebigen Keil ersetzt. Die Adventitia zeigt keine Veränderung, es fehlen besonders jegliche Zeichen von Infiltration. An der Perforationsstelle ist die Wand der sackförmigen Erweiterung hochgradig verdünnt; auch hier findet man keine Zeichen von Entzündung.

Es handelt sich, wie die mikroskopische Untersuchung zeigt, um ein sackförmiges Aneurysma der Arteria vertebralis, mit scharfer Unterbrechung der

Elastica intimae und der Media an zirkumskripter Stelle. Im Bereich dieser Unterbrechung ist die Intima stellenweise sekundär hypertrophiert. Die kleine, 1—2 mm messende Rupturstelle findet sich in einem dünnern Abschnitt der Wandung des Aneurysmas. Für die Auffassung des Falles ist es nun außerordentlich wichtig, daß weder bei der makroskopischen, noch bei der mikroskopischen Untersuchung sich Zeichen irgendwelcher entzündlicher Infiltration oder einer Atheromatose nachweisen ließen. Die Verdickung der Intima an zirkumskripter Stelle läßt sich ohne weiteres dadurch erklären, daß zur Konsolidierung der Wandung und zur Deckung des Defektes beim Einreißen der Elastica intimae und der Media eine bindegewebige Wucherung eintreten mußte.

Ich habe eingangs erwähnt, daß bei der Aetiologie der Aneurysmen der basalen Hirnarterien neben den embolischen Infektionen und der Arteriosklerose die Lues eine große Rolle spielt. Die mikroskopische Untersuchung läßt fast immer eine zirkumskripte Gefäßalteration im Sinne einer Syphilis nachweisen. Die syphilitische Aetiologie dieser Gefäßveränderungen wird außer durch den histologischen Befund auch dadurch nahegelegt, daß solche Patienten, obschon man sonst eventuell bei der Autopsie keine Spur andererluetischer Veränderungen nachweisen kann, fast immer eine positive Wassermann-Reaktion geben. In den Fällen, die ich in den letzten Jahren sezieren konnte, fand ich auch fast durchwegs eine positive Wassermann-Reaktion. Es handelte sich in meinem Material meistens um jüngere Individuen zwischen 25 und 40 Jahren; 3 Fälle zeigten ein rupturiertes Aneurysma der Arteria vertebralis und basilaris, 2 Fälle der Arteria carotis interna, 1 Fall der Arteria communicans anterior und 1 Fall der Arteria cerebelli inferior posterior.

In der älteren Literatur, besonders bei *Lebert* und *Hofmann*, wird als ätiologischer Faktor für die Genese der Aneurysmen der Hirnarterien stets auch das Trauma angeführt. *Hofmann* weist darauf hin, daß gerade die Arteriae vertebralis und basilaris und dann auch die Arteria corporis callosi traumatischen Einflüssen sehr ausgesetzt sind. Wenn man aber die Literatur genauer verfolgt, so findet man mit Ausnahme des näher wiedergegebenen Falles von *Saathoff* kaum eine Beobachtung, die beweisend dartäte, daß eine vollkommen gesunde Hirnarterie durch ein indirektes Trauma so beeinflußt wird, daß ein Aneurysma und sekundäre Ruptur als Folge auftraten. Ich spreche natürlich hier nicht von denjenigen traumatischen Veränderungen der basalen Hirnarterien, die durch direkte Verletzung, durch Knochenfragmente bei Schädelbrüchen, durch Stich oder Schuß bedingt werden, wie sie z. B. noch kürzlich *Lutz* in der Berliner klinischen Wochenschrift, Nr. 19, 1917, für die Arteria vertebralis beschrieben hat. Unsere Beobachtung ist deswegen für die ganze Auffassung der Bedeutung des Traumas wertvoll, weil das Aneurysma sich bei einem Individuum fand, das durch die normale Beschaffenheit des ganzen Zirkulations-Apparates bei der Autopsie geradezu auffiel. Die mikroskopische Untersuchung läßt mit aller Sicherheit einen Prozeß im Sinne der Lues oder der Arteriosklerose ausschließen. Als ätiologischer Faktor kommt nur in Betracht das Trauma, das die Patientin 4 Jahre vor dem Tode durchmachte. Die näheren Vorgänge bei diesem Trauma

können wir allerdings nicht mehr rekonstruieren, schon deswegen nicht, weil eine Autopsie der Halswirbelsäule aus äußeren Gründen nicht vorgenommen werden konnte. Wir müssen aber doch annehmen, daß bei der sehr intensiven Gewalteinwirkung damals irgendwelche Distorsion oder selbst Luxation der Halswirbel eingetreten sind, und daß damals, ganz ähnlich wie es *Saathoff* in seinem Falle näher auseinandersetzt, die Arterie durch Zerrung zum Einreißen kam. Mit der Zeit wuchs das Aneurysma durch allmähliche Ueberdehnung etwas, und zum Schlusse kam es, wohl bedingt durch eine momentane stärkere Blutdrucksteigerung, zur tödlichen Ruptur. Die Fissur im linken Parietale war ganz frisch und dadurch bedingt, daß die Patientin im Moment der tödlichen intrameningealen Blutung den Kopf am Boden aufschlug. Mit der Entstehung des Aneurysmas hat sie natürlich nichts zu tun.

Meine und *Saathoff's* Beobachtungen beweisen mit aller Evidenz, daß unter gewissen Bedingungen, auch wenn keine direkte, lokal auf das veränderte Gefäß wirkende Gewalt vorliegt, eine völlig normale Hirnarterie infolge mechanischer Einflüsse rupturieren und sekundär aneurysmatisch umgewandelt werden kann. Wenn zugegeben werden muß, daß auch ohne lokale direkte Gewalteinwirkung eine Rupturierung und Aneurysmabildung der gesunden hintern basalen Hirnarterien möglich ist, so muß natürlich auch zugestanden werden, daß bei schon erkrankter Arterie namentlich im Sinne einer zirkumskripten Lues eine geringfügige mechanische Schädigung bereits genügt, um eine Aneurysmabildung und eine Ruptur zu ermöglichen. In diesem Sinne hat also die Berücksichtigung der Möglichkeit eines traumatischen Insultes in jedem Falle alle Berechtigung. Ein gutes Beispiel für diese Auffassung ist die Beobachtung von *O. Orth*. Dann muß aber die Möglichkeit einer traumatischen Genese eines Aneurysmas der basalen Hirnarterien noch in einem weitem Sinne Berücksichtigung finden, worauf bereits *Saathoff* hingewiesen hat. Bei der Durchsicht der Literatur fällt in allen größern Arbeiten auf, daß gerade, wie dies z. B. schon *Lebert* hervorhebt, die Arteriae vertebralis und basilaris besonders gerne Aneurysmen und Rupturen aufweisen. Es fragt sich nun, ob nicht die Vorliebe für diese Lokalisation gerade mit traumatischen Einflüssen in Verbindung gebracht werden kann. Wenn durch unsern Fall sicher bewiesen wird, daß durch eine starke Zerrung der intakten Arteria vertebralis ein Aneurysma und eine Ruptur bedingt werden können, so kann man sich vorstellen, daß auch bei geringern mechanischen Beeinflussungen, die die Arterie in dem gleichen Sinne treffen, Veränderungen der Arteria vertebralis und der basilaris natürlich in geringerem Grade eintreten können. Nun ist es eine allgemein akzeptierte Annahme, daß gerade in den Gefäßen, besonders in der Aorta, syphilitische Veränderungen sich da etablieren, wo mechanische Insulte die Gefäßwandung treffen. Diese mechanischen Schädigungen brauchen vielfach gar nicht besonders intensiv zu sein, sondern können zum Teil nur der mechanischen Inanspruchnahme entsprechen, wie sie die Gefäßwandung konstant aushalten muß. So kann ein geringes Trauma, also z. B. eine forcierte Drehung der Halswirbelsäule bereits genügen, damit eventuell in den hintern basalen Hirnarterien ein Feld geschaffen wird, in dem

sich die *Spirochaete pallida* besonders gerne ansiedelt. Diese Annahme erklärt dann auch bis zu einem gewissen Grade die Vorliebe der hintern basalen Hirnarterien, an syphilitisch bedingten Aneurysmen zu erkranken. Ob man dann im einzelnen Falle geradezu von einer traumatischen Einwirkung im Sinne eines Unfalles sprechen kann, muß jeweils die Berücksichtigung des gesamten klinischen und pathologisch-anatomischen Bildes ergeben.

Literatur:

Gull, W., Cases of aneurism of the cerebral vessels. *Guy's Hospital Reports*, Vol. V, 1859. — *Lebert*, Ueber die Aneurysmen der Hirnarterien. *B. kl. W.* 1866. — *E. von Hofmann*, Ueber Aneurysmen der Basilararterien und deren Ruptur als Ursache des plötzlichen Todes. *W. kl. W.* 1894. — *Rindfleisch, W.*, Zur Kenntnis der Aneurysmen der basalen Hirnarterien und der bei den intrameningealen Apoplexien auftretenden Veränderungen der Cerebrospinalflüssigkeit. *D. Arch. f. kl. Med.*, Bd. 86, 1905. — *C. F. Beadless*, Aneurisms of the larger cerebral arteries. *Brain*, Bd. 30, 1907. — *Wichern*, Klinische Beiträge zur Kenntnis der Hirnaneurysmen. *D. Zschr. f. Nervhkl.*, Bd. 44, 1912. — *Reinhardt, A.*, Ueber Hirnarterienaneurysmen und ihre Folgen. *Mitt. Grenzgeb.* Bd. 26, 1913. — *Saathoff*, Beitrag zur Pathologie der Arteria basilaris. Trauma-Thrombose-Lues-Aneurysma. *D. Arch. f. kl. Med.*, Bd. 84, 1905. — *Orth, O.*, Ueber einen Fall von rupturiertem Aneurysma einer Hirnarterie durch Trauma. *M. m. W.*, No. 19, 1913.

Aus der mediz. Universitätsklinik Basel. (Direktor: Prof. Dr. R. Stähelin.)

Einige Bemerkungen über den Nachweis von Milchsäure im Magen und dessen Bedeutung.

Von Dr. A. Rodella.

Da Milchsäurebildung nach den Untersuchungen von *Martius*, entgegen einer älteren Annahme, der normalen Magenverdauung nicht zukommt, sondern vielmehr auf bakterielle Gärungen zurückzuführen ist, welche normalerweise durch die Salzsäure des Magensaftes und durch die rasche Entleerung des Magens verhindert werden, so ist erheblicher Milchsäuregehalt des Probefrühstückes als eine pathologische Erscheinung zu betrachten, und zwar beweist derselbe einerseits Stagnation des Mageninhaltes und andererseits fehlenden oder verminderten Gehalt des Magensaftes an freier Salzsäure, indem nur da, wo diese beiden Faktoren zusammentreffen, Gelegenheit zu reichlicher Milchsäurebildung gegeben ist.

Zum Nachweis der Milchsäure schüttelt man 5—10 ccm filtrierten Mageninhalt mit zirka dem fünffachen Volumen Aether in einem kleinen Scheidetrichter tüchtig durch und läßt den Magensaft ablaufen. Hierauf fügt man zu der Aetherschicht 5 ccm destilliertes Wasser und 2 Tropfen einer verdünnten Eisenchloridlösung (1 : 9 Wasser) zu und schüttelt wieder kräftig. Bei Anwesenheit von Milchsäure färbt sich das Wasser gelbgrün durch Bildung von milchsaurem Eisen. Statt der Eisenchloridlösung kann man auch (jedoch ohne Vorteil) das *Uffelmann'sche* Reagens anwenden. Als Fehlerquellen der *Uffelmann'schen* Reaktion gibt *Boas* folgende an: a) eine ähnliche Reaktion wie Milchsäure geben auch Phosphate, Mineralsäuren in starker Konzentration, Traubenzucker, Alkohol, Peptonlösungen u. a.; b) höhere Salzsäuregrade (von 2,5—3,0 ‰) verdecken die Milchsäurereaktion; c) auch andere im Magen vor-

kommende fette Säuren (Ameisen-, Essig-, Buttersäure) bewirken teils eine der Milchsäurereaktion ähnliche Färbung, teils Fällung; d) nach *Kelling* geben Bikarbonate mit Eisenchlorid eine strohgelbe bis gelbbraune respektiv braune Färbung; e) auch verschiedene Nahrungsmittel (Fleisch, Eierspeisen, vegetabilische Substanzen, Milch, verschiedene Gebäcksorten) können nach *Penzoldt* die *Uffelmann'sche* Reaktion in verschieden starkem Grade geben.

Bei positivem Ausfall der Reaktion verlangt deshalb *Boas*, daß die oben genannten Substanzen ausgeschlossen werden. Ist die Reaktion mit dem filtrierten Magensaft und Zusatz von Eisenchlorid negativ, so verlangt *Boas*, daß dieselbe mit dem Aetherextrakt des Magensaftes angestellt wird. Während sämtliche Autoren die Eisenchlorid-, bzw. *Uffelmann'sche*, Reaktion als eine für die Milchsäure *spezifische* halten, beweisen meine Untersuchungen, daß dieselbe nur eine Gruppenreaktion darstellt, welche ebensogut von Weinsäure, Citronensäure, Oxalsäure, Bernsteinsäure usw. gegeben wird und zwar sowohl in wäßriger Lösung als im Aetherextrakt.

Das wäre für den Kliniker kein großes Uebel, um so mehr, da nach *Boas* und vielen andern namhaften Autoren der Milchsäurenachweis nichts anderes bedeutet als den Nachweis von flüchtigen Fettsäuren überhaupt, also mit anderen Worten nichts anderes beweist, als eine stattgefundene Gärung. Da Milchsäure nicht nur bei der Milchsäuregärung, sondern auch bei den verschiedenartigsten, sowohl aeroben wie anaeroben Gärungen vorkommt, so beweist die Anwesenheit derselben allein nicht einmal eine stattgefundene echte Milchsäuregärung, sondern nur eine Gärung mit Milchsäurebildung. Klinisch würde also sowohl der Nachweis von flüchtigen Fettsäuren, wie derjenige von Milchsäure, nur das Vorhandensein einer dauernden oder vorübergehenden *Stagnation* im Magen beweisen.

Nach übereinstimmenden Untersuchungen von *Ewald*, *Martius*, *Lükke*, *Boas* u. a. kommt in der Tat Milchsäure nach Einführung von Kohlehydraten bei Gesunden nicht vor. Andererseits soll die Anwesenheit von größeren Quantitäten HCl das Aufkommen von besonderen Lebewesen (*Torulaarten*, *Sarcinen* usw.) begünstigen und fast jede bazilläre Gärung unterdrücken oder gar nicht aufkommen lassen. Klinisch sollen also die Produkte von bazillären Gärungen im Magen (Milchsäure und flüchtige Fettsäuren) eine vorhandene *Stagnation* und das Fehlen von HCl beweisen.

So einfach auch die Erörterung der Frage über die klinische Bedeutung des Milchsäurenachweises im Mageninhalte erscheinen mag, so widersprechend klingen die von den maßgebendsten Autoren gemachten Angaben.

So meint z. B. *Boas* folgendes: „Die diagnostische Bedeutung der Milchsäurebazillen hängt in engster Weise mit dem Milchsäurenachweis zusammen. Beide bilden eine gegenseitige Ergänzung, so daß neben der Untersuchung auf Milchsäure auch auf Anwesenheit der *Boas-Oppler'schen* Bazillen zu fahnden ist.“

Jedoch haben mehrere Autoren solche Bazillen in einigen Fällen auch ohne Milchsäurebildung gefunden und andererseits vermißt man dieselben nicht selten beim Vorhandensein von Milchsäure völlig.

Im Gegensatz zu der oben angeführten Behauptung von *Boas*, daß der Nachweis von Milchsäure im Mageninhalt demjenigen von flüchtigen Fettsäuren gleichkomme, schreibt *Sick*: „Für klinische Untersuchungen ist zu beachten, daß der Nachweis flüchtiger Fettsäuren nicht ohne weiteres im nämlichen Sinne verwertet werden darf, wie der sichere Nachweis von Milchsäure. Milchsäure in erheblicheren Mengen im Mageninhalt nachgewiesen, berechtigt zur Diagnose Magenkrebs.“

Mit anderen Worten verlangt *Sick*, daß eine *echte* Milchsäuregärung im Magen stattgefunden habe, wozu aber die Bestandteile des gewöhnlichen Probefrühstücks — wie er ganz richtig bemerkt — nicht den geeigneten und genügenden Stoff liefern können. Diese Frage kann nicht nur klinisch, sondern auch experimentell ziemlich einfach gelöst werden.

Bringen wir z. B. die Probefrühstücksmasse (geriebene Semmel und Wasser) oder das Ausgeheberte einer an Achlorhydrie leidenden Patientin in den Brutschrank bei 37°, so finden wir im Verlauf einiger Stunden eine Milchsäurebildung, welche sich in bescheidenen Grenzen hält. Wenn wir aber den genannten Proben einige cem von Blutserum oder von Blut begeben, so sieht man bald eine üppige Gärung mit beträchtlicher Gasbildung sich entwickeln. Also das native Eiweiß übt auf die Milchsäuregärung einen sehr starken, fördernden Einfluß aus und ist sozusagen eine *Conditio sine qua non* für eine reichliche Milchsäuregärung. Dieser Umstand ist klinisch-diagnostisch von großer Wichtigkeit.

Daher erweist sich für quantitative Bestimmungen das sonst so brauchbare *Ewald-Boas'sche* Probefrühstück weniger geeignet. *Boas* hat in neuerer Zeit eine Mehlsuppe (am besten aus *Knorr'schem* Hafermehl) empfohlen, welche in Quantität von 1 bis 2 Liter vor der Mageninhaltsentnahme wie das übliche Probefrühstück genommen wird. Besteht des Morgens Stagnation, so wird der Magen spät abends gründlich ausgewaschen und dann nimmt der Patient das genannte Quantum Suppe zu sich. Der morgens nüchtern etwa gefundene Mehlsuppenrückstand ist dann zur Untersuchung auf Milchsäure geeignet.

Findet im Magen eine reichliche Absonderung von nativem Eiweiß statt (ulceriertes Karzinom, Blutung usw.), so kann man annehmen, daß es auch ohne Stagnation des Mageninhaltes, zu einer ziemlich üppigen Milchsäurebildung kommt, wenn man dreiviertel Stunden bis eine Stunde mit der Ausheberung des Probefrühstückes wartet. Voraussetzung dazu ist dann nur, daß keine oder fast keine Salzsäure vorhanden sei. Die Ausheberung nach 20 — 30 Minuten wie sie vielerorts gemacht wird, aus Angst, daß der Magen sonst leer sei, ist für eine solche Untersuchung vollkommen zu verwerfen. Da es sich um eine Gärung handelt, muß man derselben Zeit lassen, sich zu entwickeln, und es hat ja keinen Zweck, viel Flüssigkeit aus dem Magen zu bekommen zu einer Zeit, in der die Milchsäure sich noch nicht gebildet haben kann. Wie ich in meinen früheren Mitteilungen bereits festgestellt habe, deckt sich der Nachweis von Milchsäure nicht ganz mit demjenigen der *Boas-Oppler'schen* Bazillen. Nach meinem Dafürhalten kommt der mikroskopischen Untersuchung



entschieden eine größere Bedeutung zu als der chemischen, erstens einmal, weil, wie ich nachgewiesen habe, die am meisten angewandte Reaktion auf Milchsäure *keine spezifische* ist¹⁾, zweitens, weil die Milchsäurebazillen, falls sie in reichlicher Zahl und ausschließlich vorkommen, eine Milchsäuregärung und nicht eine Milchsäurebildung allein dokumentieren. Nun braucht die Milchsäuregärung, um in so kurzer Zeit zu stande zu kommen, die Anwesenheit derjenigen Eiweißstoffe, welche am häufigsten von Carcinoma ventriculi geliefert werden. In der Würdigung der bakteriologischen Diagnostik des Magenkarzinoms ist *Rudolf Schmid* soweit gegangen, daß er aus dem reichlichen Auftreten der Milchsäurebazillen in den Fäces diagnostische Schlüsse für das Vorhandensein eines Carcinoma ventriculi ziehen zu können glaubt. Will man dem bekannten Prager Kliniker in seinen Schlußfolgerungen sich nicht ganz anschließen, so muß man doch zugeben, daß in den Fällen, in denen das Karzinom Zerfallsprodukte in nennenswerter Menge an den Magensaft abgibt, dieselben der Magenflora ein charakteristisches Gepräge verleihen, welches mit der nötigen Vorsicht eine Diagnose gestattet.

Ich wollte mit der vorliegenden Mitteilung auf die so wenig berücksichtigten Fehlerquellen der Milchsäurereaktion aufmerksam machen, und auf die Notwendigkeit der mikroskopischen Untersuchung, welche entweder ganz vernachlässigt oder mit ungenügender Sorgfalt durchgeführt wird, hinweisen.

Literatur.

Boas, Magenkrankheiten 6. Auflage. Dasselbst die meiste hier in Frage kommende Literatur.

Ueber Kommotionspsychosen und Verwandtes.¹⁾

Beobachtungen aus der neurologischen Abteilung (leitender Arzt Dr. *Veraguth*) der Armeesanitätsanstalt für Internierte (Chef-Arzt Dr. *Hans Brun*) in Luzern. Vortrag, gehalten an der Pfingstversammlung 1917 der Schweizerischen Neurologischen Gesellschaft in Luzern.

Von Dr. *L. Binswanger*, Kreuzlingen.

In einem Krankenhaus, in dem die Hirnchirurgie eine so hervorragende Rolle spielt wie in unserer Armeesanitätsanstalt (A. S. A.), findet sich auch der Psychopathologe inmitten seines eigensten Arbeitsgebietes. Zeigen doch jeder Hirnverletzte und sehr viele Schädelverletzte irgendeinmal im Verlauf ihrer Krankheit seelische Veränderungen, und kann doch jede, auch die oberflächlichste Operation an einem bereits verletzten Schädel oder Gehirn die schwerwiegendsten seelischen Veränderungen nach sich ziehen. Freilich handelt es sich hiebei nur um einen Ausschnitt aus der gesamten Kriegspsychopathologie. Entsprechend dem rein chirurgischen Charakter unserer Anstalt und dem Zeitpunkt des Eintritts unserer Kranken (durchschnittlich ein bis anderthalb Jahre nach der Verwundung) werden wir hier alle jene akuten Kriegswirkungen auf die Psyche vermissen, die wir ätiologisch unter den Namen des Emotions- und Explosionsschocks zusammenfassen, ferner alle Folgeerscheinungen der protrahierten „Detonationserduldung“, die reaktiven Depressionen der Psychopathen usw. Merkwürdigerweise, jedoch in völliger Uebereinstimmung

¹⁾ Aus dem Band I der demnächst erscheinenden Publikation: „Zur Diagnose und Therapie der Spätfolgen von Kriegsverletzungen. Mitteilungen aus der A. S. A. Luzern. Herausgegeben von *H. Brun*, *O. Veraguth* und *H. Hößli*.“ Verlag von Benno Schwabe & Co., Basel.

mit den Beobachtungen in deutschen Gefangenenlagern, fehlt hier aber auch eine andere wichtige Gruppe funktioneller seelischer Störungen fast völlig, ich meine das große Heer der traumatischen Neurosen im weitesten Sinne. Wohl sehen wir *vereinzelte* hysterische Anfälle, hysterische Sensibilitäts- und Motilitätsstörungen, die sich zu den organischen hinzugesellen, jedoch haben wir hier bei über 1100 Kriegsverletzten *niemals* eine traumatische Neurose im engeren Sinne, nie einen „Zitterer“, nur höchst ausnahmsweise Anzeichen einer psychogenen Pseudodemenz beobachten können. Dies hängt wohl mit der Art unseres bisherigen Materials zusammen, das größtenteils aus den von Haus aus rüstigen jungen Leuten des ersten Kriegsjahres stammt, und mit einem inneren, seelischen Faktor, der jedem auffallen muß, der im Frieden einmal auf einer Station für nervöse Unfallkranke gearbeitet hat. Dieser Faktor ist der ganz auf das praktische Leben, ganz auf die Aktion gerichtete Zug in unseren Kranken, die mit dem Krieg innerlich mehr oder weniger fertig sind, die keinen andern Gedanken haben, als möglichst rasch und möglichst sicher gesund zu werden, welche Opfer an Schmerzen und Geduld es auch kosten möge. Dieser Elan in den Leuten ist es, der uns die ärztliche Tätigkeit hier zu einer so erfreulichen gestaltet.

Trotzdem wir uns also hier ganz auf die Psychopathologie des „Organischen“ zu beschränken haben, so war ich doch in Verlegenheit, für den heutigen Vortrag eine Auswahl aus der Fülle des Materials zu treffen. Ich entschied mich schließlich für die *Kommotionspsychosen* als einen psychiatrisch feststehenden, sehr gut herausgearbeiteten Krankheitstypus, der auch im Frieden häufig vorkommt und dann auch den Neurologen oft begegnet. Nicht als ob ich Ihnen akute Fälle vorstellen könnte! Aber ich glaubte, daß Sie weniger Wert darauf legten, über psychiatrisch-symptomatologische Details unterhalten zu werden, als über den ganzen Verlauf solcher Fälle, die ja mit dem Abschluß der eigentlichen akuten Kommotionspsychose in der Regel keineswegs erledigt sind. Als Gehirnpathologen wird Sie ja am meisten interessieren, wie das Gehirn dazu kommt, mit solchen Zuständen auf körperliche Insulte zu reagieren, und wie es mit solchen Zuständen fertig wird.

Bevor ich Ihnen einige Fälle dieser Art vorstelle, erlauben Sie mir einige Worte über die Kommotionspsychose im allgemeinen. Der Name stammt von *Kalberlah*, der 1904 in einer Arbeit aus der Hitzig'schen Klinik darunter alle akuten Psychosen zusammenfaßte, die sich unmittelbar an den durch die Commotio gesetzten Zustand von Bewußtlosigkeit anschließen. Zugleich hat K. in seiner Schilderung den amnestischen Korsakow'schen Symptomenkomplex in den Vordergrund gerückt. Ob es sich jeweils um eine reine „Commotio“ oder um eine Komplikation mit einer Contusio cerebri handelt, macht für den Psychiater, den ja nur die Allgemeinwirkung auf das Gehirn interessiert, keinen wesentlichen Unterschied aus. Daß übrigens Psychosen nach Kopfverletzungen schon viel früher gut beschrieben wurden, wissen ja gerade wir in der Schweiz sehr gut, hat doch *Wille* in Basel bereits 1878 treffliche Beobachtungen über „traumatisches Irresein“ veröffentlicht. Andere Autoren sprachen von traumatischen Delirien, traumatischen Dämmerzuständen, traumatischer Verwirrtheit oder Amentia, je nach dem Symptomenbild, das sie in den Vordergrund stellten. Heute haben wir nicht nur einen ziemlich allgemein anerkannten Namen und eine eingehende Klinik dieser Zustände (ich erinnere nur an die Schilderungen von *Schröder* in der Neuen deutschen Chirurgie von *Bruns* und an *Berger's* Monographie über Trauma und Psychose), sondern wir glauben auch, sie unter einen allgemeineren Begriff bringen zu können, aus dem heraus wir sie besser verstehen. Dieser Begriff ist der der exogenen psychopathologischen Grundtypen oder — physiologisch gesprochen —

der exogenen Reaktionsformen des Gehirns. In diesem rein aus der Erfahrung gewonnenen Begriff sollen alle diejenigen seelischen Krankheitstypen zusammengefaßt werden, die ihre Entstehung solchen Schädlichkeiten verdanken, die das Gehirn von außen, d. h. auch von andern Organen aus, treffen, im Gegensatz zu solchen Schädigungen, die das Gehirn in sich selbst birgt, und die wir, wie z. B. die manischen und melancholischen Zustandsbilder, als endogen bezeichnen. Exogene Krankheitstypen sind die Delirien, die Stupor-Amentia-Dämmerzustände, der amnestische Symptomenkomplex, die epileptiformen Erregungen u. a. Die Schädlichkeiten aber, die exogenen Noxen, die hier in Betracht kommen, sind teils Infektionen, wie Typhus, Scharlach, Sepsis u. a., teils Stoffwechselerkrankungen, wie Basedow, Diabetes, Uraemie. Hierzu gehören aber auch die Lues und die Arteriosklerose des Gehirns, die chronischen Intoxikationen und, wie gesagt, die Verletzungen des Gehirns.

Die Lehre von den endogenen und exogenen Reaktionstypen aufgestellt und plausibel gemacht zu haben, ist bekanntlich das Verdienst *Bonhoeffers*. Zugleich erblicke ich darin ein sehr wertvolles praktisches Ergebnis der ganzen *Wernicke'schen* Betrachtungsweise der Psychosen überhaupt. Die Lehre ist, wie gesagt, nur eine Zusammenfassung dessen, was die Erfahrung lehrt. Sie kann und will nicht erklären, warum es so ist, warum dort eine Melancholie, hier ein Delir auftritt; warum wiederum bei ein und derselben Noxe, z. B. dem Alkohol oder dem Typhusgift, das einemal dieses, das anderemal jenes exogene Zustandsbild auftritt. Sie ist also — abgesehen davon, daß sie eine empirische Regel darstellt — eher negativ. Sie räumt auf mit der rein ätiologischen Klassifikation in der Psychiatrie; sie verzichtet aber auch auf die Hoffnung nach einer pathologisch-anatomischen Einteilung der hieher gehörenden Psychosen. Schließlich anerkennt sie aber auch, daß zwischen den endogenen und exogenen Reaktionstypen bestimmte Uebergänge existieren, und daß auch bei rein äußeren Krankheitsursachen ein endogener Faktor mitspielen kann.

Gleich der erste Fall, den ich Ihnen jetzt vorstelle, kann zur Illustrierung des eben Gesagten dienen. Sie ersehen daraus, wie schwer, ja unmöglich es oft sein kann, aus dem Zustandsbild zu entscheiden, welche Noxe als Krankheitsursache in Betracht kommt.

Fall I. 1892 geborener Maschinenschlosser aus nervöser, etwas belasteter Familie (ein Bruder Veitstanz, eine Schwester Kinderlähmung), der selbst Masern und Magengeschwüre durchgemacht hat, bei Kriegsbeginn gegen Pocken geimpft wurde. Während der Masern mit etwa 9 Jahren im Fieber aus dem Bett auf ein Sofa gestiegen, um ein Buch zu holen, vom Sofa heruntergefallen und von der Mutter auf dem Boden liegend gefunden (Fieberdelir?). Intellektuell mittlere Begabung (im Assoz.-Experiment keine imbezillen Reaktionen), affektiver Typus des gemüthlichen, lustigen, schlagfertigen Sachsen, hie und da einen Rausch gehabt, aber nie einen pathologischen. Verwundung September 1914 durch Gewehrkegelquerschläger, von links vorn nach rechts hinten über rechtem Auge. Verliert Bewußtsein nicht; überlegt genau, daß er wegen des feindlichen Artilleriefeuers nicht in die eigenen Reihen zurück kann. Benützt Tornister als Kopfdeckung. Wird nach 24 Stunden von Sanitätssoldaten für tot liegen gelassen, meldet sich aber energisch. Ins Feldlazarett getragen, sehr schwach; Temperatur 38,8. Gegen Abend, also am ersten Tag nach Verwundung, tritt zehn Tage lang dauernder psychotischer Zustand auf, an den er keinerlei Erinnerung mehr besitzt. Weiß von Kameraden, daß er phantasiert habe, teils schimpfend, teils schreiend, teils Situationsdelirien (den Befehl zum Ausschwärmen weitergebend). Am zehnten Tag Absinken der Temperatur auf die Norm und völlige Aufhellung des Bewußtseins mit

völliger Amnesie für die Psychose. Wenn eine anfängliche retrograde Amnesie bestand, so haben Sie gesehen, daß sie nachträglich gut ausgefüllt wurde. Gibt noch an, seine Wärter hätten ihm nachher erklärt, wie einen Verwundeten gesehen zu haben, der bei so relativ niedriger Temperatur bereits phantasiert habe.

Was war nun die Ursache dieser Psychose? Handelte es sich um ein protrahiertes Fieberdelir, um eine Kommotionspsychose infolge nachträglich auftretendem Hirndruck, um ein Erschöpfungsdelir nach zugestandenermaßen starkem Blutverlust, Mangel an Schlaf und Ernährung? Wir waren nicht dabei und wenn auch, aus dem Zustandsbild allein hätten wir die Entscheidung nicht treffen können. Denn wie Sie vorhin gehört haben, kann jede der genannten Noxen für sich allein einen solchen Zustand hervorrufen. Wir werden aber nicht fehlgehen, und Sie werden darin mit mir einig sein, wenn wir an eine Summationswirkung der verschiedenen Schädigungen denken. Damit ist der Fall aber noch nicht erledigt.

Wunde eitert, Stimmung jedoch gut. Patient fühlt sich gegen früher in keiner Weise verändert, keine epileptischen Anfälle. Mai 1915, also acht Monate nach Verwundung, Operation wegen fortgesetzter Eiterung der Wunde, sofortiges Ansteigen der vorher normalen Temperatur auf 38,4—38,6 (Patient hat die Zahlen nachher auf der Kurve gelesen). Wiederum während der Dauer des Fiebers, diesmal drei Tage, psychotischer Zustand mit völligem Erinnerungsverlust für denselben. Diesmal aber heftigste Erregung, sodaß Patient am zweiten Tag die Zwangsjacke bekommt. Durch einen ebenfalls in der Schweiz internierten Kameraden des Patienten, den ich mir kommen ließ, erfuhr ich folgendes: Er sei im selben Lazarett gewesen wie Patient, habe ihn selber nach der Operation noch in Narkose vom Operationswagen ins Bett getragen. Nach drei Stunden sei Patient „aus der Narkose erwacht“. Sobald er die Augen öffnete, fing er an, um sich zu schlagen, zu toben und zu schimpfen (auf Arzt und Operationsschwester: „die alte Hexe soll sich nur noch einmal sehen lassen“). Wilder Gesichtsausdruck, „so richtig tobsüchtig“. Nachts öfters aus dem Bett gefallen, alles umgeworfen. Am zweiten Tag Zwangsjacke; zwischenhinein vorübergehend klar und dann vergnügt gelacht. Abends wieder sehr erregt, in der zweiten Nacht viel gestöhnt, an den Kopf gegriffen, am dritten Tag ruhiger und plötzlich klar, aber ohne Erinnerung für die drei Tage. Viel geschlafen, sehr matt, Klagen über Sausen im Kopf, sonst wieder völlig munter.

Auch hier bin ich nicht geneigt, nur wieder im Fieber die Ursache der akuten Psychose, die wir hier als epileptiforme Erregung mit deliriösen Zuständen bezeichnen können, zu erblicken. Die dreistündige Bewußtlosigkeit nach der Operation war doch wohl keine Narkose mehr. Der operative Eingriff, den wir im einzelnen hier nicht kennen, muß als ätiologischer Faktor mit in Anspruch genommen werden. Ich werde Ihnen nachher noch einen Fall zeigen, bei dem sich eine Kommotionspsychose unmittelbar an den operativen Eingriff anschloß.

Der weitere Verlauf des Falles ist interessant; akute kommotionspsychotische Erscheinungen traten jetzt nicht mehr auf, jedoch schwere Rindenanfälle und Verstimmungszustände. Im Gegensatz zu dem angeblich normalen Zustand vor der (ersten) Operation ist Patient jetzt laut eigenen Angaben gemütlich verändert, in hohem Grade reizbar und in jeder Hinsicht gemütlich erregbar, hat keine Hemmungen dagegen oder, wenn er einmal den Affekt zu unterdrücken bestrebt ist, schnürt es ihm die Kehle zu, muß er weinen (über die erlittenen Kränkungen, Anfechtungen usw.). Zieht sich infolgedessen von den Kameraden zurück und wird immer stiller und insichgekehrter (emotionell-hyperästhetischer

Schwächezustand *Bonhoeffers*, explosive Diathese *Kaplans*). Im September 1916 zweite Operation in der A. S. A. Auslösung der Gehirnnarbe, Entfernung eines großen Knochensplitters. Während Operation (in Lokalanästhesie) sehr schwerer Rindenanfall mit völligem Verschwinden der Reflexe. Äther. Am selben Tag noch mehrere kleine Rindenanfälle. Stimmung schlägt nach Operation bald um, keinerlei Reizbarkeit und Explosivität mehr; leicht euphorisch, zufrieden. Keine Witzel- und Necksucht; macht aber gern Spässe, wenn andere anfangen. Erhielt die ersten 14 Tage vier Sedobroltabletten täglich, nachher noch längere Zeit 2 Tabletten täglich. Nie Erscheinungen von Bromismus, nie subjektiv irgendwelche Wirkung des Broms verspürt. Im November 1916 erster Anfall nach der zweiten Operation mit nachfolgender leichter Dysarthrie. (Beim Eintritt in A. S. A. leichte hemiplegische Residuärererscheinungen links.) Wegen wiederholter Anfälle, als deren Ursache die Einziehung der Narbe betrachtet wird, dritte Operation (die zweite in der A. S. A.). Ueberbrückung des etwa 3 cm langen Defekts im rechten Stirnbein mittels Tibiaspan. Während und nach der Operation sehr guter Stimmung, bis nach etwa sechs Wochen Anfälle wieder auftreten, ohne ihn aber sehr zu deprimieren. Jetzt noch hie und da Schwindelanfälle. Fühlt sich in seiner geistigen Fähigkeit nicht wesentlich beeinträchtigt. Objektiv kein deutlicher Rückgang der Urteilsfähigkeit. Begreift Assoziationsexperiment rasch; ziemlich schlagfertige, seinem Bildungsgang entsprechende Reaktionen, sehr deutlich sich abhebende Komplexreaktionen. Gedankengang von Zeit zu Zeit ganz ohne Affekteinwirkung plötzlich unterbrochen, indem plötzlich „in Gedanken etwas dazwischen kommt“, was das intendierte Reaktionswort hindert oder erschwert. Bisweilen aber auch schneidet das Denken plötzlich ab, „als wenn man einen Draht durchschneiden würde, in dem ein elektrischer Strom ist“, oder „wie ein Hemmschuh vor einem Eisenbahnwagen, daß er nicht weiterrollt“, oder „als ob von oben etwas drückte wie eine Spannung, daß es nicht rauskommen sollte“. Merkfähigkeit leicht herabgesetzt; bei geistiger Anstrengung leichter ermüdet als vor der Verwundung.

Bei diesem Fall interessieren nun den Psychopathologen außer den beiden symptomatischen Psychosen noch zweierlei Momente, nämlich erstens die auffallenden Stimmungsunterschiede nach den verschiedenen Gehirntraumata, worunter auch die Operationen an Gehirn oder Schädel zu zählen sind, und zweitens der Endzustand. Vor der ersten Operation keine wesentliche Aenderung der Stimmung und der ganzen Persönlichkeit, zwischen erster und zweiter Operation sehr unangenehm empfundene Reizbarkeit und aufbrausendes Wesen, bald nach der zweiten Operation, während welcher ein großer Rindenanfall eintritt, Umschlag in gute, fast euphorische Stimmung, die durch neuauftretende Anfälle deutlich gedämpft wird, nach erneuter Operation wieder auftritt, durch erneute Anfälle nun nicht mehr deutlich herabgesetzt wird. Das Interessante an diesen Zuständen ist das Regellose, Unberechenbare ihres Auftretens, das jeder Erklärung spottet, will man sich nicht in uferlose, auf dem psychophysischen Gebiet besonders vage Hypothesen versteigen¹⁾. Auch hier möchte ich einfach von momentanen Reaktionsweisen des Gehirns sprechen und mich damit begnügen. Nur das lassen Sie mich noch erwähnen, daß uns gerade in einem solchen Fall der *symptomatische* Charakter der Kommo-

¹⁾ Ich glaubte anfänglich, daß bei den Stimmungsschwankungen nach Kopfoperationen die Brommedikation eine große Rolle spiele, habe mich dann aber überzeugt — insbesondere auch an Fällen, wo kein Brom gegeben wurde — daß dies nicht der Fall ist. Die Hirntraumatiker scheinen gegen Brom gerade in psychischer Hinsicht viel toleranter als die Gesunden. Ich werde dieser Frage an einer andern Stelle noch nachgehen.

tionspsychosen deutlich vor Augen geführt wird. Die einzelne Kommo-
tionspsychose ist hier lediglich ein Symptom der allgemeinen traumatischen
Hirnveränderung, ganz ähnlich wie der in der zweiten Operation auftretende
Rindenanfall. Warum das einmal ein solcher, das anderemal eine Psychose
auftritt, wissen wir nicht. Was schließlich den Endzustand anbelangt, so
haben wir es mit einer ausgesprochenen traumatischen psychopathischen Kon-
stitution zu tun (*Ziehen*), wie sie sich nach allen schwereren Fällen von
Kommotionspsychosen einstellt. Ein kleiner Schritt weiter, und wir haben
die traumatische Demenz, in der wir lediglich eine Steigerung der traumatischen
Konstitution zu erblicken haben. Die Grenze ist da schwer festzustellen.
Rechnen wir schon schwere Gedächtnisdefekte und ausgesprochene Merkfähig-
keitsstörungen sowie diejenigen Fälle, wo es den Leuten lediglich große Mühe
verursacht, sich in einen Gedankengang hineinzusetzen, der ihnen vorher
spielend einging, zur Demenz, so ist sie sehr häufig. Sie wird seltener, wenn
man nur diejenigen Fälle dazu rechnen will, wozu ich selbst aus klinischen
Gründen und aus dem persönlichen Umgang mit den Leuten geneigt bin, bei
denen die Urteilsbildung als solche geschädigt ist. Diese kann noch überraschend
gut erhalten sein, sowohl auf logischem als auf ethischem und ästhetischem
Gebiet, wo bereits die schwersten Gedächtnisdefekte, Merkfähigkeitsstörungen
und geistige Erschöpfbarkeit vorhanden sind. Unser vierter Fall gehört dahin.
Hinsichtlich der Störung des Gedankenganges möchte ich, im Anschluß an
die Selbstschilderung unseres und mancher anderer Kranken von einer
„*Blockierung des Denkens*“ sprechen. Dieselbe erinnert in manchem an die
Sperrungen der Schizophrenen, unterscheidet sich aber von ihnen durch das
Fehlen des ursächlichen affektiven Momentes und die als sehr unangenehm und
störend empfundene *Wirkung* auf die Kranken. Sie erinnert eher an die
Fälle von Claudication intermittente von *Grasset* und an das „periodische
Schwanken der Hirnfunktion“ von *Stertz*. Jedenfalls glaube ich, daß hier alle
Uebergänge vorkommen, ohne natürlich zu wissen, wie weit hier das Gefäß-
system, wie weit andere Momente mitspielen. Es ist auch nicht immer gesagt,
daß der Gedankengang völlig unterbrochen wird; sehr häufig besteht nur das
Gefühl, daß er sich nicht richtig „fixiert“, daß er nicht tief genug in den
„Geist“ eingreift, wie es früher der Fall war, oder auch, daß eine deutliche
Diskrepanz besteht zwischen der Fixierung des Wortklangbildes und dem
logischen Sinn des Wortes. Im Sinne *Brentano's* und *Husserl's* müßten wir
sagen, daß der einheitliche komplexe Akt, der normalerweise das sinnvoll ge-
dachte Wort, also Wortklang plus Wortbedeutung, konstituiert, hier in seine
Komponenten zerfällt. Hier ist, wie gesagt, nicht der ganze Gedankengang
unterbrochen; es besteht nur, wenn man so sagen darf, eine Aufsplitterung
des Denkaktes. Ein junger, sehr aufgeweckter Belgier (Verletzung in der
linken Parietalgegend) gab mir hiefür eine sehr gute Schilderung. Er sagte
z. B. beim Assoziationsexperiment: „Je sens en pensant que l'esprit ne se fixe
pas“, „je peux penser à un mot sans penser à sa signification“ (und zwar in
viel höherem Grade als früher), „c'est plutôt le mot qui se fixe que sa signi-
fication“, „le mot absorbe toute la pensée“.

Um zu unserem Fall zurückzukehren, so haben Sie vielleicht die Frage
bereit, warum wir den Endzustand nicht als traumatische Epilepsie bezeichnen,
die ja bekanntlich ebenfalls einen der Endzustände nach Kommotionspsychose
darstellen kann. Hierauf möchte ich nur so viel erwidern, daß wir in der
Psychiatrie von traumatischer Epilepsie nur dann sprechen, wenn ohne vorher
bestehende epileptoide Zeichen, ohne epileptische Belastung der Familie, sich
nach längerer oder kürzerer Zeit nach der Schädel- oder Gehirnverletzung eine
der genuinen Epilepsie völlig analoge Erkrankung entwickelt, wobei die

psychische Epilepsie sogar überwiegt und die Anfälle, soweit sie vorkommen, nur ganz ausnahmsweise den Charakter des Rindenanfalles zeigen. In unserm Falle kann von alledem keine Rede sein; die Rindenanfälle sind hier lediglich ein zerebrales Herdsymptom, so gut wie die residuären hemiplegischen Erscheinungen. Die Prognose hinsichtlich der Anfälle scheint nicht gerade günstig, und auch hinsichtlich der traumatischen psychopathischen Degeneration sind die Akten noch keineswegs geschlossen.

Der zweite Fall, den ich Ihnen hier vorstelle, ist einfacher. Während die akute exogene Reaktionspsychose im ersten Fall drei und das andere Mal zehn Tage gedauert hatte, dauerte sie hier drei Wochen, verlief anders als dort, nämlich offenbar als Korsakow'sches Syndrom und ging nach vier- bis siebenmonatlichem Nachstadium in völlige Heilung über.

1892 geborener, aus gesunder Familie stammender, gesunder, geistig sehr lebhafter, aufgeweckter Schneider, aus dem französischen Département du Nord. Verwundet am linken Stirnbein August 1914, liegend, Schrapnellkugel unbekannter Distanz, Steckschuß. Erinnert sich genau an Moment der Verwundung, empfand „une sorte de brûlure“ auf der Stirn, griff mit der Hand hin, blutete, nahm Verbandpatrone aus der Manteltasche, löste sie aus dem Papier und legte sie, ohne sie auseinanderzufalten, auf die Wunde. In diesem Moment hingefallen, bewußtlos; es besteht eine völlige Gedächtnislücke für die nun kommenden drei Wochen. Von einer retrograden Amnesie kann jetzt keine Rede mehr sein. Wenn so oft behauptet wird, die Leute füllten die retrograde Gedankenlücke durch nachträglich Gehörtes aus, so bemerke ich, daß unser Patient — und das ist sehr instruktiv — genau unterscheidet, woran er sich selbst erinnert, und was er von einem Kameraden gehört. Dieser erzählte ihm nämlich, er habe mit bereits gestörter Sprache noch ausgerufen: „C'est l'affaire de 15 jours et puis je serai guéri“. Das Intervall zwischen Verwundung und Bewußtseinsverlust wird auf fünf Minuten geschätzt. Es liegt nahe, eine Blutung anzunehmen, wenn wir es auch nicht beweisen können. Ueber die dreiwöchige Psychose hat man ihm erzählt, er habe absolut nicht gesprochen, nachts fast nie geschlafen, ruhig im Bett gelegen, Aufträge ausgeführt. Ob unrein gewesen, weiß er nicht; es muß aber angenommen werden. Immer in gewöhnlichem Lazarett gewesen.

Es muß sich demnach um eine schwere Bewußtseinstrübung gehandelt haben, wahrscheinlich mit dem amnestischen Symptomenkomplex vergesellschaftet. Zu dem letzteren gehört nämlich die Bewußtseinstrübung nicht direkt. Die Auffassung und Aufmerksamkeit und die Kombinationsfähigkeit können ungestört sein. Das Wesentliche ist der schwere Merkfähigkeitsdefekt, bei sonst erhaltenem Gedächtnis für weiter zurückliegende Dinge, abgesehen von einer etwaigen retrograden Amnesie, und in der Regel Neigung zu konfabulatorischer Ausfüllung der Gedächtnislücken. Wie gut dabei die Kranken oft kombinieren, sah ich kürzlich an einem Fall der eigenen Praxis, einem sechzigjährigen Herrn mit schwerer Arteriosklerose und schweren Gefäßkrisen der Hirngefäße. Während der Krise jeweils der amnestische Komplex. Weiß den Monat nicht, kalkuliert aber: „da die Bäume blühen, muß es wohl Mai sein.“ Weiß ferner jeweils nichts von seinem Zustand, urteilt aber: „da Sie hier sind, wird meine Frau Sie gerufen haben, und da wird mir wohl etwas zugestoßen sein“; dies obwohl er den Namen des ihn seit einem halben Jahr behandelnden Arztes vergessen hat und er nur eine vage Vorstellung besitzt, daß da ein Arzt vor ihm steht. —

Nun, unser Schneider wacht nach drei Wochen auf, erinnert sich, als erstes das Wort Munich gehört zu haben. Erstaunt, in Bayern zu sein, verlangt Papier und Feder, um den Seinigen zu schreiben (das ist typisch), kann aber nicht schreiben, vermag jedoch seinen Kameraden zu diktieren. Agraphie,

rechtsseitige Hemiplegie. Sehr erschöpft. Rasche Ermüdung beim Sehen. Stimmung gleich sehr gut. Konzentrationsfähigkeit nur wenig beeinträchtigt; aber keinerlei Interesse für Umgebung. Noch am ersten Tag weitgehende Ausfüllung der beim Erwachen natürlich bestehenden retrograden Amnesie. Weiterer Verlauf wie folgt:

1. Schreiben wieder möglich nach drei Wochen. 2. Schlaf wieder gut nach sechs Wochen. 3. Gedächtnis im alten Umfang wieder hergestellt nach sechs bis acht Wochen. 4. Lähmungen zurückgegangen nach zwölf Wochen. 5. Sehen wieder normal nach drei bis vier Monaten. 6. Träume zurückgekehrt nach sieben Monaten.

Stimmung die ersten zwei Monate nach Erwachen leicht gehoben, dann zwei Monate leicht gedrückt, dann normal; kurz, nach sieben Monaten völlig wiederhergestellt, abgesehen von leichter Ermüdung bei längerem Nähen. Im November 1916 in der A. S. A. außer leichtesten Residuen der Hemiplegie kein neurologischer Befund. *Operation*, bestehend in der Entfernung der in einer Duranarbe eingebetteten Schrapnellkugel von 1 cm Durchmesser, deren Äquator durch den Schädelknochen zur Hälfte aufgeschlitzt und mit Knochen ausgefüllt ist. Stimmung vor und nach Operation gleich gut. Sedobrolmedikation ohne erkennbaren Einfluß. Ermüdung beim Nähen auch noch verschwunden. Arbeitet acht Stunden im Tag und mehr. —

Sie sehen also: Relativ leichte Schädelverletzung, wahrscheinlich keine ausgedehnte lokale Hirnverletzung, jedoch wahrscheinlich schwere Blutung, schwere Kommotionspsychose, deren Folgen aber nach einem halben Jahr fast völlig, später ganz verschwunden sind.

Der dritte Fall hat eine drei Monate dauernde Kommotionspsychose durchgemacht mit eigenartigem, wenn auch nicht gerade seltenem Befund.

Ein 1879 geborener, nicht orthographisch schreiben könnender, früher sehr lustiger Bauer aus dem französischen Département La Mayenne. Gesunde Familie, keine schwereren Krankheiten durchgemacht. Verwundet 2. April 1916, 4 h p. m., durch einen Granatsplitter. Sie sehen den großen pulsierenden Defekt im rechten Stirnbein. Starker Schmerz. Gerät in Gefangenschaft, geht zuerst noch zu Fuß dreiviertel Stunden, dann eine Stunde gefahren; in Kirche verbunden. Am nächsten Tag *Trepanation*. Entfernung eines Granatsplitters. Von Operation (4. April) an weiß er nichts mehr bis zum Monat Juli. Noch heute retrograde Amnesie für alles, was Operation vorausging. Kameraden erzählten ihm und nachher auch der auf Besuch hier weilenden Frau, daß er „complètement fou“ gewesen sei und mehrere epileptische Anfälle gehabt habe. Glaubte in der Nähe seiner Familie zu sein, wollte Frau und Kinder besuchen. Größenideen, wühlte in Millionen herum, die aber gewöhnliche Papierfetzen waren; ließ sich abends seinen Wagen anspannen, um nach Hause zu fahren. Glaubte morgens, die ganze Nacht gemäht und geheut zu haben; erzählte dann der Schwester, wie müde er von der Arbeit sei. Also Situations- und Beschäftigungsdelirien, untermischt mit Größenideen, alles wohl auf dem Boden eines amnestischen Komplexes. Im Laufe einiger Wochen allmählich Aufhellung. Anfangs noch Urin und Stuhl unter sich gehen lassen wie während der ganzen Psychose. Ende Juli in die Schweiz gekommen, im November zu uns. Neurologisch fällt hier besonders eine rechtsseitige, also homolaterale Schwäche in Arm und Bein auf, rechtsseitige Hypästhesie, Hypalgesie, Hypogeusie; konzentrische Gesichtsfeldeinengung beidseits, aber rechts viel ausgesprochener als links. Dieser gesamte Befund leicht als „hysterisch“ zu deuten. Psychisch noch deutlich reduziert, kommt sich selbst gegen früher sehr verändert vor. Mürrischer, rauher, reizbarer als früher. Weniger zu Spässen aufgelegt als früher, eher deprimiert. Ist aber sehr leicht zum Lachen zu

bringen, dabei sehr starke mimische „Ausschläge“. Affekt sehr rasch wieder abklingend. Immer mit Kameraden zusammen, die ihn schätzen und sich gern mit ihm unterhalten. Merkfähigkeit herabgesetzt, begreift Assoziationsexperiment rasch, Reaktionen die eines hochgradig Ungebildeten mit stark verlängerter Reaktionszeit. Operation wegen Erkältung verschoben, Nachuntersuchung Mai 1917. Während nach Ablauf der Psychose keine epileptischen Anfälle aufgetreten waren, jetzt im Mai deren drei durchgemacht, und zwar beginnen die klonischen Zuckungen heterolateral, also links, Kopf nach links gedreht, fällt auch auf die linke Seite. Ist seit Oktober geistig eher zurückgegangen, starke emotionelle Inkontinenz, sehr starke geistige Ermüdbarkeit; ist, wie er selbst angibt, oft „ganz ohne Gedanken“; hie und da aber plötzliche Aufhellung, wo das Denken sehr gut geht. Als er die Frau, die vor kurzem bereits zum zweitenmal zu Besuch in die Schweiz kam, wiedersah, etwa zehn Minuten langer emotioneller Stupor, konnte kein Wort herausbringen, war sehr aufgeregt. Die ihn begleitende Frau findet ihn schlechter als beim ersten Besuch im September 1916. Bei der Intelligenzprüfung stellt er sich auffallend unbeholfen an, gibt hie und da gar keine Antwort, weiß oft die einfachsten Rechenaufgaben nicht zu lösen (5 mal 12 = 50; 4 mal 10 wisse er nicht). Trotz seiner Unbildung und trotz seiner Hirnverletzung fällt die Intelligenzprüfung viel schlechter aus als zu erwarten. Ich bin der Ansicht, daß wir es hier mit einer ganz deutlichen superponierten *psychogenen Pseudodemenz* zu tun haben, von der ich nicht weiß, ob sie mir bei der ersten Untersuchung entgangen, oder ob sie später neu hinzugekommen ist. Prognose hängt zum großen Teil vom Operationsresultat hinsichtlich der Anfälle ab und von der Entwicklung der psychogenen Komponente. Es ist aber heute leider schon zu erwarten, daß Patient sein kleines Bauerngewerbe nicht mehr selbständig wird betreiben können.

Abgesehen von der drei Monate dauernden paralyse-ähnlichen Kommotionspsychose mache ich Sie hier besonders auf den funktionellen Nebenbefund aufmerksam und besonders darauf, daß sich zu den halbseitigen Störungen auf „körperlichem“ Gebiet eine deutliche funktionelle Störung auch auf seelischem Gebiet geltend macht. Auf naheliegende theoretische Fragen gehe ich hier nicht ein.

Fall IV. Sehr schwere Hirnverletzung, penetrierender Schädelchuß (Gewehrkugel); sicher über ein Jahr dauernde, schwere Kommotionspsychose, mit nachfolgendem schweren traumatischen Schwächezustand.

1895 geborener, aus gesunder Familie stammender, kräftiger Berufssoldat aus London. Verwundung August 1914 beim Feuern, im Graben stehend. Kugel dringt in rechte Stirngegend ein, in linker Zentralgegend, oberhalb der Nasolambdoidealinie aus. Knochendefekt überragt hier die Limitans posterior (Linien nach Kocher). Patient sofort bewußtlos, soll aber am selben Tag zweimal vorübergehend erwacht sein. Bewußtlosigkeit dauert drei Tage; Patient ist aber nach Erwachen keineswegs normal, vielmehr schließt sich jetzt ein ein Jahr oder länger dauerndes amnestisches Stadium an, ohne daß wir von einer deliranten Uebergangsphase etwas wissen. Patient selbst gibt an, er habe etwa sechs Monate „wie in einem Traum“ gelebt, völlig „demented“. Dann sei eine große Lust über ihn gekommen, andere zu necken und viel zu lachen („inclined to laugh, when there was no reason for it“). Er sei nach drei Wochen operiert worden; um Weihnachten 1914 erster Anfall, bis Juli 1916 monatlich je einer, dann keiner mehr. Konnte drei Wochen nach Verletzung rechte Hand nicht bewegen, sechs Wochen nicht sprechen. Weiß alle diese Details natürlich nicht aus eigener Erinnerung, sondern von einem verwundeten englischen Arzt, der die längste Zeit mit ihm war. November 1914 nach Wittenberg gekommen, Mai 1916 über Konstanz in die Schweiz (Château d'Oex)

transferiert, November 1916 A. S. A. Erinnert sich jetzt kaum an die anderthalb Jahre in Wittenberg, nicht an den Aufenthalt in Konstanz. Bei Nachuntersuchung Mai 1917 weiß er auch vom Aufenthalt in Château d'Oex und demjenigen in der A. S. A. vor der Ende Oktober 1916 hier ausgeführten Operation sehr wenig. Immerhin schon inbezug auf Wittenberg einzelne verschwommene Erinnerungsreste, z. B. an Anfälle und daran, daß er hie und da geholfen, Pakete auf die Post zu tragen. Vage Erinnerung an Einfahrt in Bahnhof Konstanz und an Ankunft und Unterricht in Château d'Oex. — Ueber sein Verhalten in Wittenberg sind wir orientiert durch einen Kameraden, der fast die ganze Zeit mit ihm zusammen war. Patient sei dort völlig idiotisch (*propre idiot, innocent, like a child*) gewesen, habe immer Urin und Stuhl unter sich gehen lassen; wenn darauf hingewiesen, verständnislos dagestanden. Antwortete auf Fragen, aber ohne Sinn, spontan jedoch vernünftig gesprochen. Schloß sich im allgemeinen gern an andere Kameraden an.¹⁾ Als der Kamerad ihn im Oktober 1916 nach etwa fünfmonatlicher Trennung wiedersah, fand er ihn sehr gebessert, jedoch auffallend viel lachend und Unsinn machend, keineswegs intelligent, nur Interesse für Essen und sein körperliches Wohl zeigend, höchst vergeßlich, sodaß Referent ihn nicht für seine Handlungen verantwortlich machen würde. Auch nach der hiesigen Operation von den Kameraden noch völlig als Kind behandelt, benahm sich in hohem Grade kindlich ausgelassen, warf mit dem Essen nach den Kameraden aus Spaß, lachte fortwährend. Dabei bestand starke innere Unruhe, konnte nicht lang auf einem Fleck sitzen, gemütlich eher apathisch, daneben grundlose Stimmungswechsel. Am hervorstechendsten aber ein starker Zwang, andere zu ärgern und zu necken, z. B. durch Stuhlwegziehen von hinten usw. Leidet aber, wie alle Kranken mit diesem Zwang, die ich hier beobachten konnte, sehr darunter. Intelligenz wie bei all diesen Kranken nicht leicht zu beurteilen; alle intellektuellen Reaktionen stark verlangsamt, konstatiert selbst intellektuellen Rückgang. Rechenproben oft völlig richtig; dazwischen wieder grobe Fehler, deren Unrichtigkeit er nicht einsieht. Daneben ist man überrascht, einzelne Unterschieden bei dem ungebildeten, schwer hirnerkrankten Soldaten bisweilen rascher und richtiger beantwortet zu finden, als bei manchen gesunden Gebildeten. Kommt sofort darauf, daß es bei dem Unterschied zwischen Irrtum und Lüge auf das Moment der bewußten Ueberlegung ankommt, nämlich darauf, ob es sich um eine „*deliberated lie*“ handelt oder nicht. Hier hängt natürlich alles von der Aufmerksamkeit ab. Ermüdet natürlich sehr rasch, gerät leicht durcheinander beim Denken. Sehr verlangsamte Auffassung beim Alleinlesen. Denkt, wie Fall III, spontan die längste Zeit oft gar nichts, „*kind of blank in my mind*“. Neurologisch fanden wir: Gehör links 0; residuäre hemiplegische Erscheinungen rechts, Störungen der Berührungsempfindlichkeit, der Stereognose und der Praxie in der rechten Hand, Paragraphie, Paraphasie, ausgesprochene Dysarthrie. Operation 23. Oktober 1916. Schädeldefekt (Ausschußöffnung in linker Zentralgegend) durch drei Bohrlöcher und Kneifzange erweitert, sodaß 6 cm langer, über 2 cm breiter Defekt resultiert. Exzision der Durahnarbe vom Durchmesser eines Zehncentimesstückes, sieben Knochensplinter enthaltend. Bleibt eine Calotte im Gehirn, etwa einer halben Kirsche entsprechend. Fettfaszienlappen, Knochenplastik. Nach Operation fünf Tage lang sehr häufige

¹⁾ Die Angaben des Kameraden wurden mir wiederum in liebenswürdiger Weise bestätigt durch einen bei diesem Vortrag anwesenden Kollegen, Mitglied der schweizerischen Abnahmekommission, der den Kranken kurz vor seiner Transferierung in die Schweiz in Wittenberg gesehen hatte. Er hebt noch hervor, daß Patient dort isoliert gewesen sei, und daß sich der Wärter besonders über die hochgradige Unreinlichkeit des Kranken beklagt habe.

zehn bis zwanzig Minuten dauernde motorische und sensible Jackson-Anfälle, wobei mitunter während der sensiblen Krise und innerhalb der Zone des Taubheitsgefühls sehr heftige Schmerzen auftraten, die leicht als „zentrale Schmerzen“ (Thalamus?) gedeutet werden konnten. Seither keine Rindenanfälle mehr, jedoch Anfälle von Schwindel, Kopfschmerzen und Nebel vor den Augen.

Bei diesem Falle ist zunächst das Auffallende, daß er am Leben geblieben ist. Solche Fälle sind aber sicher nicht vereinzelt, und sie bilden hinsichtlich ihrer späteren Versorgung ein schwieriges Problem für den Staat. Sie sind in keiner Weise arbeitsfähig, gehören meist nicht in die Irrenanstalten, nicht in die einfachen Spitäler, nicht in die eigene Familie. Doch kann ich auch hierauf nicht näher eingehen. Lassen Sie mich nur noch einige Worte über den Endzustand solcher Fälle sagen. Zwei Erfahrungen waren es, die mich bei meiner Tätigkeit in der A. S. A. besonders interessierten und überraschten. Erstens die bereits erwähnte Blockierung des Denkens der Hirntraumatiker, die auch in diesem Falle sehr deutlich ist¹⁾ (plötzlich auftretende, langdauernde Gedankenleere), mit ihrer bei weniger schweren Zuständen zu beobachtenden Unterform der Aufsplitterung des Denkaktes; ferner die ganz unberechenbare, regellose Art und Weise der traumatischen Demenz überhaupt; zweitens aber das affektive Verhalten dieser Leute. Damit, daß wir einfach sagen, ihre Affektivität sei wie bei allen Organischen höchst labil, explosiv, ununterdrückbar und hemmungslos, wenig nachhaltig, höchst ansprechbar usw., haben wir den Eindruck, den uns die Affektivität dieser Leute macht, noch keineswegs adäquat wiedergegeben. Der Unterschied zwischen der Labilität des Gefühlslebens eines Hirnverletzten und derjenigen eines Paralytikers, sei es im Beginn, sei es auf der Höhe der Erkrankung, derjenigen eines Senilen und derjenigen eines Arteriosklerotikers, ist bei längerem persönlichen Umgang mit den Kranken auffallend. Wenn wir uns daran erinnern, daß die Kranken in der Regel nicht dement sind im Sinne einer Herabsetzung des formalen Urteilsvermögens, daß der „Kern ihrer Persönlichkeit“ nicht wie beim Paralytiker affiziert ist, so verstehen wir die Verschiedenheit unserer Eindrücke besser. Wir können beim Hirnverletzten nicht nur leicht den einen und kurz darauf den gerade entgegengesetzten Affekt hervorrufen wie bei andern Organischen; vielmehr kommt noch hinzu, daß der Hirntraumatiker jeweils völlig in seinem Affekt drin zu stecken, mit seiner ganzen Persönlichkeit in dem jeweiligen Affekt aufzugehen scheint, sodaß er in der einen Affektlage tatsächlich den Eindruck des schwer bekümmerten, gedrückten, echten Melancholikers, in der andern ohne Uebergang sofort denjenigen des beglückten, höchlichst zufriedenen, lustsprühenden, echten Maniakus macht. Aus dem momentanen Eindruck wäre hier eine Differentialdiagnose kaum möglich, das Differentialdiagnostische gegenüber den Manisch-depressiven ist erst aus sekundären Eindrücken zu gewinnen, nämlich aus dem raschen Rückgang der mimischen Ausschläge in den maskenartigen Gesichtsausdruck, aus dem Fehlen der manischen oder depressiven Grundstimmung usw. Ich habe einzelne solcher Kranken bei ad hoc hervorgerufenen, kontrastierenden Stimmungslagen photographieren lassen, aus denen ohne weiteres zu ersehen, was mit Worten so schwer zu schildern ist. Was wir beim Paralytiker als „blöde“ Glückseligkeit oder Traurigkeit, beim Arteriosklerotiker als erstarrten, wenig gemühtiefen Affekt bezeichnen, finden wir hier nicht. Es wird uns außerordentlich leicht, uns in die Affektlage der Kranken rasch und voll einzufühlen, hinter oder in dem Affekt ihre ganze Persönlichkeit zu empfinden oder zu vermuten, jedoch immer nur für Augenblicke. Die jeweils vorherrschende Grundstimmung ist dabei ganz irrelevant.

¹⁾ Dieser Patient hat niemals Brom in irgendwelcher Form erhalten!

Mit dem Verhalten der Affektivität hängt natürlich aufs engste dasjenige der Aufmerksamkeit zusammen, und wir können wohl bei keinen andern Kranken so enorme Unterschiede in ihrem gesamten affektiven Verhalten konstatieren, wie bei einem Hirnverletzten im Zustand erschaffter oder angespannter Aufmerksamkeit. Daß dieser Faktor gerade bei unseren Kranken in besonders hohem Grade auch auf die intellektuellen Leistungen einwirkt, versteht sich von selbst. — Wenn an diesen Bemerkungen über die Affektivität der Hirnverletzten eine Einschränkung zu machen ist, so ist es diejenige, daß sie sich auf vor der Verletzung rüstige jugendliche Gehirne beziehen, auf Kranke vor allem zwischen 20 und 30, aber auch noch zwischen 30 und 40 Jahren.

Zum Schlusse möchte ich Sie noch warnen, aus dem Umstand, daß ich Ihnen nur Fälle von Stirnhirnverletzungen gezeigt habe, zu glauben, das Gesehene und Gehörte gelte nur für diese Fälle. Alles, wovon heute die Rede war, Komotionspsychosen, traumatische Demenz, affektive Veränderungen inklusive Neigung zu groben Spässen, kommt auch bei allen andern Lokalisationen vor, ohne daß es sich immer um besonders ausgedehnte Zerstörungen handeln muß. Daß ich ihnen heute nur Stirnhirnfälle gezeigt habe, erklärt sich aus der Häufigkeit ihres Vorkommens bei uns (ein Drittel unserer Schädelverletzungen) und aus rein äußeren Gründen. Daß all die erwähnten Erscheinungen bei Stirnhirnverletzungen *häufiger* auftreten als bei anderer Lokalisation, glaube ich auch; von einer Ausschließlichkeit kann jedoch keine Rede sein.

Ich bitte Sie, das Fragmentarische dieser Ausführungen zu entschuldigen; aber es galt ja doch, Ihnen lediglich einen Einblick in unser Material von der psychopathologischen Seite her zu gewähren.

Vereinsberichte.

Aerztlicher Centralverein.

Sitzung vom 3. Juni 1917, anläßlich der 88. Versammlung vom
2. und 3. Juni 1917.

(Schluß.)

Diskussion: Privatdozent Dr. Hans Brun, Luzern (Autoreferat): In der A. S. A. Luzern beobachtete ich verschiedene Male bei Gehirnoperationen epileptische Anfälle. Ein Fall paßt zu den Beobachtungen von *de Quervain*:

In Lokal-Anästhesie. Exzision einer Dura-Hirnnarbe des rechten Stirnhirns und Entfernung von Knochensplintern, klein eigroße traumatische Cyste. Patient litt an schweren epileptischen Anfällen und bekam einen solchen intra operationem. Zu Beginn des Anfalles war am Gehirn keine Stauung zu beobachten, im Gegenteil, der Stirnlappen war etwas zurückgesunken und schlaff. Im Laufe des Anfalles wölbte er sich mehr und mehr vor und der Cystenraum wurde sichtlich kleiner. Nach Aufhören des Anfalles blieb die Stauung weiter bestehen, was sich anläßlich des Einsetzens des Fettfascienlappens noch während einiger Minuten beobachten ließ.

¹⁾ Wäre es nicht richtiger die Milchsäurereaktion als Oxysäurereaktion zu bezeichnen, da die Oxysäuren alle gleich stark die Milchsäurereaktion geben?



Bei der operativen Behandlung der traumatischen Epilepsie der Kriegsverletzten leitet mich vor allem der Gedanke, das Gehirn von der Zerrung durch die Narbe zu befreien. Solange wir in das Wesen der Epilepsie nicht tiefer eingedrungen sind, scheint mir die Frage, ob knöcherne Deckung des Schädeldefektes oder Erhaltung des Ventiles prinzipiell nicht diskutierbar. Unsere Erfahrung allein deutet darauf hin, daß der knöcherne Verschuß eines Schädeldefektes ungünstig wirken und umgekehrt die Entfernung von früh vorgenommenen, vollständig abschließenden Knochenplastiken die Anfälle seltener machen, auch zum Verschwinden bringen kann.

Die plastisch knöcherne Ueberbrückung des Schädeldefektes ist etwas wesentlich anderes, als der vollständige Verschuß der Lücke und läuft dann praktisch auch darauf heraus, was ich mit meiner Technik erstrebe. Zur Zeit stehe ich auf folgendem Standpunkt:

Bessert sich auf die übliche interne Behandlung der Zustand Traumatisch-epileptischer nicht und sind Anhaltspunkte vorhanden, daß das Gehirn durch die Narbe, Splitter oder Projektile gereizt werde, dann soll die Stelle operativ bloßgelegt werden. Die Reizung des Gehirns ist vor allem gegeben durch die narbige Verbindung zwischen Rinde, Dura und Galea. Der äußere indirekte Muskelzug an der Galea (Mimik, Sprechen, Kauen, Kopfdrehen, Rücken etc.) wird durch sie in fortwährenden kleinen summierenden Dosen auf die fixierte Hirnrinde übertragen. Dazu kommt die Volumschwankung des Gehirns, welche die unelastische Narbe nicht auszugleichen vermag. Wenn es gelingt, die Narbenbeziehungen zwischen Gehirnrinde und äußerer Kopfhaut dauernd zu lösen, so können wir Aussicht haben, die Epilepsie günstig zu beeinflussen. Ob dies durch Fett-Fascie oder Knochenplastik erreicht wird, erscheint mir prinzipiell gleichgültig. Die Unterschneidung der benachbarten Rinde geht von derselben Ueberlegung aus. Von größter Wichtigkeit ist subtiles Operieren, Vermeidung von postoperativen, subduralen Hämatomen und aseptischer Wundverlauf. Mein Operationstypus ist folgender:

Lokal-Anästhesie. Freilegen des Schädeldefektes, Abschieben des Periostes vom Defektrand außen, der Dura innen; Erweiterung des Knochendefektes, bis gesunde Dura freiliegt, Umschneidung der Duranarbe im Gesunden und nun präparatorisches konzentrisches Auslösen der gesamten Narbe. Am freien Durarand können noch piale Verklebungen vorliegen; auch sie müssen sorgfältig gelöst werden. Blutungen sind, wenn unvermeidbar, minutiös zu stillen. Dazu muß man sich Zeit lassen. Hirndefekte werden mit Fett ausgefüllt, die Duralücke mit Fascie geschlossen (zusammenhängender Fettfascienlappen aus dem Oberschenkel). Exakte wasserdichte Knopfnahm der Fascie am freien gesunden Durarand mit feinsten Seide. Verzicht auf die knöcherne Plastik. Deckung des Schädeldefektes mit gesunder narbenloser Galea, wenn nötig mit Lappenbildung aus der Nachbarschaft. In letzter Zeit habe ich auf die wasserdicht eingesetzte Fascie, also epidural, noch einmal Fett gelegt, um die Verbindung von Galea und Fascie möglichst geschmeidig zu machen. Auch das kosmetische Resultat wird dadurch verbessert.

Ueber das Schicksal der Fettplastik konnten wir Beobachtungen machen. Das Fett war z. T. durch Narbengewebe ersetzt. Wenn es reichlich und mit der Fascie verpflanzt wird, tritt die narbige Umwandlung in geringerem Maße, jedenfalls später ein. Das Fett war an Nestern in einem feinen Gespinnst von Narbengewebe erkennbar, es grenzte sich scharf gegen das Gehirn ab, konnte in einem unserer Fälle leicht vom unterliegenden Marklager abgehoben werden.

Sauber eingesetzt, heilt die Fascia lata so fein in den Duradefekt ein, daß nach einigen Wochen die Grenze zwischen ihr und der Dura makroskopisch kaum mehr zu erkennen ist. In einem unserer Fälle, wo wir eingepflanzte Fascie

nach 3 Monaten anlässlich einer zweiten Operation wieder zu untersuchen Gelegenheit hatten, sah diese der normalen Dura so ähnlich, daß nur bei genauestem Zusehen die Grenze des früheren Duradefektes zu erkennen war. Sie sah zart bläulich aus, narbige Veränderungen waren nicht zu erkennen.

Bestehen noch Fisteln oder stoße ich auf Granulationen, so operiere ich prinzipiell zweizeitig. Im 1. Akt entferne ich alles epidurale, auch in der Dura steckende Splitterchen, mache aber dann an der Dura Halt und lasse die Wunde durch Granulation ausheilen. Erst nach Wochen folgt der 2. Akt, der dann subdural mit der obenbeschriebenen Technik die Sache zu Ende führt.

Abgesehen von den obenerwähnten prinzipiellen Gründen halte ich auch wegen der ruhenden Infektion in diesen Kriegswunden die freie Knochenplastik zur Deckung der Schädeldefekte für ein unsicheres Verfahren. Wenn man schon decken will, dann halte ich das *Müller-König'sche* Verfahren für das beste. Nur soll man dabei den Meißel so wenig als möglich gebrauchen wegen der für das empfindliche Gehirn sehr schädlichen Erschütterung.

Von größter Wichtigkeit ist neben der chirurgischen Behandlung (Forderung tadelloser Technik und aseptischer Wundverlauf) die konsequente und lange Zeit, auf Jahre hinaus, durchgeführte Brombehandlung.

Prof. Dr. C. Arnd, Bern, berichtet über einen nach Trepanation eines Epileptikers und Ventilbildung günstig verlaufenen Fall, bei dem Pulsfrequenzschwankungen und Anfälle sich nach der Operation nicht mehr einstellten.

Prof. Dr. A. Labhardt, Basel: „**Bedeutung und Therapie der Plazenta praevia**“ (erschien in extenso im Correspondenz-Blatt für Schweizer Aerzte).

Diskussion wird nicht benützt.

Prof. Dr. F. Siebenmann, Basel: **Taubstummheit und Taubstummenzählung in der Schweiz** (erscheint in extenso im Correspondenz-Blatt für Schweizer Aerzte).

Diskussion wird nicht benützt.

Ueber die **klinische Demonstration** des Herrn Prof. Dr. Wieland am 3. Juni von 8—9 Uhr in der *Kinderklinik* liegt folgendes *Autoreferat* vor:

1. 5 Kinder zwischen 3½ und 12 Jahren mit *Spondylitis tuberculosa*, bei denen die *osteoplastische Wirbelsäulenversteifung* nach *Albee-De Quervain* im Kinderspital ausgeführt worden war. 3 mal hatte es sich um floride, 2 mal um abgelaufene Wirbelsäulentuberkulose gehandelt. — In den 3 *floriden* Fällen bestanden Fieber und anhaltende heftige Rückenschmerzen — (*Rootpains*) — Trotz Lagerungsbehandlung — (zunächst *Rollier'sche* Bauchlage, hernach wegen andauernder Schmerzen, Rückenlage mit maximaler Deflektion der Wirbelsäule über *Maas'schem* Kissen) — Auftreten eines Psoasabszesses in der Leiste und einer Vorwölbung im Gebiet der erkrankten Wirbelpartie bei allen drei Fällen. — Daher nunmehr die blutige Versteifung der nachgiebigen Wirbelsäule 6, bzw. 3 Monate nach Beginn der Liegekur. — Der Eingriff — (autoplastisches Verpflanzen eines 12 cm langen und 4 mm breiten Tibiaspans auf die vom Periost befreite Außenseite der Wirbelbogen im Bereiche des kranken Wirbelabschnitts dicht neben den Dornfortsätzen!) — hatte den gewünschten Erfolg. — Die Patienten konnten nach der Operation schmerzfrei auf dem Bauche liegen. Die Gibbusbildung nahm nicht mehr zu. Zwei der Patienten verließen das Bett schon nach 7 Wochen und wurden auf dringendes Verlangen der Eltern schon 8 Wochen nach dem Eingriff nach Hause entlassen, und zwar *aufrecht bei bestem Wohlbefinden ohne jede äußere Korsettstütze*. — Bis heute, also ein halbes Jahr seit dem Eingriff sind sie völlig gesund und rezidivfrei geblieben, obgleich der eine von ihnen reichlich viel Bewegungstrieb zu Hause zeigte und die streng vorgeschriebene häusliche Liegekur während 2×2 Stunden im Tage nicht eingehalten hatte. Der dritte der floriden Fälle, ein 3½-jähriges zartes Kind,

welches erst vor 5 Wochen operiert worden war (Demonstration) — soll den ganzen Sommer und Herbst hindurch Sonnenkur auf der Südterrasse der Kinderklinik machen.

Bei den 2 letzten Fällen handelte es sich um abgelaufene, mit starker Gibbusbildung ausgeheilte Spondylitisformen, bei welchen zur Sicherung des bisherigen Heilresultats und zur Vermeidung des lästigen Korsettragens die blutige Wirbelsäulenversteifung ausgeführt wurde. — Beide Patienten sind glücklich kein Korsett mehr tragen zu müssen.

Epikritisch darf gesagt werden, daß die neue Behandlungsmethode der Spondylitis in allen 5 Fällen das geleistet hat, was bezweckt war und was von ihr erwartet werden durfte: nämlich Ruhigstellung und gleichzeitige Entlastung der erkrankten Wirbelpartie, eine *solide Fixation des Rückgrats*, beziehungsweise der in allen 5 Fällen bereits vorhandenen größeren oder kleineren Gibbusbildung. Inwieweit dieses gute Resultat ein dauerndes sein wird, hängt bei den 3 floriden Fällen naturgemäß ab nicht sowohl vom momentanen Erfolg der Operation, sondern vom weiteren Verlaufe der *Wirbeltuberkulose*. Diese zu heilen, bleibt daher nach wie vor unsre Hauptaufgabe — (Luft- und Sonnenkur). — Gelegentliche Rezidive der Tuberkulose in loco oder an andern Stellen des Skeletts werden sich auch so nie ganz vermeiden lassen, sprechen aber gewiß nicht gegen den Nutzen der Osteoplastik.

Der operative Eingriff selbst ist ein relativ einfacher. Namentlich das von *Tobiásek* — (5. Kongr. tschech. Naturforscher 1914, Ref. in Zbl. f. Chir. 1917) — angegebene und nach dem Vorgange *De Quervain's* auch im Kinderspital bei uns angewandte, vereinfachte Verfahren — (Befestigen des Knochenspars seitlich neben den Wirbeldornen, anstatt Einkeilen desselben zwischen die gespaltenen Proc. spin. im Sinne der ursprünglichen Angabe *Albee's*) — verdient als kurze, wenig eingreifende Operationsmethode Beachtung und Empfehlung. — Selbstverständliche Vorbedingung des Erfolges sind: 1. peinlichste Asepsis. 2. Operieren im völlig gesunden Gewebe. — Die von vereinzelt Autoren — (*Ombrédanne, John*) — speziell bei Kindern unter 5 Jahren gemeldeten Schädigungen — (Aufflackern latenter Tuberkuloseherde im Anschluß an die Operation mit Exitus letalis!) — dürften nicht sowohl dem Eingriff als solchem, als vielmehr einem bösartigen Verlauf des Grundeidens, oder aber fehlerhafter Indikationsstellung zuzuschreiben sein. — Die von *Nußbaum* befürchtete Wachstumshemmung mit sekundärer Lordosierung der Wirbelsäule in Folge des festgewachsenen Tibiaspars ist kaum tragisch zu nehmen. *Hoeßly*, der in einer sehr sorgfältigen Arbeit die Leistungsfähigkeit der osteoplastischen Stützoperationen an der Wirbelsäule einer experimentellen Prüfung unterzogen hat, weist die Bedenken *Nußbaum's* als unzutreffend mit Bestimmtheit zurück.

Wie bei allen neuen Behandlungsmethoden wird es noch lange dauern, bis das *Für* und *Wider* abgeklärt und der bleibende Wert in seiner vollen Bedeutung erkannt sein wird. Während aus *Amerika* enthusiastische Berichte vorliegen, verhalten sich die *kontinentalen* Chirurgen, Orthopäden und Kinderärzte noch auffallend zurückhaltend. — Unsre *eigenen* anfänglichen Bedenken sind durch die schönen Resultate an der *De Quervain'schen* Klinik zerstreut worden. Und heute glauben wir auf Grund *unsrer eigenen Erfahrungen*, so spärlich sie auch vorerst noch sein mögen, sagen zu dürfen, daß die osteoplastische Wirbelsäulenversteifung nach *Albee-De Quervain* berufen ist im künftigen Heilplan der Spondylitis tuberculosa eine wichtige Stellung einzunehmen. In *abgelaufenen* Fällen dispensiert sie die Patienten von dem jahrelangen, lästigen Korsettragen. — In *frischen* Fällen trägt sie, rechtzeitig ausgeführt und Hand in Hand mit einer sachverständigen Allgemeinbehandlung der Tuberkulose — (Luft- und

Sonnenkur!) — wirksam bei zur Verhütung drohender oder vermehrter Gibbusbildung.

Gerade diese wichtige *prophylaktische* Bedeutung der neuen Operationsmethode ist der Grund ihrer heutigen Demonstration vor *praktischen Aerzten*. Nach wie vor ist es eben die wichtigste, unter den heutigen Umständen aber doppelt verantwortungsvolle Aufgabe der behandelnden Aerzte eine Spondylitis tuberculosa beim Kinde frühzeitig zu erkennen und durch rechtzeitige — (d. h. vor Ausbildung eines sichtbaren Buckels!) — Einweisung in Spezialanstalten mit Möglichkeit zur Allgemeinkur und zum chirurgischen Eingriff die betreffenden unglücklichen Kinder vor der stets drohenden bleibenden Verkrüppelung zu bewahren.

2. Demonstration eines 10 $\frac{1}{2}$ jährigen Knaben mit *multiplen kartilaginären Exostosen* und Wachstumsstörungen des Gesamtskeletts. Der Beginn der Affektion wird von der Mutter in das dritte Lebensjahr verlegt, ist aber in seinen Anfängen nachweisbar *kongenital*, oft, speziell im vorliegenden Falle aber nicht, *hereditär*. Bemerkenswert ist das Befallensein nicht bloß der knorpelig präformierten Knochen — (daher die von Kienböck stammende Bezeichnung *chondrale Dysplasie!*), — sondern die ganz ungewöhnliche Miterkrankung des Schädels in Form einer halbseitigen periostalen Hyperostose mit vereinzelter Exostose und einer hochgradigen sekundären Kiefersperre. Letztere nahm im Laufe der 3 vergangenen Jahre dermaßen zu, daß Patient nur noch weiche oder flüssige Speisen genießen konnte. — Neben den obligaten Wachstumshemmungen einzelner Knochen bestehen ausgesprochene *Wachstumssteigerungen anderer* — (spez. alter Wirbelkörper, Radius etc.), — so daß der sonst in diesen Fällen übliche, disproportionierte (mikromele) Zwergwuchs in unserm Falle maskiert ist und Patient *abnorm groß* erscheint. (Länge des Knaben = 145 cm gegenüber der Quetelet'schen Normalzahl von bloß 127—130 cm!) — Die Röntgogramme weisen zahllose osteoporotische Prozesse im Innern auf. — *Therapeutisch* erwies sich *konsequente Röntgenbestrahlung* als wirksam, indem einzelne bestrahlte Exostosen nicht mehr weiterwuchsen und speziell am Kiefer ein erfreulicher Rückgang der Kiefersperre erzielt wurde, so daß Patient zur Zeit wieder alle festen Speisen zu sich nehmen kann. — Alle innern Organe sind normal. Keine Struma, kein Dysgenitalismus. — Patient ist intelligent, nicht nur der größte, sondern auch einer der besten Schüler seiner Klasse. — Die *Prognose* der Affektion ist insofern *nicht ungünstig*, als erfahrungsgemäß das Wachstum der Exostosen zugleich mit dem Abschlusse des physiologischen Längenwachstums sistiert. — Aetiologisch muß Mangels anderweitiger kausaler Momente vorläufig eine Störung der embryonalen Knochenbildung angenommen werden. — Mit Rachitis, mit der die multiplen kartilaginären Exostosen in der Literatur vielfach und zu Unrecht zusammengeworfen werden, hat die Affektion gar nichts zu tun.

3. Demonstration eines rachitischen Säuglings mit abgelaufenem schwerem Barlow und charakteristischen Röntgenaufnahmen. — Außer Zahnfleischblutungen und multiplen periostalen Schwellungen in Armen und Beinen bot das Kind bei seinem Eintritt das typische Bild einer vollständigen schlaffen Schmerzlähmung aller vier Extremitäten. *Actiologie*: 6 Monate lang Ernährung ausschließlich mit *Galactinawasser* ohne Milchezusatz. — Die *Therapie* — Ernährung mit ungekochter Vollmilch, Orangensaft und Apfelmus) — hatte den gewohnten raschen und vollständigen Heilerfolg.

Referate.

Aus der deutschen Literatur.

Weiterer Beitrag zu Condylomata acuminata. Von B. Rhombert. Zbl. f. Gyn. 1917 Nr. 24.

Starke spitze Condylome ohne Gonokokkennachweis wurden während der Schwangerschaft abgetragen; die Patientin hat sieben Wochen nachher Zwillinge zu früh geboren. Alfred Goenner.

Erhaltung des Greifvermögens bei langdauernder Ruhigstellung der Hand. Von Neuhäuser. B. kl. W. 1917, H. 23.

Um die Versteifung und Kontrakturbildung an den Fingern bei langdauernder Ruhigstellung der Hand zu vermeiden, wird vom Verfasser mit Erfolg zwischen Daumen und den übrigen Fingern ein federnder Apparat an die Schiene angefügt, wodurch die Funktion der Finger ermöglicht wird.

Schönberg.

Ein neues Pflanzensekretin. Von W. Eisenhardt. B. kl. W. 1917, H. 23.

Infolge Applikation von Extrakten aus grünem oder gedörrtem Spinat kam es bei einem Hunde mit Pawlow'schem Magen zu einer vermehrten Magensaftsekretion. Störend wirkten hierbei auftretende Vergiftungserscheinungen, die auf eine kombinierte Wirkung von Kalium und Magnesium zurückzuführen sind. Die safttreibende Komponente des Extraktes ist in der sogenannten Arginin-Histidinfraktion, d. h. in der barytalkalischen Silberfällung zu suchen.

Schönberg.

Vagotonischer Magen und Tuberkulose. Von Carl Reitter. W. kl. W. 1917, Nr. 20.

Bei Magenkranken, welche die Merkmale der Vagotonie zeigten, fiel dem Verfasser auf, daß sie erheblich abgemagert waren und ferner, daß sie hie und da Temperatursteigerungen geringen Grades hatten. Durch die Magenuntersuchung ließen sich diese Symptome nicht hinreichend erklären, und da bei denselben doch stets auch an Tuberkulose gedacht werden muß, wurden zur Vervollständigung der klinischen Diagnose die Röntgenuntersuchung des Thorax und die Tuberkulinprobe ausgeführt. Es handelte sich um Kranke aus einer großstädtischen Bevölkerung; es war somit anzunehmen, daß sozusagen alle irgend einmal eine tuberkulöse Infektion durchgemacht hatten. Neben pulmonalen Veränderungen fielen nun im Röntgenbild vor allem Schatten in den Hilusgegenden auf, entsprechend den Bildern, wie sie Bronchialdrüsentuberkulose ergibt. Auf probatorische Tuberkulininjektionen reagierten die meisten dieser Kranken allgemein und lokal; nach Ablauf der Tu-

berkulinreaktion traten dann deutlich subjektive Besserung und auffallende Gewichtszunahme ein. Dies führte in über 36 Fällen dazu eine regelrechte Tuberkulinkur einzuleiten mit dem Erfolg, daß das Erbrechen aufhörte, die Magenschmerzen und das Druckgefühl nachließen und sich eine Gewichtszunahme einstellte. Dadurch ist auf der Spitalabteilung des Verfassers die Diagnose Magen-neurose recht selten geworden.

Autoptisch stellte dann Verfasser fest, daß bei tuberkulösen Veränderungen der Hilusdrüsen und der peribronchialen und paratrachealen Drüsen die Nervi vagi häufig durch periadenitisches Bindegewebe fixiert, geknickt und damit in ihrem weitem Verlauf stark verändert werden. Der therapeutische Erfolg der Tuberkulininjektionen ließe sich vielleicht dadurch erklären, daß unter der Tuberkulinwirkung eine relativ hyperämische Zone entsteht und die Festhaltung des Nervens vielleicht eine Lockerung erfährt. VonderMühl.

Zur Aetiologie der Nachtblindheit. Von Jess. D. m. W. 1917, Nr. 22.

Es ist sehr wichtig beim Heere alle Fälle von Hemeralopie möglichst frühzeitig zu erkennen, um epidemischem Auftreten infolge Ernährungsmängeln von vorne herein begegnen zu können. Jess sah in einer „Nachtblindensammelstelle“ im Bereich einer Armee noch nie gehäufte Fälle. — Diagnostisch hält Verfasser es für außerordentlich wichtig die Gelbgrenze genau festzulegen. Seiner Ansicht nach besteht Nachtblindheit, wenn die Untersuchung am Perimeter oder vor einer dunkeln Wand mit einwandfreien Farben und ausgeruhten Augen eine deutliche Einschränkung der Gelb- gegenüber der Rotgrenze ergibt. Dieser Befund, der in schweren Fällen bis zur absoluten klinischen Blaugelbblindheit führen kann und in andern Fällen typische Farbenverwechslungen hervorruft (blau für grün, gelb für rot oder weiß) ist erfahrungsgemäß ein Zeichen eines oedematösen Prozesses der Retina, so z. B. bei Retinitis albuminurica, diabetica etc., bei Entzündungen der Chorioidea, wo ein kollaterales Oedem besteht, usw.

Oedematöse Prozesse der Retina wären bei der sogenannten symptomatischen Nachtblindheit ohne weiteres verständlich, während die Erklärung der sogen. essentiellen Form, unter Umständen epidemisch auftretenden Form durch Oedem der Retina ferne liegt. Bekanntlich wird diese sogen. essentielle Form auf Ernährungsschädigungen zurückgeführt. Bei solchen Schädigungen treten aber gelegentlich Oedeme an äußeren und inneren Organen auf, und es ist dem-

nach doch möglich auch hier die Hemeralopie durch Oedem der Retina mit Schädigung der Funktion der Stäbchen und Zapfen und des Pigmentepithels anzunehmen. Jess fand in einem Fall von essentieller Hemeralopie im Augenspiegel zartes peripapilläres Oedem, das mit Rückgang der Hemeralopie schwand. Ferner glaubt er, die Fälle von Nachtblindheit nach Blendung durch Oedem der Retina erklären zu können. VonderMühl.

Eigenartige Veränderungen der Atemorgane im Gefolge von Kieferschüssen. Von Ludwig Hofbauer. Zschr. f. ärztl. Fortbildung 1917, Nr. 10.

An den Kranken eines Kieferschusspitals fanden sich auffallend oft Fälle mit folgendem klinischen Bild: Es bestand starke Abmagerung und sehr intensiver, hauptsächlich nächtlicher Husten. Objektiv waren deutliche Spitzendämpfung ein- oder beiderseitig, oft eine Dämpfungszone zwischen den Schulterblättern, Abschwächung des Atemgeräusches im Bereich der Dämpfungen und zwischen den Schulterblättern gierende und knackende Rasselgeräusche nachweisbar. Vorerst liegt natürlich in diesen Fällen der Verdacht auf eine progrediente Tuberkulose der Lunge nahe. Andererseits lassen sich aber auch die Spitzendämpfung und die Bronchitis durch habituelles Atemholen durch den Mund erklären und namentlich der in den spätern Nachtstunden auftretende Husten läßt sich auf habituelles Mundatmen d. h. durch Eindringen nicht vorgewärmter und nicht entstaubter Luft in die tiefern Luftwege zurückführen. — Nach Kroenig ist bekannt, daß bei Mundatmern ohne jede infektiöse Infiltration, Dämpfung der Lungenspitzen auftreten als Zeichen einer Atelektase der Spitzen. Ebenso wie die Spitze bildet die Hilusgegend einen physiologisch wenig tätigen Teil der Lunge und auch sie kann daher bei Mundatmern atelektatisch werden. Gerade an dieser Stelle machen sich auch die Reizung und Austrocknung der Luftröhrenschleimhaut besonders geltend; hieraus erklären sich die Rasselgeräusche. Der Appetitmangel und die Abmagerung sind Folgezustände, erklärlich durch die Austrocknung und Abschilferung der Mundschleimhaut, durch die Zersetzung von Sekreten in der Mundhöhle und den penetranten Geruch aus derselben. Mit Herstellung der Nasenatmung verschwinden alle diese Symptome oft restlos. VonderMühl.

Die Lidbulbusprothese. Von Lauber und Hennig. Klin. Mbl. f. Aughkl. Jan. 1917.

Für Fälle, in denen durch Verätzungen oder anderweitige Verletzungen die Bindehaut oder sogar die Haut der Lider so hochgradig verändert worden sind, daß die Einsetzung einer gewöhnlichen Prothese unmöglich wird, haben Lauber und Hennig

eine Lidbulbusprothese angegeben, welche vom Patienten selber immer wieder nachgebildet werden kann, nachdem einmal ein Gußmodell der Augengegend hergestellt ist. In kaltem Wasser flüchtig gewechte Gelatine wird im Wasserbade verflüssigt, die doppelte Menge ihres Trockengewichts Glycerin hinzugefügt und mit Pulver- oder Wasserfarbe individuell richtig gefärbt. Diese Masse wird in das Modell gegossen. Nach Erhärten wird von hinten in eine vorgebildete Öffnung eine Glasprothese eingeklebt, von der nur der Cornealabschnitt sichtbar wird. Sklera, Lidränder, Wimpern werden aufgemalt. Die Lidbulbusprothese ist fertig und wird auf die Haut aufgeklebt. — Da das Sekret der Tränendrüse und der Bindehaut die Prothese gefährdet und abhebt, werden diese beiden Organe in toto excidiert, die Lidränder vernäht. Lauber und Hennig hatten bisher 24 mal in Fällen schwerer Kriegsverletzungen Gelegenheit, die Lidbulbusprothese anzulegen. Der kosmetische Erfolg war meist befriedigend. Vogt, Aarau.

Hornhautveränderungen bei akuter, durch Koch-Weck'schen Bazillus hervorgerufener Conjunctivitis. Von Voeltas. Klin. Mbl. f. Aughkl. Jan. 1917.

Der sehr feine, schlanke, gramnegative, teils intracellulär, gewöhnlich extracellulär gelegene Koch-Weck'sche Bazillus erzeugt bisweilen Conjunctivitis-Epidemien, welche durch starke Lidschwellung, Blutungen der Conjunctiva bulbi und heftige, besonders nächtliche Schmerzen charakterisiert sind. Verfasser beobachtete bei einer solchen Epidemie bei Dreiviertel der Patienten Hornhautkomplikationen in Form oberflächlicher, kleiner über die Cornea zertreuter Infiltrate, welche spurlos ausheilten. Vogt, Aarau.

Ueber einen Fall von Ophthalmia nodosa. Von Eyer. Klin. Mbl. f. Aughkl. Jan. 1917.

Im Spätsommer und Herbst sieht man morgens und abends über Feld- und Wiesenwege häufig eine bis fingerlange und -dicke stark behaarte Raupe kriechen, die in ihrer dunkelbraunen bis schwarzen Farbe sehr an die gemeine Bärenraupe erinnert. Beim Berühren rollt sie sich spiralförmig zusammen. In diesem Zustande wird die Raupe (*Bombix rubi*) nicht selten durch spielende Kinder herumgeschleudert und kann das Auge treffen. Die leicht abfallenden Raupenhaare besitzen Widerhaken mit scharfen Spitzen und dringen in die Bindehaut und Hornhaut ein. Dort erzeugen sie das charakteristische Krankheitsbild der Ophthalmia nodosa. Sie können bis in das Innere des Auges gelangen und dieses zu Grunde richten. — Gewöhnlich treten erst 4 bis 6 Wochen nach dem Unfall stärkere, wieder remittierende Reizerscheinungen auf. Um die Härchen bilden sich knötchenförmige



Anschwellungen, welche im Bau an den Tuberkel erinnern (von Spindelzellen und Bindegewebe umhüllte Ansammlungen von Epitheloid- und Riesenzellen, die sich um das Raupenhaar gruppieren). Die klinische Diagnose wird mit Hilfe des Hornhautmikroskops durch den Nachweis der Raupenhaare gesichert. — In dem typischen, von Eyer mitgeteilten Falle saßen die Knötchen in der Bindehaut und Hornhaut und erzeugten mäßige Iritis mit hinteren Synechien. Der Verlauf war ein guter. Vogt, Aarau.

Ein weiterer Sektionsbefund von vorübergehender Optochinamaurose. Von W. Uhthoff. Klin. Mbl. f. Aughkl., Jan. 1917.

Uhthoff ist in der Lage, seinen zweiten Sektionsbefund bei Optochinamaurose mitteilen zu können. Wie in seinem ersten Falle sind bereits ausgedehnte zerstreute, mit der Marchifärbung nachweisbare Zerfallsherde der Opticusmarksheiden nachweisbar. Die Nervenfaserbündel der Netzhaut sind oedematös geschwellt. — Dieser zweite Uhthoff'sche Fall war durch alte Intoxicationsamblyopie kompliziert (Atrophie des papillomaculären Bündels). Im vorliegenden Falle hatte der Patient 9mal 0,25 g Optochin. hydrochlor. per os innert 36 Stunden bekommen. Die totale, von Ohrensausen begleitete Amaurose dauerte zwei Stunden. Nach vier Stunden war die Sehschärfe auf Fingerzählen in 7 m gestiegen, unter dem Bild konzentrischer Gesichtsfeldbeschränkung.

(Ref. möchte hier kurz zwei im letzten Jahre von ihm beobachtete Fälle von Optochinamaurose anführen. Der eine betraf den 14-jährigen Knaben F. Sp. in R. Wegen Pneumonie gab der Hausarzt per os 3stündlich 0,1, im ganzen 1,0 g Optochinum basicum. Es trat am zweiten Tage vollständige Erblindung auf, welche während 72 Stunden anhielt. Im Laufe der nächsten Wochen langsame Besserung der Sehschärfe. Nach 9 Wochen stellte ich beidseits $S=1$, leichte konzentrische Gesichtsfeldeinschränkung, ophthalmoskopisch die Erscheinungen hochgradiger postneuritischer Atrophie — sehr blasse, mäßig scharf begrenzte Papillen, stark verdünnte Gefäße — fest. — Der zweite Fall betraf den 49-jährigen Major J. Derselbe erhielt wegen Pneumonia cruposa von seinem Hausarzte innert 18 Stunden 6mal $0,25 = 1,5$ g Optochinum basicum per os. Morgens beim Erwachen vollständige Amaurose. Das Licht einer Kerze wurde im Dunkelzimmer nicht erkannt. Interessanterweise konnte ich auf direkte Belichtung eine zwar schwache, aber sichere Pupillenreaktion feststellen. Die Pupillen waren beidseits mäßig erweitert. — Schon im Verlaufe der nächsten Stunden kehrte das Sehvermögen langsam zurück. Am folgenden Tage konnte J. bereits wieder Zeitungsdruck erkennen. Einige Tage später bestand volle Sehschärfe. Ophthalmoskopisch war während

der Amaurose und auch später der Befund negativ (Refraktion — 5,0 beidseits, leichte myopische Fundusveränderungen).

Es ist wohl Uhthoff beizustimmen, wenn er über den Wert des Optochins bei der Pneumoniebehandlung in erster Linie den internen Mediziner entscheiden lassen möchte. Es wird sich dann zeigen, wie weit Modifikationen in der Anwendung und Dosierung im Stande sind, die doch unter Umständen sehr bedenklichen Sehstörungen, die das Mittel zur Folge haben kann, zum Verschwinden zu bringen. In der letzten Zeit haben sich die Proteste gegen die interne Anwendung des Optochins wegen der in keinem Falle vorauszu sehenden Schädigungen des Nervus opticus vermehrt.

Vogt, Aarau.

Konvergenzkrämpfe und intermittierender Nystagmus. Von A. Elschmig. Klin. Mbl. f. Aughkl., Febr./März 1917.

Elschnig hat während des Krieges ein enorm gehäuftes Vorkommen von Konvergenzkrämpfen beobachtet. Der Grundtypus ist folgender Symptomenkomplex: In dem Momente, wo der Mann angesehen oder zur Sehprobe genommen wird, erfolgen lebhafte Konvergenzbewegungen mit Verengerung der Pupille, welche so lange andauern, als der Patient untersucht wird. Eine gleichzeitige Verengerung der Pupille ist stets vorhanden und weist auf Akkomodationsspannung hin, welche in der Tat mittelst Spiegel oder durch Gläserkorrektion nachweisbar ist. Der Untersuchte sieht alles verschwommen, insbesondere nach kurzem Versuch zu lesen. Doppeltsehen besteht nicht.

Elschnig unterscheidet drei Typen des Konvergenzkrampfes: 1. Maximale Konvergenz mit tonischem Charakter. 2. Klonische Konvergenzkrämpfe, welche einen durchaus nystagmusartigen Charakter haben. Vom Nystagmus horizontalis unterscheiden sie sich dadurch, daß die Sehachsen nicht miteinander, sondern gegeneinander schwingen, also konvergieren und wieder auseinandergehen. Diese Form bezeichnet E. als Konvergenzzittern. 3. (Seltenste Form.) Eigentlicher Nystagmus horizontalis, der aber nur beim Fixieren auftritt und mit leichter Konvergenz und Akkomodationsspannung beginnt.

Elschnig erscheint es unmöglich, eine scharfe Grenze zwischen hysterischen Augenaffektionen solcher Art und absichtlich hervorgerufenen, also simulierten zu ziehen. Seine Beobachtungen machen es wahrscheinlich, daß derartige Krämpfe unter Umständen erlernt werden können. Auf alle Fälle finden sich Konvergenzkrämpfe, die in Friedenszeiten selten sind, gegenwärtig bei zirka 1% des Soldatenmaterials der deutschen Universitätsaugenklinik in Prag.

Vogt, Aarau.

Heterochromie der Regenbogenhaut und Augenerkrankung. Von F. Franke. Klin. Mbl. f. Aughik., Febr./März 1917.

Seit den Untersuchungen von Hutchinson und von E. Fuchs ist bekannt, daß bei Verschiedenfarbigkeit der Iris das Auge mit der heller gefärbten Regenbogenhaut von einer schleichenden Erkrankung des Uvealtractus befallen zu sein pflegt. Recht häufig ist dabei Kataraktbildung, ja die letztere kann, wenigstens anscheinend, neben der helleren Irisfarbe oft das einzige Symptom sein. Meist ist der Verlauf ein gutartiger. (Nach Franke soll er dies stets sein. Referent sah jedoch einen Fall, der nach Jahren mit Phthisis bulbi endete und bei dem der Patient — 20-jähriger Mann — ein Jahr später an Meningitis tbc. starb.)

Bei genauester Untersuchung findet man bei Heterochromie häufig Beschläge der

Descemeti. Anatomisch fand E. Fuchs bindegewebige Umwandlung des Irisstroma's. Entzündliche Erscheinungen waren nur spurweise nachweisbar. — Nicht so selten beobachtet man begleitende Glaskörpertrübung und Chorioiditis chronica. Heine betrachtet als Grundlage Tuberkulose. Franke lehnt letztere, wie auch Fuchs, auf Grund seiner Befunde ab.

Franke macht darauf aufmerksam, daß die Heterochromie bisher schon oft übersehen wurde, weil sie, besonders bei beidseitig heller Iris, oft wenig auffällig ist. Das gleiche gilt von den Beschlägen. Ein besonderes Charakteristikum der Heterochromiekatarakte ist die Einseitigkeit. (Bei fortgeschrittener Alterskatarakt sind dagegen stets beide Linsen ergriffen.)

Vogt, Aarau.

Aus der französischen Literatur.

Les empoisonnements par les champignons dans la région de Genève en automne 1916. Von M. Roch. Revue médicale de la Suisse romande, Nr. 5, 1917.

Verfasser stellt die im Kanton Genf und dessen nächster Umgebung ihm zur Kenntnis gekommenen Pilzvergiftungen im Jahre 1916 zusammen und kommt zu der stattlichen Zahl von 100 Fällen, wovon 4 mit fatalem Ausgang.

Meistens handelt es sich um Vergiftungen durch Entoloma Lividum, der übrigens gerade im Jahre 1916 in Genf in den Eichenwäldern sehr reichlich wuchs. Durch seinen angenehmen Geruch, sein weißes appetitliches Fleisch ist er leicht zu verwechseln mit essbaren Sorten wie Psalliota Campestris, Glytocybe Geotropa und Glytocybe Nebularis. Die Vergiftung äußert sich schon nach 1—2 Stunden durch plötzlich heftiges unstillbares Erbrechen, Durchfall, der 4—5 Tage dauern kann, starken Durst, manchmal Ohnmachten. Nach 5—6 Tagen tritt meistens Heilung ein, immerhin kennt Verfasser zwei Todesfälle. Einigen Vergiftungen lag auch Amanita Phalloides zu Grunde. Dieser Pilz wirkt oft tödlich, was auch aus der langen Incubationszeit seiner Vergiftung (10—15 und mehr Stunden) hervorgeht, da im allgemeinen Pilzvergiftungen um so ungefährlicher sind, je heftiger und schneller sie nach der Ingestion auftreten. Die Therapie soll hauptsächlich symptomatisch sein; bei allen Pilzvergiftungen, in denen durch Erbrechen und Durchfall schon reichlich für Evacuation der schädlichen Pilze gesorgt ist, sollen reichliche Getränke, subkutane Kochsalzinfusionen etc. . . . die entführte Flüssigkeit wieder ersetzen. Auch Campfer- und Coffeineinspritzungen sind oft angezeigt.

Hedinger.

Rémission et survie prolongée dans un cas mortel d'empoisonnement par l'amanite phalloïde. Von P. Gautier et Ch. Saloz. Revue médicale de la Suisse romande, Nr. 5, 1917.

Ein 45-jähriger kräftiger Arbeiter erkrankt den 17. September 1916 nachts 10 1/2 Uhr, nachdem er zum Mittagessen Pilze gegessen hat, an heftigem unstillbarem Erbrechen und ebenfalls sehr heftigem Durchfall mit sehr starkem Durst. Bei seinem Eintritt in den Spital sind seine Glieder kalt und cyanotisch, die Gesichtszüge sehr alteriert; der Patient leidet an heftigen Wadenkrämpfen. Diese Erscheinungen gehen langsam zurück und Patient verläßt am 20. September scheinbar gesund den Spital. Am 7. Oktober kommt Patient wieder in den Spital; er weist hauptsächlich schwere nervöse Störungen auf. Bei intakter Intelligenz spricht er nur langsam und schwer, das Gesicht ist ausdruckslos; kleine Konvulsionen des Kopfes und der Arme, in den Waden Krämpfe, Reflexe aufgehoben, keine Anästhesie, kein Babinski. Die miotischen Pupillen reagieren nur sehr langsam auf Licht. Puls schwach und unregelmäßig. Diese zweite Erkrankung begann schon am 30. September mit Schleimhautblutungen im Munde und erneutem Erbrechen, sowie Bauchkrämpfen ohne Durchfall. Unter zunehmendem Coma stirbt Patient am 17. Oktober.

Es handelt sich um eine Vergiftung mit Amanita Phalloides, und zwar in diesem speziellen Fall ziemlich sicher um Amanita bulbosa, weil dieser Pilz der einzige dieser Art ist, der nach so langer Zeit noch töten kann. Immerhin kennen die Verfasser noch keinen Fall, in dem zwischen Vergiftung und Tod 30 Tage liegen; meistens sind es nur 2—3 Tage, zwei Fälle weisen 41 Tage auf.

Hedinger.



L'iodoreaction. Sur une nouvelle réaction urinaire pour le pronostic de la tuberculose pulmonaire et le diagnostic de la fièvre typhoïde. Von M. Petzetakis. Archives de médecine expérimentale et d'anatomie pathologique, Nr. 4, Bd. 27, 1917.

Der Verfasser beschreibt hier eine neue Urinreaktion, die er in ihrer Bedeutung für die Klinik der Ehrlich'schen Diazoreaktion gleichstellt. Um die Reaktion auszuführen, setzt man zu einem vorher filtrierten Urin in einem Reagensglas 2—3 Tropfen einer 5%igen alkoholischen Jodlösung zu. Man schüttelt leicht und wartet kurze Zeit. Die Reaktion ist dann positiv, wenn sich in den oberen Schichten eine etwas dunklere Färbung ausgebildet hat. Nach dem Verfasser findet sich diese Jodreaktion nicht bei gesunden Leuten. Außer bei Lungentuberkulose kann man sie nachweisen beim Typhus abdominalis, bei dem sie oft vor der Widal'schen Reaktion und der Ehrlich'schen Diazoreaktion auftreten kann. Ausnahmsweise findet sie sich auch bei Zuständen, die mit hohem Fieber einhergehen. Was die Lungentuberkulose betrifft, so ist die Reaktion bei geschlossener Tuberkulose negativ. Bei offener Tuberkulose ist sie dann positiv, wenn es sich um einen rasch fortschreitenden Prozeß handelt. Man kann die Reaktion auch bei der Tuberkulose anderer Organe finden. Sie hat auch hier stets eine üble prognostische Bedeutung.

Hedinger

La Syphilis héréditaire qu'on ignore.

Von R. Sabouraud. Presse méd. 1917, Nr. 27, S. 273.

Verfasser macht darauf aufmerksam, daß hereditäre Lues häufig den Boden für andere Erkrankungen vorbereite, daß also Erkennung auch ihrer geringsten Symptome von großer Wichtigkeit sei. Er führt neben den bekannten Zahnanomalien (Streifung und Schraubenzieherform der Schneidezähne, Hutchinson'sche Zähne, Schmelzverlust und Usur der Molaren) als neue und häufigste Form von Zahnveränderungen bei Heredisyphilis die Ausbildung einer warzenförmigen Prominenz an der Innenseite der ersten Molaren des Oberkiefers an. Diese Prominenz, welche in der Odontologie als Tuberculum Carabelli bekannt ist, bildet häufig das einzige am ganzen Körper sichtbare Symptom der bestehenden Lues.

Socin.

De la forme des cellules épithéliales et du nombre de leurs assises dans l'urèthre spongieux de l'homme. Von Ed. Ketterer. Compt. Rend. Soc. Biol. Paris. 5. Mai 1917.

Die Mucosa der Pars cavernosa urethrae wurde in kontrahiertem und in gedehntem Zustande untersucht. Im ersten Falle zeigt sie die bekannten Faltenbildungen. Das Epithel ist 36—45 μ dick und besteht aus

5—6 Schichten. Der größte Durchmesser der Kerne ist stets senkrecht zur Oberfläche orientiert. Zellgrenzen sind nur in den oberen Lagen deutlich. Die obersten Elemente können nicht bis zur Membrana propria verfolgt werden. — Die gedehnte Schleimhaut ist faltenlos, das Epithel 20 μ dick. Die Kerne liegen in 4—5 Reihen über einander, mit dem großen Durchmesser parallel der Oberfläche. Die neben einander liegenden Kerne sind weit auseinander gezogen, die über einanderliegenden berühren sich fast. — Die Befunde erinnern an die Verhältnisse bei ausgedehnten und kontrahierten Harnblasen. Form- und Lageveränderungen der Zellen werden als passive beurteilt.

Ludwig.

Les porteurs de bacilles diphthériques. Leur traitement par les insufflations de poudre de sérum antimicrobien. Von R. Benard. Presse méd., 1917, Nr. 27.

Durch Einblasen getrockneten Diphtherieserums in Nase und Rachen konnte Verfasser mit Regelmäßigkeit bei frischen Diphtheriefällen sowohl wie bei Rekonvaleszenten mit langdauerndem Bazillenbefund und bei gesunden, vergeblich behandelten Bazillenträgern stets ein rasches Verschwinden der Diphtheriebazillen aus dem Rachen erzielen. Er verwendet folgendes Rezept:

Sérum antidiphthérique porphyrisé	10 g
Novarsenobenzol Billon	0,90 g
Benjoin pulverisé	1 g
Carbonate de bismuth	100 g

Socin.

Die intraspinalen Behandlung der Früh- und Spätnervenlues. Von E. Macorelles. (Annales de derm. et de syph., 1916/1917, Heft 6.)

M. injiziert dem Patienten zunächst 0,45—0,9 Novarsenobenzol intravenös, entnimmt ihm nach 5 Minuten Blut, läßt auf Eis das Serum sich ausscheiden und injiziert davon 10 m³ intralumbal, rein, oder nach Zusatz von 4—6 mg Novarsenobenzol. Wiederholung je nach 8 Tagen.

Erfolge in Frühfällen gut; in Spätfällen stets Verschlechterung, wohl durch das Trauma.

Lutz.

Zum Stand der Syphilisbehandlung in Frankreich. Von Carle et Carrère. (Annales de derm. et de syph. 1916/1917, Heft 6.)

Als Aerzte der Geschlechtskrankenabteilung einer Armee haben Verfasser alle ihnen mit Erscheinungen zugesandten, aus allen Teilen Frankreichs stammenden Luetiker so weit als möglich nach der früheren Behandlung gefragt. Unter den Patienten vom 1. Januar bis 31. August 1916 fanden sie: 6,16 % genügend Behandelte, 40,76 % ungenügend mit Injektionen Behandelte, 11,85 % ungenügend intern Behandelte, 14,22 % Ver-

kannte, in spätem Stadium erst Behandelte, 22,27 % nie Behandelte, Verkannte. 4,74 % kamen ohne Erscheinungen nach genügender Behandlung wegen anderer Affektionen. Lutz.

Etude sur le paludisme du point de vue thérapeutique. Von P. A. Gutmann. Presse méd. 1917, Nr. 26.

Gutmann hat mehrere hundert Fälle von Malaria behandelt; durch Untersuchung des Blutes wurde in allen Fällen festgestellt, daß Plasmodien vorhanden waren. Seinen Erfahrungen nach gibt es keine Malariafälle, die sich gegen genügende Dosen Chinin refraktär verhalten; als genügende Dosis betrachtet er 2,0 g pro Tag zweimal 1,0 g morgens und abends, drei Tage der Woche hintereinander. Während diese Dosis gegeben wird, treten keine Anfälle auf. Diese Behandlung soll sechs Wochen hintereinander fortgesetzt werden. In Berücksichtigung der langen Latenzzeit der Malaria rät Verfasser in den nächsten Jahren in gleicher Weise zeitweise wieder Chinin zu nehmen. Ob das Mittel durch den Magen, intramuskulär oder intravenös eingegeben wird, hat keine entscheidende Bedeutung. Mit diesen verschiedenen Methoden kann auch abgewechselt werden. VonderMühl.

Dilatation mercurielle, cathétérisme radioscopique des rétrécissements cicatriciels de l'oesophage. Von E. Kummer et G. Moppert. Revue médicale de la Suisse romande, Nr. 5, 1917.

Die Verfasser empfehlen bei Oesophagusstenosen das Catheterisieren derselben hinter dem Röntgenschirm mit metallischen Sonden, was eine konstante Kontrolle erlaubt; um die Oesophaguswand nicht zu lädieren, empfiehlt es sich diese Sonden durch eine Gummisonde ohne unteres Ende zu gleiten, welche ebenfalls im Oesophagus liegt und bis zur Stenose reicht.

In dem ausführlich beschriebenen Fall einer sehr starken Oesophagusverengung gerade über der Cardia kamen die Verfasser durch Zufall darauf, daß Quecksilber, über der Stenose in den Oesophagus gefüllt, sehr bald seinen Weg durch die Stenose findet und dieselbe deutlich dilatiert. Auch ist es, während des Durchganges des Quecksilbers durch die Stenose, ein leichtes mit einer Sonde ebenfalls durch die Stenose zu kommen, was beim Baryumbrei nicht der Fall ist. Quecksilber ist auch dem Baryumbrei vorzuziehen, weil sein Schatten auf dem Röntgenschirm viel deutlicher ist. Quecksilber wird im Digestionstraktus kaum absorbiert; in dem beschriebenen Falle machte es gar keine unangenehmen Nebenerscheinungen und wurde immer physiologischerweise nach 1—18 Tagen per rectum eliminiert.

Hedinger.

L'appendicite aiguë n'est elle pas, plus fréquemment qu'on ne pense, „fonction“ de bacillose de Koch? Autrement dit l'Appendicite aiguë n'est elle pas une: Tuberculose larvée? Von L. Landouzy. Revue de médecine, Nr. 4, 1917.

Seit langen Jahren versucht Landouzy für manche Prozesse, für die man sonst eher andere actiologische Faktoren annimmt, den Koch'schen Bazillus verantwortlich zu machen. In diesem Artikel macht der Verfasser darauf aufmerksam, daß eine ganz auffallende Zahl von Patienten, die wegen akuter Appendicitis operiert werden, später an Tuberkulose, besonders an Lungentuberkulose, erkranken oder schon bei der Operation Zeichen von Lungentuberkulose aufweisen. Diese Coincidenz kann nicht eine zufällige sein, sondern sie weist nach Landouzy darauf hin, daß die banale entzündliche Appendicitis bereits unter dem Einfluß einer tuberkulösen Infektion des Organismus zu Stande kommt.

Hedinger.

Aus der italienischen Literatur.

Gli edemi da stasi e le pseudo-elefantiasi provocati. Von C. Biondi. Giornale di medicina militare. Anno LXV Marzo 1917. Fascicolo III.

Verfasser bespricht zuerst die verschiedenen Mittel, welche von den Soldaten angewendet werden, um künstliche Oedeme hervorzurufen behufs Befreiung vom Militärdienst. Solche Oedeme, welche in der Mehrzahl der Fälle in den unteren Extremitäten sich zeigen, führen fast unvermeidlich zur Pseudoelephantiasis, falls nicht frühzeitig und energisch entsprechende Maßnahmen getroffen werden. Im Original ist die Differentialdiagnose zwischen den verschiedenen Formen der Oedeme eingehend und übersichtlich behandelt. Rodella.

Sopra un caso di paramioclono multiplo. Von V. Zannini. Giornale di medicina militare. Marzo 1917. Fascicolo III.

Infolge einer sehr starken Erkältung traten bei dem beschriebenen Falle tonisch-klonische Krämpfe, unsicherer Gang, Unmöglichkeit sich aufrecht zu halten usw. auf. Auf Grund dieser Symptomatologie neigt Verfasser zur Annahme, daß es sich hier um eine nicht typische Friedreich'sche Krankheit gehandelt habe. Er vertritt ferner die Ansicht von Ricklin, welcher sämtliche klonische Muskelneurosen in eine Gruppe subsumiert, was auch nachher Ziehen getan hat, der alle diese Formen mit dem Namen „Myoklonie“ belegte.

Rodella.

Sopra un caso di ittero simulato provocato da acido picrico. Von V. Zannini. *Giornale di medicina militare* 1917. Marzo Fascicolo III.

Beschreibung eines sehr interessanten Falles von simuliertem Ikterus. Da im Urin kein Gallenfarbstoff gefunden werden konnte und auch die anderen klinischen Symptome nicht einwandfrei für Ikterus sprachen, wurden die Kleider des Patienten genau untersucht und daselbst einige $\frac{1}{2}$ grammige Dosen von Pikrinsäure gefunden. Durch Einnahme von dieser Substanz hatte der Simulant in anderen Spitälern und Feldlazaretten verschiedene Male und auf längere Zeit als wahrer Ikteruskranker Aufnahme gefunden.

Rodella.

Come potrebbe essere eseguita la prima medicatura nelle ferite di guerra. Von P. Postempski. *Giornale di medicina militare*. Aprile 1917. Fascicolo IV.

Verfasser bespricht die desinfizierende Wirkung von zwei Silbersalzen, Actol und Itrol, welche schon vor vielen Jahren in die praktische Medizin eingeführt wurden. In einer Lösung von 1 auf 4000 haben die zwei genannten Silbersalze sehr gute Dienste geleistet, sowohl bei der Desinfektion von eitrigen Prozessen, als auch bei der Behandlung von frischen Wunden, welche eventuell durch die Umgebung hätten sehr leicht infiziert werden können. Postempski konnte durch seine Erfahrungen sowohl die experimentellen als die klinischen Angaben von Credé be-

stätigen, der zuerst die zwei Silberpräparate studierte.

Alcuni dati sulla durata dell'immunità delle vaccinazioni antiftiche ed antiparatifiche. Von Luigi De Berardinis. *Giornale di medicina militare* 1917. Marzo Fascicolo III.

Gestützt auf eine Statistik von 2208 Fällen glaubt Verfasser darauf hinweisen zu dürfen, daß die Typhus- und Paratyphusvaccination erst nach 3 Monaten eine genügende Immunität verleihen. Daraus zieht er den Schluß, daß genannte Vaccination 3 Monate vor Ende des Sommers vorgenommen werden müßte, da gerade anfangs des Herbstes die Mehrzahl der Typhusfälle vorzukommen pflegt.

Ancora sulle paralisi traumatiche d'origine riflessa. Von P. Boveri. *Giornale di medicina militare*. Aprile 1917. Fascicolo IV.

Beschreibung einer Radiusfraktur, welche nach der Heilung zu einer Paralyse des Armes geführt hatte. Zur Erklärung dieses Zustandes nimmt Verfasser an, daß infolge der langdauernden Immobilisierung des Armes trophische Störungen und Aenderungen im Muskeltonus aufgetreten seien, welche dann mittels geeigneter Therapie leicht zum Verschwinden gebracht werden können. Es entstehen in ähnlichen Fällen diejenigen Veränderungen die zuerst von Babinski, Froment usw. beschrieben worden sind.

Rodella.

Aus der skandinavischen Literatur.

Bidrag til det kroniske Duodenalsaares Patologi, Diagnose og Behandling. (Beitrag zur Path., Diag. und Behandlung des chron. Ulcus duodeni.) Von Th. Røysing. *Hospitalstidende*, 27. Juni und 4. Juli 1917 (Dänisch).

Dank seiner, später zu beschreibenden, Operationstechnik, und zumal der Gastroskopie, die er in allen zweifelhaften Fällen anwendet, hat R. einige wichtige Klärungen in diesem Gebiete bringen können.

Gewiß stimmt er Moyo, Moynihan u. a. bei, welche erkannten, daß die Zahl der *Ulcera duodeni* unendlich viel größer ist, wie früher angenommen. Er ist aber überzeugt, daß sich die angelsächsischen Chirurgen gar oft durch unschuldige Verdickungen usw. an der Außenseite des Duodenums zur irrtümlichen Diagnose eines *Ulcus duod.* verleiten lassen. Erst die Besichtigung der Innenseite, durch Schnitt, und am besten durch Gastro-duodenoskopie, erlaubt die sichere Diagnose. Dabei zeigt es sich, daß *Ulcera duod.* und *Ulcera ventr.* annähernd gleich zahlreich sind. — R. behandelt alle *Ulcera duod.* der Vorderwand

durch Excision des *Ulcus*, ob perforiert oder nicht, verbunden mit Durchschneidung des Pylorus (wozu der Schnitt nach Bedarf verlängert wird) und querer Vereinigung der Wunde, ähnlich wie bei der Pyloroplastik von Mikulicz. Sitzt das *Ulcus* an der Hinterwand, so wird durch den Schnitt der Pyloroplastik eingegangen, das *Ulcus* von der Innenseite aus exstirpiert, mit Katgut vernäht, und im übrigen wie vorher verfahren. Bloß in den Fällen, wo das Duod. durch narbige Stenose in ein starres Rohr verwandelt ist, versagt die Methode, welche R. sonst immer mit dem allerbesten Erfolg anwendet. Sie ist einfach, schnell ausführbar, radikal, und hinterläßt einen erweiterten Pylorus. Nebenbei sichert sie immer die Diagnose.

Von Wert für jeden Praktiker sind noch folgende Winke, die R. gibt: Die sonst so segensreiche „exakte klinische und motorische Funktionsprüfung des Magens“ der deutsche Schule hat manchem Patienten das Leben gekostet, weil, sobald die Funktion normal schien, der Fall ohne weiteres zu den nervösen Magenkrankungen ge-

worfen wurde. Gerade umgekehrt, sagt R., ist eine negative funktionelle Untersuchung, inklusive Röntgenuntersuchung, ein direktes Argument für das Bestehen eines Ulcus duod., wenn der Patient jahrelang Ulcus-symptome gehabt hat.

Ferner ist die Röntgenuntersuchung so wichtig, weil sie R. mehrere Male Ulcera ventr. an der kleinen Curvatur bei Patienten gezeigt hat, welche das typische Symptomenbild des Ulcus duod. nach Moynihan aufweisen, mit Hungerschmerz usw.

Druckschmerz in der Mittellinie im Epigastrium, oder rechts davon, spricht sehr für Ulcus duod.

Wichtig ist zu wissen, daß Patienten mit Ulcus duod. gewöhnlich guten Appetit haben und beinahe „alles“ essen können.

Es ist von großem diagnostischen Wert den Stuhl auf Blut zu untersuchen. — Wenn eine Dilatation des Magens bei Röntgenuntersuchung gefunden wird, hingegen der gleiche Patient keine Retention nach Bourget's Probemahlzeit aufweist, so spricht das für Ulcus duod.

Nach erfolgter Perforation eines Ulcus duod. (und eine solche erfolgt viel öfters wie bei Ulcus ventr., da das Duod. dünner wie der Magen ist und keine Organe sich schützend davorlagern) verhalten sich Puls und Temperatur stundenlang normal, wahr-

scheinlich, weil der stark saure Mageninhalt in der Regel steril ist; seine Säure erklärt aber dafür die rasenden Schmerzen (vergl. die Perforation eines Wurmfortsatzes, wo so ziemlich die umgekehrten Verhältnisse herrschen). „Exoappendiziten“, die sekundär nach perforiertem Ulcus duod. entstehen, wenn die Peritonitis auf Coecum und Wurmfortsatz übergreift, müssen rechtzeitig erkannt werden. Wenn unter der Diagnose „Appendicitis“ die rechte Fossa iliaca eröffnet wurde, soll nicht eine unvollständige Operation „verbrosen“ werden.

Die „Heilungen“ des Ulcus duod. durch interne Therapie sind nichts weiter als das Auftreten der für diese Krankheit typischen symptomfreien Intervalle. — Klinisch werden mit Ulcus duod. sehr leicht verwechselt: die Gastropse und die Gastritis, von den Gallensteinen und dem Ulcus ventriculi nicht zu reden. Wo R. von Gastritis redet, so meint er eine durch Gastroskopie konstaterbare Entzündung der Magenschleimhaut und nicht bloß „nervöse“ Störungen.

Die Gastroskopie erlaubt ganz kleine, aber starkblutende Geschwüre, die später bei der Obduktion kaum entdeckt worden wären, rechtzeitig festzustellen und zu behandeln (das ist auch Bier's Meinung, in „Bier, Braun, Kümmel“ Bd. III, S. 241 folg.)

Raoul Hoffmann.

Therapeutische Notizen.

Behandlung von Skorbut mit Elektrargol. Von J. Thaler. M. m. W. Nr. 34. 1917.

Elektrargol in Verbindung mit abwechslungsreicher, kräftiger Ernährung erwies sich als äußerst wirksam in der Behandlung schwerer Skorbutfälle. Namentlich die Muskelhaematome und

schmerzhaften Kontrakturen, die jeder anderen Therapie trotzten, verschwanden im Verlauf von 8–14 Tagen vollständig. Es wurde jeden dritten Tag eine Ampulle zu 5 ccm subcutan eingespritzt. Im Ganzen 6 Ampullen. Verfasser empfiehlt diese Behandlung der Nachprüfung. Glaus.

Kleine Mitteilungen.

Die Vorstände der Gesellschaft Schweizerischer Irrenärzte und der Schweizerischen Neurologischen Gesellschaft sind übereingekommen, Samstag, den 10. November nachmittags, eine gemeinsame Sitzung beider Vereinigungen in Lausanne abzuhalten.

Auf den Traktanden dieser Sitzung stehen Vorträge über Themen von allgemeinem Interesse.

Am folgenden Tage, Sonntag, 11. November, wird die Neurologische Gesellschaft eine eigene Sitzung abhalten.

Liste neuer Arzneimittel, Arzneimittel in neuer Verwendung und Spezialitäten. Der heutigen Nummer liegt zum ersten Mal die Liste neuer Arzneimittel, Arzneimittel in neuer Verwendung und Spezialitäten bei, deren Redaktion Herr Dr. P. Fleissig, Spitalapotheker des Bürgerspitals Basel für das Correspondenzblatt in liebenswürdiger Weise übernommen hat. Da die gleiche Liste in der Schweizerischen Apothekerzeitung zur selben Zeit erscheint, so sind auch die Apotheker zur gleichen Zeit wie die Aerzte über die Neuerscheinungen orientiert. Wir machen auch unsererseits ausdrücklich darauf aufmerksam, daß die Aufführung eines Präparates in den Listen keine Empfehlung darstellt, sondern nur rein informatischen Charakter besitzt.

Schweighauserische Buchdruckerei. — B. Schwabe & Co., Verlagsbuchhandlung, Basel.

Liste I

August 1917.

Neue Arzneimittel, Arzneimittel in neuer Verwendung und Spezialitäten.¹⁾

Von Dr. P. Fleissig, Spitalapotheker des Bürgerspitals Basel.

Name und Bestandteile	Anwendung	Fabrikant	Literatur
Antinerveux du Dr. Bordeaux ist eine wässrige Lösung von 2,94 gr Bromkalium, 1,32 gr. Natriumbenzoat in 100 ccm Wasser gefärbt mit Caramel.	Brom-Salzlösung.		Pharm. Zentralh. 1917/171.
Argochrom ist die Fabrikbezeichnung für Methylenblausilber. Das Präparat enthält zirka 20 % Ag. Braunrotes Pulver in Wasser mit tiefblauer Farbe löslich. Im Tierversuch erwiesen sich Tiere, die durch Injektion von Argochrom vorbereitet waren, gegen Infektion mit stark virulenter Streptokokken-Kultur sehr widerstandsfähig. Handelsform: Schachteln mit 5 Röhrchen zu 0,1 und 0,2, außerdem Gläser mit 1, 5,0 und 10 gr Inhalt. Zur Bereitung der Argochrom-Lösungen, die tunlichst immer kurz vor dem Gebrauche erfolgen muß, entleert man den Inhalt eines Röhrchens zu 0,1 oder 0,2 gr in ein vorher mit Wasser ausgekochtes Gläschen, gibt 20 ccm destilliertes, sterilisiertes Wasser (nicht Kochsalzlösung!) von zirka 45–50° hinzu, schüttelt kurze Zeit kräftig um und filtriert die tiefblaue Lösung durch einen sterilen Wattebausch in ein zweites ausgekochtes Gläschen, aus dem sie mittels der Spritze entnommen und noch körperwarm eingespritzt wird.	Ag.-Präparat (Methylenblausilber) gegen Sepsis. Intravenös 0,1–0,2 in 20 ccm H ₂ O gelöst.	E. Merck, Darmstadt.	D. m. W. 1913/47; 1914/48. Mschr. f. Ohrhkl. 1914/5. W. kl. W. 1914/13. Klin. ther. Wschr. 1914/20. M. m. W. 1915/17. Mschr. f. Geburtsh.. Bd. 43.

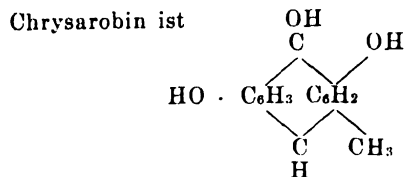
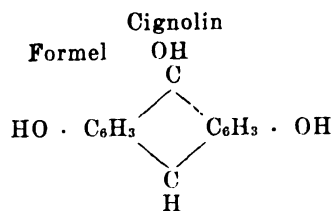
¹⁾ Die hier zum erstenmale beigeheftete Liste neuer Arzneimittel wird von nun an periodisch, numeriert und zum Herausnehmen für Sammelmappen zu gleicher Zeit im „Corr.-Bl. f. Schw. Aerzte“ und in der „Schweizerischen Apotheker-Zeitung“ erscheinen. Die vorliegende Liste umfaßt die in medizinischen und pharmazeutischen Fachzeitschriften vom 30. Juli 1916 bis 30. Juli 1917 besprochenen wichtigeren Präparate.

Die hier zusammengestellten neuen Arzneimittel, Spezialitäten etc. können, sofern sie nicht schweizerischer Herkunft sind, nicht immer sofort geliefert werden, da unter den heutigen Umständen deren Beschaffung z. T. mit Schwierigkeiten verknüpft ist. Einzelne werden überhaupt nicht erhältlich sein.

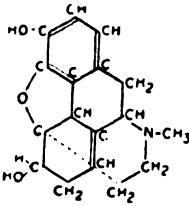
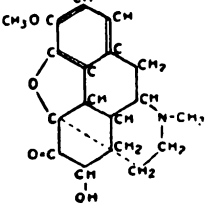
Die schweizerischen Präparate sind mit einem * gekennzeichnet. Die Auf-
führung eines Präparates in diesen Listen soll keinerlei Empfehlung darstellen, sondern rein informatorischen Charakter besitzen. Ich wäre dankbar, wenn die Leser des Corr.-Blattes zur Aufstellung einer möglichst vollständigen Sammlung beitragen. Dies könnte dadurch geschehen, daß mir jedesmal davon Mitteilung gemacht würde, wenn ein neues Arzneimittel in den erschienenen Listen vergebens gesucht wurde.

Dr. P. Fleissig-Basel.

Name und Bestandteile	Anwendung	Fabrikant	Literatur
Ampullae Hausmann*) zu augenärztlichen Zwecken. Nach Angabe von Dr. Birkhäuser in Basel werden Tropfampullen mit sterilen Lösungen zur Behandlung eines Falles in den Handel gebracht.	Ampullen zur Augenbehandlung.	Hausmann A.-G. St. Gallen.	Mitt. d. Fabrik.
Atoxicocalin-Adrenalin-Tabletten.)* Verschiedenen Gehalts u. Zusammensetzung.	Ersatz der Novococain-Adrenalin-Tabletten.	Hausmann A.-G. St. Gallen.	Mitt. d. Fabrik.
Bactonat ist eine sehr reine Blutkohle.	Blutkohle.	N. V. Oranje, Amsterdam.	Pharm. Zentbl. 1917, Nr. 1.
Boluphen besteht aus einem Formaldehyd-Phenolkondensationsprodukt mit Bolus, das durch besonderes Verfahren zu einer innigen Mischung zwischen dem Antiseptikum und dem Bolus führt, ohne daß die Aufsaugfähigkeit des Bolus vermindert wird. Geruch- und geschmackloses Präparat von der austrocknenden Wirkung des Bolus und der resorptionsverhindernden Wirkung des Phenols.	Wundstreu- pulverb. großen eitrigen und jauchenden Wunden.	Vial & Uhlmann, Frankfurt a. M.	Med. Klinik 1917/583.
Calciglycin. Diglykokoll — Chlorcalcium leicht lösliches organisches CaCl_2 -Präparat.	CaCl_2 Präparat.	Arthur Jaffé, Berlin.	Mitt. d. Fabrik.
Calomel-Injektion völlig schmerzlose. Rp.: Calomelanos vapore parati 5,0 Guajacoli 10,0 Camphorae 10,0 Olei Olivae ad 100,0	Calomel-Injektion schmerzlose.		Derm. W. 1917/495.
Catakol*) nennt Hausmann einen Ersatz von Antiplogistin, der aus Glycerin und Kaolin besteht.	Antiplogistin-Ersatz, schmerzstillender u. resorbierender Umschlag.	Hausmann A.-G. St. Gallen.	Mitt. d. Fabrik.
Cignolin , ein synthetisches Chrysarobin wird durch Behandeln von 1,8 Dioxyanthrachinon mit reduzierenden Mitteln erhalten. Es ist ein Pulver, welches sich leicht in Chloroform und Benzol, schwerer in Aether und Alkohol löst.	Chrysarobin-Ersatz. Gegen parasitäre Hautkrankheiten. 1) Cignolin 0,1 Zinköl 100,0. 2) Cignolin 0,1 Zinc. oxyd Talc. Glycerin aa 25,0, Spirit-dil. Aq. dest. aa 12,5 Trockenpinselung. 3) Cignolin 0,5—1,0, Benzol 100,0.	Friedrich Bayer, Leverkusen.	D. m. W. 1917/239.



Name und Bestandteile	Anwendung	Fabrikant	Literatur
Der Vorteil des neuen Präparates liegt nach Galewski, auf dessen Veranlassung das Präparat dargestellt wurde, darin, daß es anscheinend stärker als Chrysarobin wirkt, andererseits die flächenhafte Chrysarobinreizung nur in leichtem Grade auftritt: Autor empfiehlt $\frac{1}{2}$ —1% Lösungen in Benzol; 1—2% Salben bei alten inveterierten Psoriasisfällen der Dreuw'schen Salbe nachgebildete Salbe mit Ersatz von Chrysarobin durch Cignolin.			
Chlorosan*) kommt nun auch in einer Packung für Kinder in den Handel. Die Schachteln enthalten an Stelle von 72 Pastillen 350 Granula, von welchen 5 Granula im Gehalt 1 Pastille entsprechen.	Chlorosan für Kinder.	Chlorosan S. A. Kreuzlingen.	Mitt. d. Fabrik.
Chloramin auch Tolamin genannt ist Toluolnatrium. sulfochloramid.	Antisepticum.	Burroughs. Wellcome & Co., London.	Ph. Zentralhalle 1917, No. 1, M. m. W. 1916/1763.
Combelen ist eine Kombination von Resaldol (Resorzinbenzolaethylester) mit Etelen (Triazethylgallussäureaethylester), das in Tabletten von 0,25 in den Handel kommt.	Antidiarrhoicum.	Bayer & Co., Leverkusen b. Köln.	D. m. W. 1917/555.
Digitotal , ein Digitalispräparat soll die in Digitalisblättern wirksamen Substanzen enthalten, ohne die Ballaststoffe (Saponine). Klare gelbliche, schwach nach Weingeist riechende Flüssigkeit kommt in Lösung, Tabletten und als Milchwuckerverreibung in den Handel.	Digitalis-Präparat.	Zuerst von der Aktiebolaget Astra Apotekarnas Kesniska Fabriker in Stockholm hergestellt; jetzt von der Chem. Fabrik von Heyden, Radebeul, übernommen.	Vrtlsh. f. Pharm. 1916/4. Corr.-Bl. f. Schw. 1917/772.
Emetin gegen Leberabszeß. Paravicini spritzte bei Leberabszeß tief in die Glutäalmuskeln, zweimal täglich 0,03 Emetin. hydrochloric. mit sehr gutem Erfolg.			
Eucloctine ist die Bezeichnung von Coagulen Ciba, das durch The Sacccharin Corporation Ltd. London in den Handel gebracht wird.	Coagulen, englischer Name.		Pharm. Zentralh.
Eukodal , Fabrikname für salzsaures Dihydrooxykodeinon wurde von Freund und Speyer dargestellt, ist ein Thebainderivat. Nach Untersuchungen von Heintz-Erlangen setzt Eukodal die Empfindlichkeit herab und wirkt betäubend. Bei Einspritzung von 0,01—0,02 tritt Müdigkeitsgefühl, keine Verminderung des Pulses, dagegen deutliche Verengerung der Sehlöcher ein. Edmund Falk hat das Prä-	Betäubungsmittel, eventueller Ersatz für Morphinum.	Auf Wunsch zur klinischen Nachprüfung von Prof. Freund, Frankfurt a./M., Robert-Mayerstraße 2, zu beziehen.	M. m. W. 1917/381.

Name und Bestandteile	Anwendung	Fabrikant	Literatur
<p>parat in 15 Monaten an 300 Personen angewandt. Die schmerzstillende Wirkung erfolgt rascher als bei Morphin. Auch innerlich trat prompte Wirkung ein. Dosis 20 Tropfen einer 1% Lösung. Wegen des bitteren Geschmacks empfiehlt F. als Korrigens Aq. amygdalarum. Als Nebenwirkung trat bei jungen anämischen und neurasthenischen Mädchen nach 0,01 wiederholt Erbrechen auf, daher sind kleinere Dosen (0,005) indiziert. In einzelnen Fällen ging die betäubende Wirkung weit über diejenige des Morphiums hinaus.</p> <p>Chemisch kennzeichnet das neue Produkt folgende Unterschiede gegenüber dem Morphin.</p> <p>Das sich vom Thebain ableitende Dihydrokeion unterscheidet sich vom Morphin durch eine Ketongruppe an Stelle der sekundären Alkoholgruppe. Zweitens besitzt es eine HO-Gruppe mehr und eine Doppelbindung weniger.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>Morphin</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Dihydrooxykeion</p> </div> </div> <p>Fortonal-Tabletten*) kommen nun auch in Packungen zu 75 Stück (Preis Fr. 5.—) in den Handel.</p> <p>Gelopol, ein „neues“ Mittel gegen Gicht und Rheuma. Grosser teilt unter diesem Titel mit, daß er Geloduratkapeln mit 0,3 Gelopol Phenyleinchroninsäure = 2 Phenylchinolin 4-Carbonsäure mit Erfolg verwendet.¹⁾</p> <p>Jodipin ist zur Zeit nur noch 10 % und 20 %, nicht mehr 25 % im Handel.</p> <p>Kalzan, Doppelsalz von milchsaurem Kalk und milchsaurem Natron in Tablettenform, 1 Tablette = 0,5 Ca-Na-Lactat. Mehrmals täglich nach dem Essen 1 Tablette. Eine Schachtel = 3 Mark.</p>	<p>Roborans.</p> <p>Organ-Jodpräparat.</p> <p>Kalktherapie.</p>	<p>E. Keller, Zürich.</p> <p>G. Pohl-Schönbaum, Danzig.</p> <p>E. Merck, Darmstadt.</p> <p>J. A. Wülfing, Berlin, Friedenstr. 231.</p>	<p>Mitt. d. Fabrik.</p> <p>M. Kl. 1917, Nr. 7.</p> <p>Mitt. d. Fabrik.</p> <p>Chemiker Ztg. 1917, Nr. 41/42.</p>

¹⁾ Das Mittel ist in keiner Weise neu, sondern das allbekannte Atophan, neu daran ist nur die Form in Geloduratkapeln; das sind mit Formaldehyd gehärtete Gelatinekapeln, die sich nicht im Magen, sondern im Darm lösen.

Name und Bestandteile	Anwendung	Fabrikant	Literatur
Kerocaine.	Novocain-Ersatz.	Th. Kerfoot & Co., Lancashire.	Pharm. Week bl. 1917/15.
Laneps , haltbare, reizlose Salbengrundlage.	Salbengrundlage.	Friedr. Bayer, Leverkusen.	Apotheker- Ztg. 1916.
Lanoligen ist ein Naphthaprodukt von stark wasserabsorbierender Kraft. Es kann bis 75 % Wasser beige-mischt werden.	Lanolin-Ersatz.	Pharmacia Budapest.	Ph. Post 1917/398.
Liquidrast , Name für Liquor Hydras-tinini Bayer.			
Menstrualin. Ein Hefepräparat in Tab-letten à 0,05/2 × täglich 2—3 Tab-letten 2 Tage vor Eintritt und während der Menses.	Mittel gegen Dysmen- orrhoe,	Chem. Fabrik A. Schiebig. Berlin-Steglitz.	Med. Klinik 1916, S. 725.
Perglycerin und Perkaglycerin sind von C. Neuberg dargestellte Glyce-rinersatzmittel. Es sind organische Stoffe der aliphatischen Reihe. Es sind farblose neutral reagier-ende glycerinartige Flüssigkeiten.	Glycerin-Ersatz.		Chemiker Ztg. 1917/345.
Manutect*) ist ein Kondensationspro-dukt von Phenol mit Formaldehyd in indifferenten Lösungsmitteln unter Zusatz eines Cellulosederivats. Es bleibt auf der Haut festhaften. Der Ueberzug bleibt laut Prospekt für 2 Stunden keimfrei.	Gummihand-schuh-Ersatz.	Gesellschaft für chemische Industrie Basel (Ciba).	Mitt. d. Fabrik.
<p>Gebrauchsanweisung:</p> <p>Man schickt eine gewöhnliche Waschung mit Aceton-Alkohol voraus (vor langdauernden Operationen) und trägt sodann den Handschuhersatz Ciba mit einem sterilen Gazetupfer auf die Hand in dicker Schicht auf. Da das Mittel einige Minuten zum Eintrocknen braucht, so darf nicht sofort mit der Operation begonnen werden. Man muß etwa 3 Minuten warten; dann hat sich der haut-artige Ueberzug richtig gebildet. Die Finger sollen beim Auftragen des Mittels gegen die Handfläche eingeschlagen werden, da sonst beim Beugen Einrisse entstehen können. Zur Entfernung des Manutect von den Händen reibt man dieselben mittels eines in Alkohol getränkten Wattebausches ab.</p>			

Name und Bestandteile	Anwendung	Fabrikant	Literatur
Modenol ist ein Arsenquecksilberpräparat, das dem französischen Präparat Enesol entspricht. Es enthält 0,4 % Hg. und 0,6 % As. Es kommt in 2 ccm Ampullen in den Handel.	Antilueticum wird von Frey-Berlin empfohlen an Stelle von Hg-saliicylic. und Salvarsan, wenn Albumen vorhanden ist.		D. m. W. 1916/49.
Moronal , Formaldehyd - schweflig-saures Aluminium, Ersatz für Aluminium aceticum solut. hat angeblich den Vorzug weniger zu mazerieren als letzteres. Es dient auch in 2 % Lösung zum Gurgeln.	Ersatz für Alumin. acet. tart. solut.	Chem. Fabrik, Heyden A.-G., Dresden-Radebeul.	Apotheker Ztg. 1917/8.
Neosthesin ist eine Mischung von Acoïn-Novocain-Suprarenin; während nach Hirsch jedes dieser Mittel für sich in ungiftiger Konzentration keine genügende Anästhesie erzeugt, ergibt die Kombination dieser Substanzen ein dem Kokain gleichwertiges Mittel, ohne die Giftigkeit des letztern.	Anaestheticum.	Schweizer Apotheke, Berlin W 8.	M. m. W. 1907/246.
Nirvanol = $\gamma\gamma$ -Phenyläthylhydantoin. $\begin{array}{c} \text{C}_6\text{H}_5 \diagdown \quad \text{CO} \cdot \text{NH} \\ \quad \quad \quad \diagup \\ \text{C} \\ \diagdown \quad \quad \diagup \\ \text{C}_6\text{H}_5 \quad \quad \text{NH} \cdot \text{CO} \end{array}$ ist von Barbitursäurederivaten am nächsten verwandt der Phenyläthylbarbitursäure (Luminal) entsteht durch Einwirkung von Halogenäthyl auf Phenylcyanacetamid. Dabei wird zunächst Phenyläthylcyanacetamid gebildet, das mit Hypohalogeniten das Nirvanol liefert. Das Präparat bildet farblose, nahezu geschmacklose, in Wasser fast unlösliche Krystallnadeln vom Schmelzpunkt 199°—200°.	Relativ ungiftiges, geschmackloses Schlafmittel, in Wasser unlöslich, am besten in Apfelmus oder dgl. zu geben. Einzeldosis bei psychisch Gesunden 0,5 g eventuell 0,25 g; bei hartnäckiger Schlaflosigkeit 0,75—1,0, es läßt sich mit Morph. Scopolamin kombinieren.	Farbwerke vorm. Meister, Lucius u. Brüning, Höchst a./M.	Mitt. d. Fabrik u. M. m. W. 1916/43; D. m. W. 1916/39.
Identitätsreaktionen.			
Wird 0,1 g Nirvanol mit 0,5 g Aetzkalk in einem engen Reagenrohr erhitzt, so färbt sich das Gemisch violettrot; dabei tritt der Geruch nach Propiophenon auf, und Ammoniak entweicht.			
Eine Lösung von 0,1 g Nirvanol in 2 ccm Schwefelsäure wird mit 5 Tropfen Natriumnitritlösung rot gefärbt.			
Prüfung.			
0,5 g Nirvanol sollen mit 10 ccm Ammoniakflüssigkeit eine klare und farblose Lösung geben, die auf Zusatz von Schwefelwasserstoffwasser nicht verändert wird.			
In 2 ccm Schwefelsäure muß sich 0,1 g Nirvanol ohne Färbung lösen.			
Die kalt gesättigte wässrige Lösung darf durch Silbernitratlösung nicht getrübt werden. 0,1 g Nirvanol muß restlos verglühen.			

Name und Bestandteile	Anwendung	Fabrikant	Literatur.
Optone nach <i>Abderhalden</i> sind wasserlösliche, injizierbare Organpräparate. Zu wissenschaftlichen Versuchen sind bis jetzt dargestellt: Corpus luteum — Opton, Hypophysis — Opton, Ovarial Opton Testes — Thymus — Thyreoidea Opton. Therapeutische Versuche mit Einspritzung von Corpus luteum Opton bei Pubertätsblutungen liegen von W. Lindemann, Halle a./S. vor, die ein günstiges Resultat lieferten.	Organ- Präparate zu Injektionen.	E. Merck, Darmstadt.	Mitt. d. Fabrik.
Ormicet ist eine Lösung von ameisen-saurem Aluminium und Alkali-sulfat. Es soll die wenig haltbare essigsäure Tonerde ersetzen (unser schweizerisches Präparat ist bekanntlich durch Zusatz der Weinsäure haltbar, aber vielleicht nicht immer ganz reizlos). Wasserklare Flüssigkeit ohne Geruch. Gehalt an ameisensaurer Tonerde und Alkalisulfat beträgt 5% spez. Gewicht 1,041—1,04.	Ersatz für Alumin. acetic. solut. Dosis 1 Eßlöffel auf ¼ l Wasser.	Chem. Fabrik vorm. Golden- berg, Gero- mont & Cie., Wiesbaden.	D. m. W. 1916/49.
Paramorfan ist salzsaures Dihydro-morphin. Es soll als Morphin-ersatz dienen und vor diesem den Vorzug besitzen, daß keine Gewöhnung eintritt. (Dosis 0,015=0,01 Morphin.)	Morphium- Ersatz- Präparat.	Knoll & Cie., Ludwigshafen a./R.	B. kl. W. 1916/22.
Paralaudin = salzsaures Diacetyldihy-dromorphin — schwächer wirkend als Morphin und Paramorfan.	Morphium- Ersatz- Präparat.	Knoll & Cie., Ludwigshafen a./R.	B. kl. W. 1916/22.
Pepton *) sicc. — Berna — nennt das Schweiz. Serum- und Impfinstitut in Bern das nach dem Verfahren von Witte hergestellte Produkt.	Pepton.	Schweiz. Serum- und Impfinstitut Bern.	Mitt. d. Fabrik.
Phenolut enthält als wirksamen Be-standteil 40% Kresole und einen Stoff der aus kriegswirtschaftlichen Gründen noch geheim gehalten wird. Es löst sich bei gewöhnlicher Temperatur zu 4% in Wasser.	Lysol-Ersatz (ohne Seife).	Elkan Erben, G. m. b. H., Berlin.	D. m. W.
Pinsel-Ampullen *) nennt Hausmann Am-pullen, bei denen eine Wattehülle den Inhalt der Ampulle aufsaugt, um dann als Pinsel zu dienen; besonders für Jodtinktur geeignet.	Pinsel- Ampulle.	Hausmann A.-G., St. Gallen.	Mitt. d. Fabrik.
Porobinden *)	Ersatz für Klebro-Binden.	Hausmann A.-G., St. Gallen.	Mitt. d. Fabrik.
Rhinovalin besteht aus Validol und Paraffin liq., wird von Neubauer als gutes symptomatisches Mittel gegen Schnupfen empfohlen.	Mittel gegen Schnupfen.	Zimmer & Cie., Frankfurt a./M.	D. m. W. 1917/44.

Name und Bestandteile	Anwendung	Fabrikant	Literatur
Röntgenin , ein Röntgentoxin zur Einspritzung in das Gewebe gegen Hautkrankheiten.	Röntgentoxin.	E. Merck, Darmstadt.	B. kl. W. 1917/440.
Sorcyme *) sind nach-Dr. Kottmann spezifische Eiweißkörper verschiedener Organe und Gewebe so mit Metallen verbunden, daß beim Eiweißabbau auch die Metalle frei werden. Der Metallsnachweis durch die üblichen Reagentien dient dann als Maßstab des erfolgten Eiweißabbaues.	Zur Diagnose verschiedener Krankheiten dienendes Metalleiweißpräparat.	Gesellschaft für Chemische Industrie Basel.	Corr.-Bl. f. Schw. Aerzte 1917/376.
Thrombosin *) Eine, die Blutgerinnung beschleunigende und verstärkende Substanz aus Lipoiden und Eiweißabbauprodukten. Substanz ist klar wasserlöslich und hitzbeständig, haltbar. In steriler Lösung in Ampullen à 5 ccm oder in Pulverform erhältlich, intramuskulär oder lokal applizierbar. Dosierung 1—2 Ampulleninhalte. Indikation: Langandauernde Blutungen jeder Art, insbesondere an schwer zugänglichen Körperstellen, Lungenblutungen bei Tuberkulose, Hämophilie etc. Packungen à 2 oder 5 Ampullen.	Physiologisches Blutstillungsmittel.	Chem. Industrie Hardau, A. H. Boller & Cie., Zürich I.	D. m. W. 1915, No. 52.
Thyrakrin *) ist ein Schilddrüsenpräparat, enthaltend Jodthyreoglobulin. Eine Tablette enthält 0,15 mg entsprechend 0,05 g Jodthyreoglobulin zu 0,3 % Jod.	Schilddrüsenpräparat.	Hausmann A.-G., St. Gallen.	Mitt. d. Fabrik
Vino santo *) Unter dieser Bezeichnung bringt die Gesellschaft für alkoholfreie Weine in Meilen einen Vorlauf erlesener Isabella-Trauben des Südens in den Handel, dessen harnsäurelösende Wirkung hervorgehoben wird.	Spezieller Alkoholfreier Wein. Mit H ₂ O verdünnt als Traubenkürersatz.	Gesellschaft für alkoholfreie Weine Meilen.	Mitt. d. Fabrik.

CORRESPONDENZ-BLATT

Bruno Schwabe & Co.,
Verlag in Basel.

Alleinige
Inseratenannahme
durch
Rudolf Meiss.

für

Schweizer Aerzte

mit Militärärztlicher Beilage.

Herausgegeben von

C. Arnd
in Bern.

E. Hedinger
in Basel.

P. VonderMühl
in Basel.

Erscheint wöchentlich.

Preis des Jahrgangs:
Fr. 18.— für die Schweiz, fürs
Ausland 6 Fr. Portozuschlag.
Alle Postbureaux nehmen
Bestellungen entgegen.

Nº 43

XLVII. Jahrg. 1917

27. Oktober

Inhalt: Original-Arbeiten: A. Lüthy, Verändert die längere Zufuhr von Antipyreticis die Erregbarkeit des Temperaturzentrums? 1425. — Dr. J. R. Spinner, Nitrobenzol als Abortivum. 1439. — Vereinsberichte: Aargauische medizinische Gesellschaft. 1446. — Société de Médecine du Canton de Fribourg. 1448. — Société médicale de Genève. 1448. — Referate. — Kleine Mitteilungen.

Original-Arbeiten.

Aus dem pharmakologischen Institut der Universität Zürich.

(Direktor: Prof. Dr. M. Cloëtta.)

Verändert die längere Zufuhr von Antipyreticis die Erregbarkeit des Temperaturzentrums?

Von A. Lüthy, Zahnarzt.

Für die gegenwärtige Kenntnis vom Wesen des Fiebers und seiner Therapie war die Entdeckung von bestimmten anatomischen Lokalisationen im zentralen Nervensystem für die Vorgänge der Wärmeregulation im Körper von grundlegender Bedeutung. Das konstante Innehalten einer Temperaturgleichgewichtslage beruht auf dem automatischen Wechselspiel zweier Komponenten: Der Wärmebildung und der Wärmeabgabe, die beide durch das ordnende Regime dieses Zentrums dirigiert sind. *Liebermeister*¹⁾ brachte zuerst eine exakte Formulierung seiner Anschauung vom Wesen des Fiebers, indem er annahm, daß in diesem Zustand die wärmeregulierenden Apparate ihre Funktion auf ein anderes Niveau eingestellt haben. Mit dieser Theorie verband *Liebermeister* auch die Auffassung, daß das Fieber eine durchaus schädliche Erscheinung sei und deshalb bekämpft werden müsse. *Cloëtta* und *Waser*²⁾ ist es dann gelungen durch elektrothermische Untersuchungen zu beweisen, daß diese Funktionsänderung als gesteigerter Erregungszustand des Temperaturregulierungszentrums oder gleichsam als Einstellung seines Tonus auf ein höheres Niveau aufzufassen ist. Das Auslösen dieses funktionellen Reizzustandes ist uns heute ermöglicht durch experimentelle Eingriffe mechanisch-chemischer und thermischer Art.

Zur Ausführung meiner nachstehenden Versuche führte mich die Frage nach der Beeinflussbarkeit des Zentrums durch die Antipyretika. Da wir, wie eben

¹⁾ *Liebermeister*, Path. u. Ther. d. Fiebers. Leipzig 1875.

²⁾ *Cloëtta* u. *Waser*, Arch. f. exp. Path. u. Pharm. Bd. 73 u. 75.

erwähnt, das Fieber als durch einen Erregungszustand in dem betreffenden Zentrum verursacht betrachten, so ist zu erwarten, daß die spezifischen Antipyretika eine relativ-narkotische Wirkung gerade auf dieses Zentrum ausüben. Mit Rücksicht auf diese funktionell-lähmende Wirkung erhebt sich die Frage, wie sich das Zentrum beim langdauernden Verabreichen eines Antipyreticums verhält, respektive wie sich die eventuellen Erscheinungen der sogenannten Angewöhnung an das Antipyreticum bemerkbar machen. Das Studium dieser Verhältnisse hat schon deshalb einen Wert, weil die Literatur noch keine Angaben über diesbezügliche Erscheinungen kennt. Im fernerem aber hat die Klarlegung dieser Verhältnisse nicht bloß theoretisches, sondern für die heutigen Ansichten auf dem Gebiete der Fieberlehre auch praktisch therapeutisches Interesse. Obschon man zwar längst nicht mehr auf dem Standpunkt *Liebermeister's* steht jede höhere Temperatursteigerung als solche zu bekämpfen, so vermögen doch die heutigen Auffassungen von der Bedeutung des Fiebers für den Gesamtorganismus der Antipyrese ihre Berechtigung nicht abzuspochen. Man wird also auch heute noch sehr häufig Antipyretica verabreichen und zwar namentlich bei chronisch fieberhaften Krankheiten, weil hier die Temperatur häufig Appetit und Schlaf ungünstig beeinflußt. Aber gerade hier erhebt sich die Frage, ob die tägliche Darreichung von Antipyreticis nicht diagnostische Schwierigkeiten mit der Zeit verursacht. Es ist doch denkbar, daß durch das tägliche Wechselspiel von Toxin und Fiebermittel, von denen das Eine erregt, das Andere lähmt, mit der Zeit das Zentrum funktionell gestört wird, wobei es sich um eine Herabsetzung oder um eine Erhöhung der Erregbarkeit des Zentrums handeln kann. Im ersteren Fall würde man durch geringere Temperaturen dazu verleitet ein Nachlassen der Toxinwirkung anzunehmen, im letzteren infolge Fiebersteigerung eine Verschlimmerung der Erkrankung, was beides ungerechtfertigt wäre. Da ja aber gerade bei diesen chronischen Krankheiten die Temperaturmessung ein sehr wichtiges diagnostisches Hilfsmittel ist, so hat es große praktische Bedeutung zu erfahren, wie die chronische Darreichung von Antipyreticis die Reaktionsfähigkeit des Temperaturzentrums beeinflußt.

Die Versuche wurden ausschließlich an Kaninchen ausgeführt und damit begonnen, daß ich zuerst beim einzelnen Tier genau die Erregbarkeit des Zentrums d. h. den Temperaturanstieg ermittelte, den eine bestimmte Dosis einer fiebererzeugenden Substanz verursachte. Nachdem sodann denselben Tieren monatelang allmählich steigende Dosen eines Antipyreticums injiziert worden waren, kontrollierte ich wiederum mit derselben Dosis der pyrogenen Substanz den Effekt auf das Zentrum. Hierbei mußte sich ergeben, ob die Erregbarkeit des Zentrums verändert worden war. Auf Grund allgemeiner Erwägung wäre man a priori geneigt anzunehmen, daß unter dem kontinuierlichen Einfluß des Antipyreticums sich der Tonus des Zentrums, d. h. seine Reaktionsfähigkeit, verringere, sodaß durch die Injektion der fiebererzeugenden Substanz ein geringerer pygener Effekt erzeugt würde als vorher.

Als eine für meinen Zweck besonders brauchbare Substanz stand mir das zuerst von *Cloëtta* und *Waser* hergestellte und untersuchte Monomethyl-

derivat des Tetrahydro- β -Naphtylamins zur Verfügung. Diese von mir abgekürzte als β T bezeichnete Substanz ist durch ihre sehr intensiv pyrogenetische Eigenschaft und sympathicotrope Wirkung charakterisiert. Zur Erzeugung einer Temperatursteigerung von 1,5—2° Celsius bei gleichgroßen ca. 2000 g schweren Kaninchen wurde die konstante Dosis von 0,03 g in 1½ ccm physiologischer Kochsalzlösung in eine Ohrvene injiziert. Dabei ist allerdings zu bemerken, daß man hie und da auf Tiere stößt, welche nicht mit Temperatursteigerung reagieren; das sind aber Ausnahmen, welche dann selbstverständlich schon beim Vorversuch ausgeschaltet wurden.

Auf das β T reagierte am schnellsten und empfindlichsten die Pupille durch eine maximale Mydriasis, eine Erscheinung, die zum Fieberanstieg in Parallelismus zu setzen ist. Ueberdies konstatierte ich regelmäßig das mehr oder weniger starke Auftreten von krampfartigen Erregungen mit dyspnoischen Atembeschwerden, von denen sich allerdings die Tiere nach einigen Minuten völlig wieder erholten. Solche Zuckungen haben aber einen störenden Einfluß auf die Körpertemperatur. Dies veranlaßte mich die Lösung kontinuierlich, aber möglichst langsam, während 5 Minuten in die Vene einlaufen zu lassen. Trotzdem sich diese unliebsamen Zuckungen dadurch nicht vollständig ausschalten ließen, so war es doch möglich dieselben durch dieses Vorgehen auf ein Minimum zu beschränken und dadurch eine für die wirklich toxisch erzeugte Fieberhöhe entstehende Fehlerquelle größtenteils zu eliminieren.

Die Temperatur selbst, die infolge der rasch wirkenden Eigenschaften des β T meistens schon nach ca. 30 Minuten ihr Maximum erreichte, wurde mit einem Spezialthermometer immer in der gleichen Tiefe von 8½ cm im Rektum gemessen. Zur Messung wurden die Tiere mit dem einen Arm umfaßt, während mit der andern Hand das Thermometer stets in der gleichen Lage im Rektum fixiert gehalten wurde. Die Tiere verhalten sich hiebei meist vollkommen ruhig. Ueber die Intervalle zwischen den einzelnen Messungen geben zeitlich die Tabellen weiter unten Aufschluß. In diesen Zwischenzeiten befanden sich die Tiere in einem offenen Korb.

Als Antagonisten des β T verwendete ich das durch seine kräftige, zentrale antipyretische Wirkung ausgezeichnete Pyramidon. Sein großer Vorteil beruht darin, daß es schon in kleinen Dosen antipyretisch wirkt und trotz wochenlanger Anwendung wenigstens bei kleinen Dosen keine ungünstigen Nebenwirkungen erkennen läßt und gerade deshalb bei chronischen Fieberzuständen häufig gebraucht wird. Leider konnte ich mit einer für die Tiere noch zuträglichen Dosierung keine vollständige Kompensation der β T.-Wirkung erreichen, da offenbar die Erregung des T.-Regulierungszentrums durch dasselbe eine kurzdauernde, aber sehr heftige ist. Immerhin wurde durch die kombinierte Einspritzung von β T + Pyramidon ein wesentliches Sinken des Fiebers erzielt.

Die Versuche wurden damit eröffnet, daß ich am 1. und 2. Juni 1916 sechs Kaninchen je 0,03 g β T intravenös einspritzte, um die normale Reaktion dieser Tiere auf die pyrogene Substanz festzustellen. In der nachstehenden

Tabelle sind die dabei erzielten Resultate wiedergegeben. Die fettgedruckten Zahlen geben das jeweils über die Norm hinausreichte Temperaturmaximum in $\frac{1}{10}$ Graden an. Die äußerste Zahl vor dem Strich entspricht dem Mittel der Maxima.¹⁾

Neben den Temperaturzahlen findet sich die jeweilige Pupillenweite in mm angegeben.

1. VI. 16	K I. 1900. ♀		K II. 2000. ♂		K III. 1700. ♂		K IV. 2000. ♂		K V. 1700. ♂		K VI. 2000. ♂	
Zeit	Temp.	Pupille	T.	P.	T.	P.	T.	P.	T.	P.	T.	P.
7.30	38.7	6.0	39.1	6.0	39.1	6.0	38.8	6.0	39.3	6.0	38.8	6.0
8.00	Injektion von 0,03 β T intravenös.											
8.30	39.9	10.5	40.3	10.5	40.8	10.0	40.4	10.5	41.6	10.5	40.7	10.5
9.00	40.3	10.5	40.65	10.5	40.7	9.5	40.2	9.5	41.6	10.5	40.6	10.0
9.30	40.4	10.0	40.4	9.5	40.6	9.0	39.8	8.5	40.7	9.5	40.5	10.0
10.00	39.8	9.5	39.55	9.5	39.4	7.5	39.5	7.5	39.8	9.0	40.2	8.0
10.30	39.9	9.5	39.0	9.0	39.3	7.5	39.4	7.5	39.7	8.5	39.7	8.0
11.00	39.2	9.0	38.8	8.5	39.3	7.5	39.1	7.5	39.7	8.5	39.5	7.5
18.0	17.0		15.5		17.0		16.0		23.0		19.0	

2. VI. 16	K. I.		K. II.		K. III.		K. IV.		K. V.		K. VI.	
Zeit	Temp.	Pupille	T.	P.	T.	P.	T.	P.	T.	P.	T.	P.
7.00	38.4	6.5	38.9	7.5	39.2	7.0	38.7	6.0	38.95	6.5	39.0	6.0
7.30	β T-Injektion											
8.00	40.3	10.5	40.1	10.5	40.9	10.5	40.0	10.5	40.7	10.5	40.3	10.5
8.30	39.7	10.5	40.5	10.5	41.0	10.0	40.2	10.5	41.2	10.5	40.5	10.5
9.00	39.2	10.0	40.6	10.0	40.5	9.0	40.4	9.5	40.7	9.5	40.7	10.0
9.30	39.2	9.5	40.0	9.5	40.1	9.0	40.0	8.5	40.3	9.5	39.6	8.5
10.00	39.1	9.0	40.1	9.0	39.8	8.5	39.2	8.0	40.1	9.0	39.4	8.5
10.30	39.2	9.0	39.4	8.0	39.8	8.5	39.0	8.0	39.8	8.5	39.2	8.0
11.00	39.1	8.0	38.5	8.0	39.5	8.0	39.0	7.5	39.7	8.5	39.0	8.0
11.30	39.0	7.0	38.6	7.5	39.4	7.5			39.3	8.0	38.8	7.5
18.5	19.0		17.0		18.0		17.0		23.0		17.0	

Wenn auch individuell etwas verschieden, so sind die Durchschnittszahlen der Fieberreaktion bei den sechs Tieren an zwei verschiedenen Tagen doch recht gleichmäßig.

Nach dieser Feststellung der individuellen Reaktion des Temperaturzentrums wurde mit der chronischen Pyramidonbehandlung begonnen und diese während zwei Monaten fortgesetzt. Während dieser Zeit wurde die Dosis allmählich gesteigert bis an die Grenze, welche die Tiere noch ertrugen. In regelmäßigen Zwischenräumen wurde dann durch intravenöse Injektion von 0,03 g β T die Erregbarkeit des Zentrums dieser Substanz gegenüber geprüft. Die Verabreichung des Pyramidons geschah durch subkutane Injektion. Die nachfolgenden Angaben orientieren über den Verlauf des Versuches und die dabei beobachteten Resultate.

¹⁾ Um die Tabelle möglichst übersichtlich zu machen wurden die einzelnen nacheinander vorgenommenen Messungen bei den einzelnen Tieren auf den gleichen Zeitpunkt reduziert.

Vom 8. Juni bis 13. Juni 0,01 g Pyr. täglich.

„ 14. „ „ 19. „ 0,02 „ „ „

„ 20. „ „ 25. „ 0,03 „ „ „

Kontrolle mit βT 0,03 g intravenös.

26. VI 16	K I.		K II.		K III.		K IV.		K V.		K VI.	
Zeit	Temp.	Pupille	T.	P.	T.	P.	T.	P.	T.	P.	T.	P.
8.30	38.6	6.5	38.7	6.5	38.8	6.5	38.5	6.5	39.1	6.5	38.2	6.5
9.00	βT Injektion		βT -Injektion		βT -Injektion		βT -Injektion		βT -Injektion		βT -Injektion	
9.30	40.1	10.5	40.7	10.5	40.7	11.0	40.5	10.5	41.2	10.5	39.5	10.5
10.00	40.1	10.0	40.8	10.5	41.1	10.0	40.2	10.5	41.4	10.5	39.9	10.0
10.30	39.6	9.5	40.7	9.5	40.9	10.0	39.9	10.0	41.5	10.5	39.8	9.5
11.00	39.2	9.5	40.2	9.5	40.4	9.5	39.5	9.5	40.8	9.5	39.4	9.0
20.0	15.0		21.0		23.0		20.0		24.0		17.0	

Vom 27. Juni bis 2. Juli 0,04 g Pyr. täglich.

„ 3. Juli „ 8. „ 0,06 „ „ „

Kontrolle mit βT 0,03 g intravenös.

9. VII. 16	K I.		K II.		K III.		K IV.		K V.		K VI.	
Zeit	Temp.	Pupille	T.	P.	T.	P.	T.	P.	T.	P.	T.	P.
8.30	38.9	6.0	39.1	6.5	39.2	6.0	38.4	6.0	39.7	6.0	38.4	6.5
9.00	βT -Injektion		βT -Injektion		βT -Injektion		βT -Injektion		βT -Injektion		βT -Injektion	
9.30	41.5	11.0	41.3	10.5	41.3	10.5	39.8	10.5	42.0	10.5	40.4	10.5
10.00	41.7	10.5	41.9	10.5	42.2	10.5	40.3	10.5	42.4	11.0	41.2	10.0
10.30	40.5	10.0	41.2	10.0	41.5	10.0	40.1	10.0	42.1	10.5	41.1	10.0
11.00	39.9	9.0	40.3	10.0	40.6	9.5	39.8	9.5	41.7	10.0	40.7	10.0
27.0	28.0		28.0		30.0		19.0		27.0		28.0	

Vom 10. Juli bis 15. Juli 0,08 g Pyr. täglich.

„ 16. „ „ 1. August 0,12 „ „ „

Kontrolle mit βT 0,03 g intravenös.

2. VIII. 16	K I.		K II.		K III.		K IV.		K V.		K VI.	
Zeit	Temp.	Pupille	T.	P.	T.	P.	T.	P.	T.	P.	T.	P.
7.30	38.6	6.5	38.6	6.5	38.9	6.0	38.1	6.5	38.9	5.5	38.8	6.0
8.00	βT -Injektion		βT -Injektion		βT -Injektion		βT -Injektion		βT -Injektion		βT -Injektion	
8.30	40.3	11.0	40.4	10.5	41.2	11.0	39.1	10.5	40.9	10.5	41.1	10.5
9.00	40.4	10.5	40.5	10.0	40.9	10.5	39.1	10.5	41.1	10.5	41.6	10.5
9.30	40.0	10.0	40.1	9.5	40.6	10.5	39.3	10.0	40.9	10.0	40.8	10.0
10.00	39.8	10.0	39.9	9.0	40.0	10.0	39.5	8.5	40.6	9.5	40.5	9.5
							39.1	8.5				
21.0	18.0		19.0		23.0		14.0		22.0		28.0	

3. VIII. 16	K I.		K II.		K. III.		K IV.		K V.		K. VI.	
Zeit	Temp.	Papille	T.	P.	T.	P.	T.	P.	T.	P.	T.	P.
8.30	39.0	7.0	39.1	6.5	38.4	6.5	38.1	6.0	39.0	6.5	38.8	6.5
9.00	T-Injektion		T-Injektion		T-Injektion		T-Injektion		T Injektion		T-Injektion	
9.30	40.6	10.5	41.8	10.5	40.1	10.5	39.1	10.5	40.8	11.0	40.6	10.5
10.00	41.1	10.5	42.3	10.5	39.9	10.5	38.9	10.0	40.7	10.5	40.9	10.5
10.30	40.6	10.0	42.3	10.5	39.7	10.0	38.5	9.5	40.5	10.0	39.9	10.0
11.00	40.2	9.5	42.0	10.0	39.4	9.5	38.3	9.0	40.2	9.5	39.3	10.0
20.0	21.0		32.0		17.0		10.0		18.0		21.0	
4. VIII. 16												
8.30	38.6	6.5	38.5	6.5	38.6	6.5	38.4	7.0	38.6	6.0	38.3	6.0
9.00	T-Injektion		T-Injektion		T-Injektion		T-Injektion		T-Injektion		T-Injektion	
9.30	39.8	11.0	40.7	10.5	40.8	10.5	39.6	11.0	39.8	10.5	41.1	10.5
10.00	39.5	11.0	40.7	10.5	40.8	10.5	39.0	10.5	40.2	10.5	41.1	10.0
10.30	39.4	10.5	40.6	10.5	40.2	9.5	38.9	10.0	40.2	10.0	40.5	9.5
11.00	39.0	10.0	40.5	10.0	40.0	9.0	38.7	9.5	39.9	9.5	40.2	9.5
19.0	12.0		22.0		22.0		12.0		16.0		28.0	

Trotzdem 9 Wochen lang die Tiere täglich Pyramidon und zwar zuletzt in eigentlich toxischen Dosen subkutan erhalten hatten, zeigte sich keine wesentliche Aenderung in Bezug auf die Reaktionsfähigkeit des Zentrums gegenüber βT ; die Schwankungen, welche einzelne Tiere nach oben und unten aufwiesen, kommen auch ohne Anwendung von Pyramidon vor wie die Normalversuche zeigten. Auch in Bezug auf die Reaktion der Pupille wurden keine Veränderungen beobachtet. Auffallend ist nur bei der zweiten Kontrollprüfung vom 9. Juli 1916 die fast durchgehend stärkere Reaktion auf βT , sodaß man fast von einer Sensibilisierung durch das Antipyretikum sprechen könnte. Jedenfalls dürfen wir aus dieser ersten Serie den Schluß ziehen, daß die *chronische Zufuhr eines Antipyretikums, selbst in hohen Dosen die Funktionsfähigkeit des Temperaturcentrums nicht herabsetzt.*

Nach dieser Feststellung war weiter zu untersuchen, wie dieser Zustand sich gestaltet, wenn fieberrerregende Substanz und Antipyretikum in tägliche Konkurrenz miteinander treten. Das ist ja der Fall, wie er in der medizinischen Praxis auftritt. Nur ist uns eben dort die eine Größe, die pyrogene, in ihren quantitativen Verhältnissen ganz unbekannt. Wenn daher die Wirkung des Antipyretikums sich ändert, so wissen wir nicht, ist weniger oder mehr pyrogene Substanz da, oder haben sich die Beziehungen der beiden Substanzen zu einander oder zum T-C. geändert. Bei unseren Versuchen ist die pyrogene Wirkung ganz konstant und ebenso die des Antipyretikums. Daraus entstehen klare Beziehungen.

Als Versuchstiere dienten dieselben sechs Kaninchen, da ich deren Reaktion auf βT genau kannte und andererseits die chronische Zufuhr von Pyramidon allein sich als ohne Einfluß erwiesen hatte. Alle Tage bekamen die Tiere zuerst 0,03 g βT intravenös und 15 Minuten später 0,1 g Pyramidon subkutan. Auch hier geben die fettgedruckten Zahlen die maximalen Steigerungen in $\frac{1}{10}$ Graden an und die Zahl am Rande das Mittel der Maxima.

8.VIII. 16	K I.		K II.		K III.		K IV.		K V.		K VI.	
Zeit	Temp.	Pupille	T.	P.	T.	P.	T.	P.	T.	P.	T.	P.
7.30	38.5	7.0	39.0	7.0	38.8	7.0	38.5	6.0	38.9	7.5	38.6	6.0
8.00	T-Injektion		T-Injektion		T-Injektion		T-Injektion		T-Injektion		T-Injektion	
8.15	Pyr.-Injekt.		Pyr.-Injekt.		Pyr.-Injekt.		Pyr.-Injekt.		Pyr.-Injekt.		Pyr.-Injekt.	
8.30	39.3	10.5	40.7	10.5	39.6	10.5	38.9	10.5	40.2	10.5	40.3	10.5
9.00	39.6	10.5	40.6	10.5	39.2	10.0	38.4	10.5	40.0	10.5	40.2	10.5
9.30	39.6	10.5	40.0	10.0	38.6	9.5	38.0	10.0	39.5	10.0	39.4	10.0
10.00	39.8	10.5			38.3	9.0	37.9	9.5	39.3	10.0	38.8	9.0
10.30	39.7	10.0			38.2	8.5						
11.00	39.4	9.5										
12.0	13.0		17.0		8.0		4.0		13.0		17.0	

10. VIII. 16

8.30	38.6	7.0	38.8	6.5	38.8	7.0	38.5	6.0	39.1	7.0	38.7	6.5
9.00	T-Injektion		T-Injektion		T-Injektion		T-Injektion		T-Injektion		T-Injektion	
9.15	Pyr.-Injekt.		Pyr.-Injekt.		Pyr.-Injekt.		Pyr.-Injekt.		Pyr.-Injekt.		Pyr.-Injekt.	
9.30	40.2	11.0	41.4	10.5	40.1	10.5	39.2	10.5	40.1	10.5	40.4	9.5
10.00	39.8	10.5	41.8	10.5	39.8	9.5	38.9	10.0	39.9	10.0	40.1	9.5
10.30	39.3	10.5	41.1	10.0	38.9	10.0	38.7	10.0	39.6	10.0	39.4	9.5
11.00	39.0	10.0	39.7	10.0	38.5	9.5	38.3	9.5	39.4	9.5	38.9	9.0
11.30					38.3	9.5			39.2	9.0	38.7	9.0
16.0	16.0		30.0		13.0		7.0		10.0		17.0	

12. VIII. 16

7.30	38.5	7.0	38.8	6.5	38.4	6.5	38.2	6.0	39.0	7.0	38.7	6.5
8.00	T-Injektion		T-Injektion		T-Injektion		T-Injektion		T-Injektion		T-Injektion	
8.15	Pyr.-Injekt.		Pyr.-Injekt.		Pyr.-Injekt.		Pyr.-Injekt.		Pyr.-Injekt.		Pyr.-Injekt.	
8.30	39.6	10.5	40.1	10.0	39.3	10.0	39.4	9.5	40.4	10.5	40.3	10.0
9.00	38.8	10.0	39.3	9.5	38.6	9.0	38.9	10.0	39.7	9.5	40.0	10.0
9.30	38.8	9.5	38.8	9.5	38.3	9.0	38.5	10.0	39.2	9.5	38.6	9.0
10.00	38.7	9.5	38.3	9.0	38.2	8.0	37.7	9.5				
10.30	38.8	9.0	38.2	8.5								
13.0	11.0		13.0		9.0		12.0		14.0		16.0	

14. VIII. 16

8.30		39.1	7.0	39.0	6.5	38.5	6.5
9.00		T-Injektion		T-Injektion		T-Injektion	
9.15		Pyr.-Injekt.		Pyr.-Injekt.		Pyr.-Injekt.	
9.30							
10.00		41.2	10.5	40.1	10.0	40.2	10.5
10.30		40.8	10.0	39.2	10.0	39.9	10.0
11.00		39.7	10.0	38.6	9.5	38.1	9.0
		38.3	9.5	38.4	8.5		
16.0		21.0		11.0		17.0	

Ein Vergleich dieser Ergebnisse mit der ersten Versuchsreihe zeigt, wie zu erwarten gewesen, eine Herabsetzung des Fieberanstieges. Daß die Resultate ungleichmäßig sind, hängt wahrscheinlich mit verschiedenen rascher Resorption des Pyramidons zusammen. Leider hatte sich die gleichzeitige schädigende Wirkung beider Substanzen in schlechtem Allgemeinbefinden und starker Ge-

wichtsabnahme der Tiere derart bemerkbar gemacht, daß ich gezwungen war von weitem Versuchen bis zum 8. September 1916 abzusehen. Aus demselben Grunde sind auch bei dem vierten Versuch obiger Reihe (am 14. August 1916) nur noch 3 Tiere benutzt worden. Als sich die Tiere wieder gut erholt hatten, stellte ich zunächst die Reaktionsfähigkeit auf βT wiederum fest.

9. IX. 16	K I.		K II.		K III.		K IV.		K V.		K VI.	
Zeit	Temp.	Pupille	T.	P.	T.	P.	T.	P.	T.	P.	T.	P.
7.30	38.2	7.5	39.1	7.5	38.9	7.0	38.9	7.0	39.2	6.5	38.7	6.5
8.00	βT -Injektion		βT -Injektion		βT -Injektion		βT -Injektion		βT -Injektion		βT -Injektion	
8.30	39.9	10.5	41.4	10.5	39.9	10.5	39.8	10.5	41.0	10.5	40.5	10.5
9.00	39.7	10.0	41.5	10.5	40.1	9.0	39.9	10.0	40.7	10.0	40.3	10.5
9.30	39.5	10.0	40.5	9.5	39.8	9.0	39.8	9.0	40.3	10.0	40.3	10.5
10.00	39.4	9.5	40.3	9.0	39.5	9.0	39.6	8.5	40.2	9.5	40.1	9.5
17.0	17.0		24.0		12.0		10.0		18.0		18.0	

10. IX. 16	K I.		K II.		K III.		K IV.		K V.		K VI.	
Zeit	Temp.	Pupille	T.	P.	T.	P.	T.	P.	T.	P.	T.	P.
7.30	39.0	6.0	38.7	6.5	39.2	6.5	38.8	6.5	39.3	6.5	39.1	5.5
8.00	βT -Injektion		βT -Injektion		βT -Injektion		βT -Injektion		βT -Injektion		βT -Injektion	
8.30	40.7	10.5	40.3	10.5	41.2	11.0	39.8	10.5	41.2	10.5	41.9	10.5
9.00	40.7	10.5	40.4	10.5	41.2	10.5	39.8	10.5	40.9	10.5	41.95	10.0
9.30	40.3	9.5	40.1	10.0	41.3	10.0	39.9	10.0	40.2	9.5	40.8	9.5
10.00	40.0	9.0	39.9	9.5	40.1	8.5	39.8	9.0	40.0	9.0	40.5	9.0
10.30							39.6	9.0				
19.0	17.0		17.0		21.0		11.0		19.0		28.5	

Es ergibt sich aus dieser Kontrollbestimmung, daß die Reaktion auf βT allein dieselbe geblieben ist wie am Anfang. Ich versuchte nun eine stärkere antipyretische Wirkung durch gleichzeitige Verabreichung der beiden Stoffe in den oben genannten Dosen.

11. IX. 16	K I.		K II.		K III.		K IV.		K V.		K VI.	
Zeit	Temp.	Pupille	T.	P.	T.	P.	T.	P.	T.	P.	T.	P.
8.30	38.5	8.0	38.7	7.0	39.2	7.0	38.6	6.5	39.3	7.5	38.8	6.5
9.00	$\beta T + Pyr.$		$\beta T + Pyr.$		$\beta T + Pyr.$		$\beta T + Pyr.$		$\beta T + Pyr.$		$\beta T + Pyr.$	
9.30	39.4	11.0	40.0	10.5	39.6	11.0	39.4	11.0	40.2	11.0	40.0	11.0
10.00	38.8	10.5	39.6	10.5	39.7	10.0	39.4	10.0	39.9	10.5	40.1	10.5
10.30	38.5	10.0	39.3	10.0	39.4	9.5	39.2	10.0	39.7	10.0	39.8	9.5
11.00	exit. 12. IX. 16				39.0	9.0					39.7	9.0
10.0	9.0		13.0		5.0		8.0		9.0		13.0	

Wie die Tabelle zeigt, wurde tatsächlich so eine bedeutende Reduktion des Fieberanstieges erzielt: 10 anstatt 19. Diese kombinierten Injektionen wurden von nun an täglich ausgeführt. Am 2. Oktober 1916, also nach 20 Tagen wurde mit βT allein eine Kontrolle gemacht. Es zeigten sich hierbei tiefere Temperaturen als am Anfang bei den normalen Tieren. Wegen ungünstigem Allgemeinbefinden hatte Tier I ausgeschaltet werden müssen.

0,03 g β T intravenös allein eingespritzt.

2. X. 16	K II.		K III.		K IV.		K V.		K VI.	
Zeit	Temp.	Pupille	T.	P.	T.	P.	T.	P.	T.	P.
7.30	38.8	7.0	38.9	6.5	38.8	7.0	39.1	7.0	38.8	6.5
8.00	β T-Injektion		β T-Injektion		β T-Injektion		β T-Injektion		β T-Injektion	
8.30	39.4	9.5	40.0	10.0	39.4	10.0	40.5	11.0	40.2	10.5
9.00	39.7	9.5	39.9	9.0	39.7	9.5	40.0	10.5	40.1	10.5
9.30	39.7	9.5	39.8	8.5	39.9	9.5	39.9	10.5	39.6	10.0
10.00	39.6	9.5	39.8	8.5	39.7	9.0	39.7	10.5	39.5	10.0
10.30	39.2	9.0	38.8	8.0	39.4	8.5	39.4	9.5		
12.0	9.0		11.0		11.0		14.0		14.0	

Durch eine letzte Kombination trachtete ich das Resultat noch etwas augenfälliger zu gestalten. Ich injizierte täglich zuerst Pyramidon subkutan 0,10 g; 5 Minuten später β T 0,03 g intravenös und kontrollierte die Erregbarkeit des Zentrums am 25. Oktober, 6. November und 22. November 1916 durch β T-Injektionen allein. Wie die nachfolgenden Tabellen zeigen, wurde durch diese Kombination die Reaktionsfähigkeit des Zentrums auf β T bei einzelnen Tieren noch mehr herabgesetzt. Wie *Cloëtta*¹⁾ nachgewiesen hat, wird durch die wiederholte intravenöse Injektion von β T allein die Reaktion nicht verändert, wenigstens nicht in der von mir benutzten Zeitdauer. Wir stehen somit vor der überraschenden Tatsache, daß die Injektion von Pyramidon allein nichts ausmacht, daß aber der tägliche Kampf der beiden Substanzen am Zentrum offenbar eine gewisse Ermüdung auslöst. Die Pupillenerweiterung wird dagegen *nicht* verändert.

Kontrollinjektion von 0,03 g β T allein.

25. X. 16	K II.		K III.		K IV.		K V.		K VI.	
Zeit	Temp.	Pupille	T.	P.	T.	P.	T.	P.	T.	P.
7.30	38.55	6.5	38.8	6.5	38.4	6.0	39.3	6.5	38.45	6.5
8.00	β T-Injektion		β T-Injektion		β T-Injektion		β T-Injektion		β T-Injektion	
8.30	39.4	10.5	39.5	10.5	38.85	10.5	40.75	10.5	39.7	10.5
9.00	39.1	10.5	39.45	9.5	38.5	9.0	40.65	10.5	39.75	10.5
9.30	39.2	10.5	39.15	8.5	38.75	8.5	40.3	10.5	40.0	10.5
10.00	39.05	10.0	39.2	8.5	38.7	8.5	39.6	10.5	39.5	9.5
10.30			39.0	8.5	38.5	7.5	39.5	10.0	39.3	9.5
10.0	8.5		7.0		4.5		14.5		15.5	
6. XI. 16	K II.		K III.		K IV.		K V.		K VI.	
Zeit	Temp.	Pupille	T.	P.	T.	P.	T.	P.	T.	P.
7.30	38.7	6.5	39.0	6.5	38.55	6.5	39.45	7.0	38.9	6.5
8.00	β T-Injektion		β T-Injektion		β T-Injektion		β T-Injektion		β T-Injektion	
8.30	39.3	10.5	39.5	9.5	39.15	10.0	40.7	11.0	39.9	10.5
9.00	39.9	10.5	39.55	9.5	39.0	9.5	40.5	11.0	40.0	10.5
9.30	39.9	10.0	39.5	9.5	38.8	9.5	40.2	11.0	39.6	9.5
10.00	39.8	9.0	39.6	9.0	38.7	9.0	39.7	10.0	39.2	9.0
10.30	39.5	8.5	39.5	9.0	38.5	9.0				
			39.5	9.0						
10.0	12.0		6.0		6.0		12.5		11.0	

¹⁾ *Cloëtta*, Corr.-Bl. f. Schw. Aerzte. Nr. 24, 1917.

22. XI. 16	K. II.		K. III.		K. IV.		K. V.		K. VI.	
Zeit	Temp.	Pupille	T.	P.	T.	P.	T.	P.	T.	P.
8.30	38.8	6.5	38.9	6.5	38.5	6.5	39.7	7.0	38.6	6.5
9.00	βT-Injektion		βT-Injektion		βT-Injektion		βT-Injektion		βT-Injektion	
9.30	40.0	11.0	40.2	10.5	39.1	10.5	41.0	10.5	39.5	11.0
10.00	39.8	10.0	40.3	10.5	39.15	10.0	40.9	10.5	39.6	10.5
10.30	39.3	9.5	40.2	9.5	38.9	9.0	40.4	10.5	39.0	9.5
11.00	39.2	9.5	40.1	9.0	38.9	9.0	40.1	10.0	38.9	9.0
11.30			39.9	8.5	38.8	8.5			39.0	9.0
11.0	12.0		14.0		6.5		13.0		10.0	

Alle die vorstehenden Ergebnisse wurden durch Anwendung eines chemisch genau definierten Fiebererzeugers erhalten. Wenn auch dieser Substanz nachgewiesenermaßen eine spezifische Wirkung auf das Temperaturregulierungszentrum zukommt, so erschien mir noch von besonderem Interesse zu untersuchen, wie die Dinge bei Anwendung einer andern fiebererzeugenden Substanz sich gestalten würden. Ich wählte dazu ein Verfahren, das sich mehr an die eigentlichen Infektionsvorgänge anlehnt. Ich stellte mir ein Heujauchefus dar, welches nach Beendigung der Toxinbildung durch gehärtete Filter abgesaugt, eine völlig klare, braune Flüssigkeit lieferte. Wurde die Lösung kühl aufbewahrt, so war innerhalb 2—3 Wochen keine Veränderung ihrer fiebererzeugenden Eigenschaften wahrzunehmen. Bei intravenöser Injektion von 0,7 ccm reagierten die Tiere mit einer Steigerung von ca. 2°. Die Pupille wird durch diese Stoffe nicht beeinflusst. Der Fieberanstieg erfolgte langsamer und zeigte als Merkwürdigkeit namentlich bei den ersten Versuchen das Bild des anakroten Anstieges, d. h. zuerst Anstieg, dann etwas Abfall und wieder Anstieg.

Um im Verlaufe der Arbeit stets über allfällige Veränderungen in der Wirkungsfähigkeit der Heujauche orientiert zu sein, verwendete ich ein bestimmtes Kaninchen als Kontrolltier, an dem von Zeit zu Zeit die Wirksamkeit des Präparates geprüft wurde. Sonst wurde in gewohnter Weise vorgegangen ganz analog der Versuchsanordnung in der ersten Serie mit βT. Ich gebe im folgenden die kurze tabellarische Zusammenstellung der Ergebnisse. Natürlich handelte es sich hier um frische Tiere.

5. X. 16	♀ K I. 2400	♀ K II. 2100	♀ K III. 2200	♀ K IV. Kontrolltier 2300
Zeit	Temp.	Temp.	Temp.	Temp.
7.35	39.1	39.4	38.9	39.0
8.05	0,7 ccm Jauche-Injektion		0,7 ccm Jauche-Injektion	
9.05	40.8	40.5	40.6	40.3
9.35	40.9	40.5	40.6	40.4
10.05	40.5	40.5	40.4	40.1
10.35	40.9	40.6	40.5	40.4
11.05	41.2	40.7	40.75	40.8
11.35	41.0	40.55	40.7	40.8
12.05	40.7	40.2	40.3	40.65
12.35				40.4
18.0	21.0	13.0	18.5	18.0

7. X. 16	K I.	K II.	K III.	K IV. Kontrolltier
Zeit	Temp.	Temp.	Temp.	Temp.
7.30	39.1	39.5	38.8	38.8
8.00	0,7 cem Jauche-Injektion	0,7 cem Jauche-Injektion	0,7 cem Jauche-Injektion	0,7 cem Jauche-Injektion
9.00	40.8	40.7	40.7	40.0
9.30	40.85	40.5	40.6	40.65
10.00	40.45	40.4	40.4	40.2
10.30	41.0	40.85	40.8	40.65
11.00	40.9	40.55	40.7	40.55
11.30	40.7	40.25	40.5	40.5
12.00	40.1	39.85	40.1	40.1
18.0	19.0	13.5	20.0	18.5

Nachdem die normale Fieberreaktion festgestellt war, erhielt auch hier jedes Tier mit Ausnahme von K IV täglich Pyramidon subkutan und zwar in folgenden Mengen.

Vom 8. Oktober bis 14. Oktober 0,02 g Pyr. subkut. täglich.

„ 15. „ „ 22. „ 0,04 „ „ „ „
 „ 23. „ „ 29. „ 0,08 „ „ „ „

Nach dieser Pyramidonbehandlung wurde auch hier wieder genau wie bei den Versuchen mit β T festgestellt, ob dasselbe Quantum Heujauche noch den gleichen Fieberzustand hervorrufe.

Kontrolle mit Heuinfus.

30. X. 16				
7.30	39.3	39.1	39.1	38.8
8.00	0,7 cem Jauche Injektion	0,7 cem Jauche-Injektion	0,7 cem Jauche-Injektion	0,7 cem Jauche-Injektion
9.00	41.0	40.8	40.5	39.85
9.30	41.0	40.8	40.4	40.1
10.00	41.1	41.1	40.2	40.0
10.30	41.4	41.3	40.4	40.35
11.00	41.35	41.4	40.6	40.3
11.30	41.5	41.3	40.6	40.4
12.00	41.3	41.0	40.35	40.4
12.30	41.1	40.7	40.1	40.2
1.00	40.6	40.4	40.0	39.9
1.30	40.4	40.7	39.8	
19.0	22.0	23.0	15.0	16.0

Da eine Aenderung in der Fieberreaktion nicht wahrzunehmen war, wurde erneut mit der Pyramidonbehandlung begonnen und zwar mit der hohen Dosis von 0,15 g pro Injektion vom 31. Oktober bis 6. November. Darauf wurde wieder ein Kontrollversuch mit der gewohnten Menge Heujauche ausgeführt.

Kontrolle mit Heuinfus.

7. XI. 16	K I.	K II.	K. III.	K IV. Kontrolltier
Zeit	Temp.	Temp.	Temp.	Temp.
7.30	39.1	39.6	38.9	38.9
8.00	0,7 ccm Jauche-Injektion	0,7 ccm Jauche-Injektion	0,7 ccm Jauche-Injektion	0,7 ccm Jauche-Injektion
9.00	40.6	41.1	40.25	40.0
9.30	40.6	40.6	40.4	40.1
10.00	40.7	40.8	40.1	40.05
10.30	40.9	41.1	40.3	40.0
11.00	41.1	41.3	40.5	40.5
11.30	41.1	41.3	40.5	40.7
12.00	40.4	41.1	40.4	40.6
12.30	40.2	40.6	40.2	40.4
1.00				40.2
8.10	20.0	17.0	16.0	18.0

Die tägliche Behandlung mit Pyramidon allein hat somit genau wie bei β T die Reaktionsfähigkeit auf dieselbe Dosis Toxin nicht zu verändern vermocht und zwar auch dann nicht, als die Dosen bis auf 0,15 g täglich gesteigert wurden, d. h. auf toxische Mengen.

Im Anschluß hieran wurde ebenfalls die kombinierte Anwendung vorgenommen und zwar wurden jeweils gleichzeitig 0,7 ccm Heuinfus (J) intravenös und 0,08 g Pyramidon subkutan injiziert.

8. XI. 16	K I.	K II.	K III.
7.30	39.15	39.7	39.6
8.00	Pyr.0,08 + 0,7ccmJ.	Pyr.0,08 + 0,7ccmJ.	Pyr.0,08 + 0,7ccmJ.
8.30	39.8	39.8	39.7
9.00	40.5	40.6	40.4
9.30	40.2	40.3	40.25
10.00	39.7	39.7	39.75
10.30	39.65	39.7	39.55
11.00	39.7	39.6	39.45
10.0	13.5	9.0	8.0

Vom 9. November bis 24. November 1916 erhielt jedes Tier täglich diese Injektionen; dann steigerte ich die Pyramidondosis auf 0,1 g.

25. XI. 16	K I.	K II.	K III.
7.30	39.2	39.5	39.5
8.00	Pyr.0,10 + 0,7ccmJ.	Pyr.0,10 + 0,7ccmJ.	Pyr.0,10 + 0,7ccmJ.
8.30	39.9	40.25	40.35
9.00	40.2	40.2	40.4
9.30	40.05	39.9	39.9
10.00	40.0	39.7	39.9
10.30	39.8		
9.0	10.0	7.5	9.0

Man erzielt also mit dieser Methode eine beträchtliche Verminderung des Anstieges, die regelmäßiger und ausgesprochener ist als bei Anwendung von β T und Pyramidon. Vom 26. November bis 3. Dezember erhielt jedes Tier täglich diese Injektion.

Dann versuchte ich noch durch Steigerung der Pyramidondosis auf 0,15 g das Fieber ganz zu unterdrücken. Leider war das Resultat kein erfreuliches, wie das Nachfolgende zeigt.

4. XII. 16	K I.	K II.	K III.
Zeit	Temp.	Temp.	Temp.
7.30	39.5	39.3	39.5
8.00	Pyr.0,15+0,7ccmJ.		
8.30	39.9	exitus	exitus
9.00	40.3		
9.30	39.9		
10.00	39.8		
10.30	39.7		
	8.0		

K I. erhielt nun täglich vom 5. Dezember bis 17. Dezember diese Injektionen. Nun wurde auch bei diesem Tier die Hauptprobe vorgenommen, d. h. es wurde geprüft, wie bei Injektion von 0,7 ccm Toxin *allein* sich nach dieser 10 wöchentlichen Fiebertherapie der Anstieg verhalte.

Kontrolle mit Jauche allein.

Zeit	K I. 18. XII. 16	K I. 19. XII. 16	Kontrolltier 19. XII. 16
	Temp.	Temp.	Temp.
7.30	39.3	39.5	39.1
8.00	0,7 ccm Jauche-Injektion	0,7 ccm Jauche-Injektion	0,7 ccm Jauche-Injektion
8.30	40.4	41.3	39.4
9.00	41.1	41.0	39.9
9.30	40.9	40.6	40.2
10.00	40.3	40.5	40.3
10.30	40.4	40.7	40.4
			40.8
			40.6
			40.5
			40.3
	18.0	18.0	17.0

Die erhaltenen Temperaturerhöhungen entsprechen genau denen, welche ich bei den ersten Jaucheinjektionen erhielt; eine Aenderung in der Erregbarkeit des Zentrums ist somit nicht eingetreten. Der letzte Versuch ist ja allerdings nur mit dem einen überlebenden Tier ausgeführt worden; aber bei dem völlig parallel gehenden sonstigen Verhalten der drei Tiere ist nicht daran zu zweifeln, daß die andern in gleicher Weise reagiert hätten.

Vergleichen wir diese letzten Resultate mit denen, welche wir bei β T erhielten, so ergibt sich eine gewisse Differenz. Durch die gleichzeitige Anwendung von Pyramidon und pyrogener Substanz wird bei der Jauche die Steigerung mehr eingeschränkt als bei β T. dagegen zeigt nach lange fortgesetzter, täglicher Anwendung beider Injektionen das β T allein verabreicht eine etwas geringere Wirksamkeit auf das Zentrum, während bei Jauche keine Abnahme der Fieberreaktion beobachtet wird. Ich vermute, daß dies damit zu erklären ist, daß β T eine nur zentral erregende Substanz ist, während der Jauche vielleicht noch eine periphere Wirkung daneben zukommt. Der Kampf um das Zentrum ist daher bei β T heftiger als bei Jauchetoxin, womit sich dann auch eher eine gewisse, allmählich eintretende Unterfunktion desselben erklären ließe. Wenn diese Annahme nicht zutrifft, so bliebe nur die Erklärung möglich, daß die betreffenden Tiere zufälligerweise sich doch etwas an β T gewöhnt hätten.

Diskussion der Ergebnisse:

Aus den vorstehenden Versuchen ergeben sich zunächst folgende Tatsachen:

Werden Tiere längere Zeit täglich mit selbst hohen Dosen von Pyramidon behandelt, so zeigt das Temperaturzentrum derselben keine Aenderung der Erregbarkeit, indem durch intravenöse Injektion von β -Tetrahydronaphtylamin und von Heujauche vor und nach der Pyramidonbehandlung die gleichen Temperatursteigerungen erzielt werden.

Wird durch tägliche Injektion von β T bei Tieren regelmäßig Fieber erzeugt und dieses durch ebenfalls tägliche Pyramidongaben therapeutisch bekämpft, so zeigt sich allmählich eine Abnahme der fiebererzeugenden Wirkung des β T. Wird das tägliche Fieber durch Injektion von Heujauche erzeugt und dann ebenfalls antipyretisch mit Pyramidon bekämpft, so zeigt sich auch bei längerer Versuchsdauer keine Aenderung in der fiebererregenden Wirkung der gleichen Dosis Heujauche.

Aus diesen Ergebnissen glaube ich für die praktische Anwendung der Fiebermittel folgende Schlüsse ziehen zu dürfen:

Bei bakteriell bedingten längerdauernden Fieberzuständen stört die tägliche Antipyrese die Reaktionsfähigkeit des Temperaturzentrums nicht. Man braucht also nicht zu befürchten, daß durch das Fiebermittel der Zustand diagnostisch verschleiert werde. Läßt man das Antipyretikum weg, so wird die Temperatursteigerung wieder genau dem Grade der Intoxikation entsprechen.

Ist dagegen die Temperatursteigerung bedingt durch eine spezifische, funktionelle Reizung der Gegend des 4. Ventrikels (β T), so kann durch die regelmäßige Behandlung mit Antipyreticis die Erregbarkeit dieser Teile herabgesetzt werden. Vielleicht lassen sich nicht bakteriell bedingte Fieberzustände auf diese Weise durch den therapeutischen Erfolg diagnostisch unterscheiden von den bakteriell bedingten.

Nitrobenzol als Abortivum.

Ein Beitrag zur Kritik der Wirksamkeit der Volksabortiva.

Von Dr. J. R. Spinner. Zürich.

Durch die v. *Neugebauer*'sche Propaganda für die Feststellung der Verbreitung des Tentamen abortus deficiente graviditate ist die Frage der Abortivmittel wieder akut geworden. Denn nicht nur der instrumentelle Eingriff, dessen Folgen die Gynäkologen in erster Linie zu Gesicht bekommen, ist häufig, mindestens ebenso oft war und ist es vielleicht jetzt noch der medikamentöse Versuch.

Eines der seit der Publikation von *Schild* ständig in der Literatur als Abortivum wiederkehrenden Mittel ist das Nitrobenzol. *Schild* beobachtete 1895 in der Gegend von Magdeburg sechs Fälle versuchter Abtreibungen mit Nitrobenzol. *Seidl* in *Maschka's Handbuch* II, S. 330 kennt es noch nicht zu diesem Zwecke, ebenso wenig *Hofmann* l. c. S. 708, obwohl *Jüdel* 1876 den ersten aus dem Jahr 1866 stammenden Fall publiziert hat.

Von den *Schild'schen* Fällen, von denen drei zur Wiederkehr der Menstruation führten, erfolgte in einem der Tod, ohne daß jedoch Abort eingetreten, noch eine Sektion erfolgt wäre. Auch in den angeblich erfolgreichen Fällen ist das Bestehen einer Schwangerschaft nicht festgestellt worden, ausgenommen Fall 9. Es fehlen somit die objektiven Grundlagen für die Annahme einer Abortivwirkung, dennoch hält *Schild* das Nitrobenzol für ein gutes Mittel zur Abtreibung, ein Urteil, das dazu geführt hat, daß das Nitrobenzol von diesem Momente an in der Literatur als taugliches, zum mindesten relativ taugliches Mittel figuriert.

1. Der ältere Fall *Jüdel's*, in dem ein 18 jähriges Mädchen 10 gran (0,6 g) Nitrobenzol erfolglos nahm, führte statt zur Abtreibung der fünfmonatlichen Frucht zu schwerer Vergiftung und Cyanose.

Auf die *Schild'schen* Fälle greifen nun folgende Autoren zurück und zitieren sowohl dessen Fälle, als auch seine Einschätzung der Wirksamkeit: *Lewin* (S. 257) der sich allerdings zurückhaltender ausspricht als *Schild* und bloß die abortive Möglichkeit zugibt, dann *Fabrice* (S. 83) unter wörtlicher Zitierung *Schild's* und in lediglicher Abschrift, sogar mit falscher (unsorgfältiger) Quellenangabe, *Guttzeit* in seiner populären Broschüre (S. 54); *Bürger* stützt sich ebenfalls auf *Schild* als einzige Quelle, ebenso auch *Hovorka* und *Kronfeld*. *Emmert* erwähnt Nitrobenzol ohne Quellenangabe (S. 300) und neuerdings gibt auch *Erben* II (S. 314) an:

„In gewissen Fabrikgegenden wird das Mirbanöl als Abortivum benützt und anscheinend recht häufig mit Erfolg genommen“. Er stützt sich hierbei auf die Beobachtungen von *Schild*, *Winternitz* und *Howe*. Trotz seiner gründlichen Arbeitsmethode sind ihm aber eine Anzahl in der Literatur versteckter Fälle entgangen, die wie der *Howe's* eher für die Unwirksamkeit beweisend sind.

2. u. 3. So der Fall *Lesser's*, ein typisches Tentamen abortus provocandi deficiente graviditate mit einer Verwechslung des Mittels: Eine 28 jährige Frau nahm mit einer Freundin zusammen Bittermandelöl, um die Frucht abzutreiben, jede für 20 Pf.; eine besondere Wirkung trat nicht ein. Sie kauften von einem anderen Drogisten wieder Bittermandelöl, jede nahm ein Schnapsglas voll. Die eine erbrach nach Genuß von Kaffee, die andere nicht, sondern wurde nach einigen Stunden bewußtlos, blau und starb nach acht bis zehn Stunden. Die andere genas. Das „Bittermandelöl“ war im zweiten Fall technisch reines

Nitrobenzol, im ersten Fall richtiges Bittermandelöl. Die Tote war nicht schwanger, bei der Freundin trat eine Fehlgeburt ebenfalls nicht ein.

Nachträglich ist zu bemerken, daß es sich hier um Abtreibungsversuche bei nicht bestehender Schwangerschaft handelte, wie auch in gleicher Weise in den *Schild'schen* Fällen diese Möglichkeit erwähnt wurde. Dann wurde Bittermandelöl genommen. Bittermandelöl ist kaum bekannt als Abtreibungsmittel; es liegt die Vermutung nahe, daß sie wirklich Nitrobenzol kaufen wollten, wie sie es im zweiten Mal auch erhielten. Ob sie „falsches“ Bittermandelöl verlangten? Hier kommt wieder die Namengebung mit der Wissenschaft in Widerstreit.

Nitrobenzol wurde in diesem Fall nachgewiesen, im Magendarmkanal 450 mg, in Milz, Nieren und Herzblut 245 mg, zusammen 740 mg in allen Organen.

Die Freundin, die sofort wieder ausgebrochen hatte, kam mit verhältnismäßig geringen Erscheinungen davon. Sie hatte im Harn Hippursäure, was wohl auf das Bittermandelöl zurückzuführen ist.

4. Einen weiteren tödlichen Fall beschreibt *Loock* (a. a. O., S. 81). Eine ledige schwangere Buchhalterin im Landgerichtskreis Arnberg starb unter auffallenden Erscheinungen. Die Leichenöffnung ergab Schwangerschaft und es wurden aus den Organen 12 g reines Nitrobenzol abgeschieden, eine Menge, die ungefähr dem Fläschchen entsprach, das aufgefunden worden war.

Die Betreffende hatte sich zur Wiederherstellung an einen Kurpfuscher in Leipzig gewandt und an diesen einen ausgefüllten Fragebogen eingesandt. Verschiedene Zusammenhänge sind mir nicht klar. Sie kaufte dann in der Apotheke Nitrobenzol.

Wertvolle Tatsachen gehen aus dieser Darstellung hervor: Schwangerschaft im Anfang — versuchte Wiedererlangung der Monatsblutung bei einem Kurpfuscher; das Anraten des Nitrobenzols erfolgte aber, wie mir Herr Dr. *Loock* freundlicherweise mitteilte, durch den verheirateten Schwängerer selbst. Es scheint also, daß der Kurpfuscher nicht geholfen hatte.

Außer dem *Loock'schen* finden sich ungefähr aus der gleichen Zeit zwei weitere Fälle:

5. *Racine* erwähnt in der *Zschr. f. öffentl. Chem.* 1909, 205 einen ähnlichen Fall, leider ohne Leichenöffnung. Erbrechen, Tod. Festgestellt wurde, daß man dem Mädchen dieses Mittel angeraten hatte, weil es in den Fabriken den Frauen zugänglich sei.

6. Die neuesten Beobachtungen hat *Lührig* in der *Pharm. Zentralh.* 50 (1909, 831) veröffentlicht. Ein 17 jähriges Mädchen stirbt unter verdächtigen Umständen sehr rasch. Vermutung: Schwangerschaft. Die Leichenöffnung ergibt aus dem Magen und Darm 7,21 g Nitrobenzol, in der Gebärmutter 13 cm lange männliche Frucht. Die Vermutung liegt nahe, daß es sich hier um Abtreibung, nicht um Selbstmord handelte (Menge!); es ergibt sich, daß auch die Gegend von Breslau dieses Mittel kennt.

Seither ist eine weitere Publikation eines erfolglosen Abtreibungsversuches durch *Roth* erfolgt, der in der Zürcher Universitätsklinik zur Behandlung kam und geheilt wurde.

7. Wir geben den Fall wieder: K. Ida, 42 Jahre alt, Hausfrau, aufgenommen am 25. Februar 1913, 10 Uhr a. m. Patientin hat am Morgen dieses Tages einen Kinderlöffel Mirbanöl, mit einer halben Tasse Kaffee vermischt, als Abortivmittel getrunken. Sie soll bis jetzt nie krank gewesen sein und hat sechs normale Geburten durchgemacht.

Status praesens. Eher kleine Frau von ziemlich gutem Ernährungszustand; verbreitet einen intensiven Geruch nach bitteren Mandeln. Patientin

sieht auffällig blaß aus und ist an Ohren, Nase, Lippen, Händen und Füßen stark zyanotisch. Sie fühlt sich auffällig kalt an, am ganzen Körper eine deutliche Cutis anserina. Temperatur 35,8°. Meist liegt Patientin apathisch da, plötzlich schreit sie aber laut auf und schlägt um sich. Von Zeit zu Zeit treten tonisch-klonische Muskelzuckungen am ganzen Körper auf, die einem epileptischen Anfall ähnlich sehen. Nach einem solchen Anfall ist Patientin apathisch, reagiert kaum auf Anrufen oder Nadelstiche. Der Kopf ist frei beweglich, die Pupillen ziemlich eng, auf Lichteinfall deutlich reagierend. Zunge bläulich verfärbt, an den Rachenorganen nichts Besonderes. Thorax, Lungen und Herz ohne Besonderheiten. Puls nur wenig zu fühlen, schlecht gefüllt, nicht beschleunigt. Organe des Abdomens zeigen keine Abweichungen von der Norm. Patellarsehnenreflexe vorhanden.

Während der Untersuchung erbricht die Patientin; das Erbrochene zeigt einen deutlichen Geruch nach bitteren Mandeln.

Therapie: Aderlaß von 300 ccm, Kochsalzinfusion, Kampferinjektionen, Sauerstoffapparat.

26. Februar 1913. Patientin hat sich ziemlich schnell erholt, schon nach sechs Stunden war die Zyanose nur noch wenig ausgesprochen; heute Morgen sieht sie kaum mehr zyanotisch aus. Noch immer verbreitet sie einen deutlichen Geruch nach bitteren Mandeln. In den ersten 18 Stunden ihres Spitalaufenthaltes hat Patientin 1000 ccm Urin von ziemlich dunkler Farbe gelassen, der ein sehr reichliches Uratsediment enthält. Er enthält weder Eiweiß noch Zucker, noch Methämoglobin oder Gallenfarbstoffe, dagegen sind die Urobilin- und die Urobilinogenreaktion sehr stark positiv.

27. Februar 1913. Zyanose völlig verschwunden. Patientin fühlt sich vollkommen wohl, sodaß sie das Spital zu verlassen wünscht. Der Urin enthält auch heute ein reichliches Uratsediment und gibt sehr stark Urobilin- und Urobilinogenreaktion.

3. März 1913. Patientin stellt sich zur Nachuntersuchung. Sie sieht noch etwas blaß aus, fühlt sich aber völlig wohl. Der Urin gibt nur noch eine ganz schwache Urobilinogenreaktion.

Bei einer Rücksprache mit dem Autor erfuhr ich, daß die Schwangerschaft der Frau (im zweiten bis dritten Monat) vollständig ungestört blieb. Das Mittel war ihr von einer anderen Frau angeraten worden, das Nitrobenzol hatte sie aus einer Apotheke bezogen. Näheres war nicht zu erfahren, da die Frau wohl aus Furcht keine weiteren Angaben machen wollte.

8. Schild l. c. erwähnt folgende sechs Fälle: 23. September 1894. 25 jähriges Mädchen, das in einer Lack- und Pomadefabrik beschäftigt ist, nimmt heimlich etwas Mirbanöl (zirka 5 g), um ihre Schwangerschaft (einmaliges Ausbleiben) zu zerstören, gibt aber zuerst an, zu diesem Zwecke für 10 Pfennig Zimmttinktur verwendet zu haben, Erkrankung nach typischen Symptomen (Zyanose, Koma). Am dritten Tag Eintreten der Periode (etwas schokoladefarbiges Blut). Wird nach etwa 14 Tagen geheilt entlassen. Ein Abortivei ist nicht konstatiert worden. Unterlassung?

9. 24. Oktober 1895. 22 jähriges Mädchen will einen Tassenkopf voll Mirbanöl zur Abtreibung genommen haben und kommt unter schweren Erscheinungen in die Klinik.

Am Mittag des dritten Tages wird ein zirka drei Zoll langer Fötus und nachher die Placenta ausgestoßen mit tief schwarzbraunem Blut. Nach mehrwöchentlichem Spitalaufenthalt vollständige Genesung.

10. 24. November 1885. 28 jährige Ehefrau hat einen Eßlöffel Nitrobenzol genommen, um *befürchtete Schwangerschaft* zu zerstören. Kein Aus-

brechen, starke Zyanose. Trotz Magenspülung und Kampfer Tod innerhalb zwei Stunden. Keine Sektion. Zweifelhaft, ob gravid!

11. 25. November 1885. 24 jährige ledige Person nimmt einen Eßlöffel Nitrobenzol, um Abort herbeizuführen. Zwei Stunden darauf bewußtlos im Klosett gefunden und stark zyanotisch ins Spital (Krankenhaus Magdeburg-Altstadt) verbracht. Nach Magenspülung etwas Besserung. Fieber. Am dritten Tag Eintritt der Periode. Gravidität ist nicht festgestellt, kein Abortivei!

12. 21. Januar 1886. Nimmt ein 17 jähriges Mädchen angeblich zum Selbstmord einen Theelöffel Nitrobenzol und erbricht bald darauf. Bei Magenspülung nur mäßige Zyanose; und wird nach acht Tagen geheilt entlassen. Keine Gravidität festgestellt, keine Periode eingetreten.

13. 5. Juni 1888. 27 jährige Verheirathete hat, um sich das Leben zu nehmen, weil von ihrem Manne schlecht behandelt, für 10 Pfennig unechtes Bittermandelöl getrunken. Nach 18 tägiger Behandlung geheilt entlassen. Keine Periode, wahrscheinlich auch nicht gravid.

Winternitz referiert im Verein der Aerzte in Halle a. S. am 6. Juli 1914 folgenden Fall:

14. 24 jährige Frau nimmt angeblich nur zehn Tropfen Mirbanöl auf ein Stück Zucker zu Abortzwecken (in dem 10 g Fläschchen war noch die Hälfte vorhanden). Diese Frau war im Gegensatz zu den Schild'schen nicht komatös, sondern vollständig klar. Erst nach zirka acht Stunden Auftreten der Zyanose. Frau hatte gebrochen. Da die Frau den Eindruck einer Moribunden macht, Kochsalzinfusion, schnelle Besserung der erst moribund scheinenden Frau. Im Blut Methämoglobin.

Es ist in diesem Falle weder das Bestehen einer Gravidität noch das Eintreten von Abortwirkung festgestellt und muß somit der Nichterfolg angenommen werden

15. Im Fall *Howes* ist eine Gravidität nicht nachzuweisen, die Dosis an Nitrobenzol war unverhältnismäßig hoch, sodaß fast Suicid angenommen werden könnte, nämlich 100 g.

Die Epikrise zu den Fällen *Schild's* und *Winternitz* läßt sich kurz zusammenfassen. Es wurde zwar Nitrobenzol genommen in der Absicht, die Frucht abzutreiben, in einem Fall erfolgte der Abgang eines Fötus, in den übrigen erfolgte jedoch *keine Feststellung bestehender Gravidität*; die Fälle, in denen eine Periode eintrat, sind mit Vorsicht aufzunehmen, da in den Abgängen kein Abortei festgestellt worden ist und ist es deshalb etwas voreilig, den Schluß auf die absolute Abortivtauglichkeit des Nitrobenzols zu ziehen.

Aus einem andern kriminalpsychologischen Grund habe ich die Daten der *Schild'schen* Fälle angeführt.¹⁾ Es ist auffallend, wie sich die — alle aus der Stadt Magdeburg stammenden — Fälle folgen. Am 24. Oktober 1885 hatte die erste der Frauen das Nitrobenzol genommen und sie hat damit den ersten und einzigen Erfolg zu verzeichnen, der in der Literatur existiert. Ungefähr einen Monat später wurde sie aus der Klinik entlassen, dafür kamen bereits auf diesen Termin, 24. und 25. November die beiden folgenden Fälle, von denen einer tödlich verlief, beide ohne nachgewiesene Gravidität. In diesen, wie auch in den am 21. Januar 1886 und am 5. Juni 1888 und 23. September 1894 vorkommenden Fällen war die Dosis des Giftes ungefähr *dieselbe*, was den Schluß zuläßt, daß der Erfolg der ersten Frau die Versuche

¹⁾ Es kann kaum ein zweites Mittel geben, bei dem man kriminologisch so genau wie hier feststellen kann, wie es als Abortivum den Ruf der Wirksamkeit erlangte.

aller andern bedingt hat. Auch die beiden angeblichen Selbstmordfälle sind mit Vorsicht aufzufassen, die Dosis entspricht absolut der damals bekannten Dosis für Abortivzwecke, von der publik war, daß sie ausnahmsweise eine Frau töten kann, in der Regel aber bloß Krankheit eintritt. Ich stehe deshalb nicht an, auch diese Fälle, als — allerdings maskierte — Abortversuche zu betrachten. *Lewin* hat sie offenbar als Selbstmordversuche bewertet nicht aufgenommen! Der Fall von *Winternitz* steht trotz der gleichen Dosis kaum in Zusammenhang mit den Magdeburger Fällen, die ein so glänzendes Bild einer Epidemie des Abortversuchs geben und in dem auch fast sicher bei den meisten Frauen nichtbestehende Schwangerschaft angenommen werden kann. Ein Beitrag zur Lehre von medikamentösen Tentamen abortus provocandi deficiente graviditate!

Loock führt aus, daß Nitrobenzol namentlich in Magdeburg zur Parfümierung von Seifen verwendet, in den dortigen Fabriken leicht zugänglich ist und der Besitz auch weniger auffällt als anderswo. Der Ursprung des Nitrobenzols als Abortivum ist unzweifelhaft Magdeburg und der Grund der eine Fall, in dem tatsächlich Abort eintrat.¹⁾

Nach bereits erfolgtem Abschluß des Manuskriptes gelangte ich zur Kenntnis des nachstehenden Falles von *Leubuscher*, der für die Besprechung in mehrfacher Beziehung von größter Bedeutung und für die bereits aufgestellten Behauptungen beweisend ist.

Im Gebiet des Landgerichtes Koburg hatte der Dienstknecht Lorenz F. ein 17 jähriges Mädchen geschwängert. Er wandte sich an das Versandhaus A. Günther in Frankfurt a. M., worauf er Drucksachen-Prospekte bekam. Er ließ sich ein Buch „Von der Lehre der Abtreibungen und dem Kindsmord“ kommen. Darin stand auf Seite 75 Nitrobenzol als verhältnismäßig der Mutter wenig schadenendes und wirksames Mittel. Er beschaffte sich dann aus der Hof-apotheke in Koburg ein Quantum für 75 Pfennig in 12 cm hohem zirka $\frac{3}{4}$ vollem Fläschchen und brachte es der Magd aufs Zimmer. Auch übergab er dem Mädchen folgendes psychologisch interessante Schriftstück:

Gelübde!

Ich leiste hierdurch der ledigen Frl. Sch. den Eid der Treue, das heißt ich verspreche ihr treu zu bleiben und sie dereinst zu heiraten, verlange aber auch Treue und richtige Aufführung von ihrer Seite. Kommt sie diesen Bedingungen nicht nach, ist dieses Gelübde aufgehoben. Sollte sie sich anderweitig besser vermählen können, so habe ich nichts dagegen. Dies alles nur, wenn es das Schicksal gestattet.

Beglaubigt zu Wischau 29. Dezember 1907.

Lorenz F.

Dieses Schriftstück war für den Vater der Sch. bestimmt, „der erst glauben wolle, wenn er ein schriftliches Versprechen habe.“

Die Sch. sollte nun von dem Nitrobenzol nehmen. Sie schüttete zirka ein Viertel davon in ein Töpfchen und nahm eine Kleinigkeit davon, mußte aber bald darauf im Stall brechen und machte einen „duseligen“ Eindruck. Sie wollte dann schlafen. F. ging nach Hause. Um 3 $\frac{1}{2}$ Uhr des Morgens wurde die Sch. bewußtlos im Bett gefunden. Nach ärztlicher Behandlung am Nachmittag etwas gebessert, starb sie in der Nacht.

Der Arzt hatte konstatiert: Komatös, stöhnend, mit intensivem Bittermandelgeruch im Hause, namentlich aus dem Munde des Mädchens. Starke

¹⁾ Es scheint mir ein grundsätzlicher Fehler, bei Anwendung eines Giftes dieses ohne weiteres als kausal für den Abort zu werten und Nachforschen nach konkurrierenden Kausalitäten zu unterlassen.

Zyanose, kühle Haut, verlangsamte aussetzende Atmung, teilweise krampfhaft und rasselnd. Vor Mund und Nase rötlichen Schaum, beständiges Rotieren der Bulbi hinter den halbgeöffneten Lidern mit weiten Pupillen. Puls 88, voll. Leib nicht aufgetrieben, aber druckempfindlich. Kein Erbrechen; beide Arme in krampfhafter Flexionsstellung.

Sektion: Haut blaßgelb. Darm durch Gas aufgetrieben, Magenschleimhaut graugelblich, leicht gewulstet, im Grunde auf 10 cm Länge und 5 cm Breite stark verdünnt und fast durchsichtig, äußerlich an dieser Stelle bläulich gefärbt. Darmschleimhaut blaß. Im Uterus Frucht von zirka vier Monaten.

In der Magenflüssigkeit war kein Nitrobenzol mehr chemisch nachweisbar.

Wir haben hier einen Fall, wo von einem Dienstknecht — der aber, aus dem Stil seines Gelübdes zu schließen, keineswegs unintelligent genannt werden kann — auf Grund eines von einem Versandgeschäft vertriebenen Buches das Mittel gewählt wird und zwar eines, das nach dem Text relativ harmlos erscheint. Das Buch ist höchst wahrscheinlich identisch mit von *Fabrice* „Die Lehre von der Kindsabtreibung und vom Kindsmord“ und zwar mit der zweiten 1904 erschienenen Auflage. (Verlag Bahrsdorf, Berlin.) Dieses Buch erwähnt, wie wir schon oben erwähnten, ausführlich den Fall 9 unserer Arbeit von *Schild*, wo sowohl Abort als Genesung eintrat, dagegen nicht die unglücklichen und unwirksamen Ausgänge. Es wirkt in dieser Form durchaus suggestiv und stellt Nitrobenzol als taugliches Abortivum hin. Ein Beweis dafür, daß die halbwegs wissenschaftliche Literatur, die unkritisch arbeitet und außerdem von Versandgeschäften und mit Tamtam im Volk verbreitet wird, bedeutendes Unheil anrichten und direkt als Leitfaden und „Lehrbuch“ des Verbrechens dienen kann, wie auch die „Naturheilbücher“ Bilz, Platen usw. den instrumentellen Abtreibern die anatomische Instruktion liefern.

Im weitem finden wir in dem „Gelübde“ ein wichtiges psychisches Moment, das ich schon unter Abortivmord gekennzeichnet habe,¹⁾ die Versprechung im Moment der Tat, die psychische Einwirkung durch ein in Aussicht gestelltes Lukrum. Versprechungen wirken in solchen Momenten auf die Frau direkt ausschlaggebend. Eigentümlich wirkt der Satz: „Dies alles nur, wenn es das Schicksal gestattet.“ Hatte der Dienstknecht bei der Niederschrift dieses Satzes schon an die Eventualität des tödlichen Ausganges gedacht, gar darauf gerechnet, darum die Menge relativ hoch bemessen? Alles unge löste Fragen! Psychologische Probleme in der Kriminologie dieses so interessanten Falles.

Ohne dem *Fabrice*'schen Werk irgendwie Abbruch tun zu wollen, so muß doch gesagt werden, daß dem Vorwort zur dritten Auflage mit dem Passus: „Die Tendenz des Buches bleibt auch in Zukunft die Verteidigung der staatlichen Autorität, die Höherstellung der Gesellschaftsinteressen über die bequemen Wünsche der Einzelpersonlichkeit“ dadurch nur geringer Nachhalt geschaffen wird, wenn solche Bücher durch auf die breite Masse des Volkes berechnete Reklame von Versandgeschäften unter das Laienpublikum geraten, das zwar nicht die medizinischen Fachausdrücke versteht, aber immerhin Kenntnisse über Mittel und Verfahren schöpfen kann.

Die Zusammenstellung der bekannten Fälle von Nitrobenzol-Abtreibungsversuchen gibt folgendes Resultat:

¹⁾ *Spinner, J. R.*, Aerztliches Recht. Unter besonderer Berücksichtigung deutschen, schweizerischen, österreichischen und französischen Rechts. Berlin, Springer 1914, S. 373.
Spinner, J. R., Mord durch Abortiva. Zschr. f. ger. Med. u. öff. San. 1917 (im Druck).

Fall	Gravidität	Menge	Erfolg	Ausgang	
1. <i>Jüdel</i> 1866	M. V.	zirka 0,6 g	kein	Heilung	
2. <i>Schild</i> 1894	fraglich	„ 5,0 g	Periode	„	
3. „ 1885	M. II.-III.	Tassenkopf	ja	„	
4. „ 1885	fraglich	Eßlöffel	kein	Tod	
5. „ 1885	„	„	Periode	Heilung	
6. „ 1886	„	Theelöffel	kein	„	Soieid behauptet
7. „ 1888	kaum	für 10 Pf.	„	„	„ „
8. <i>Howe</i> 1906	ja	100 g	„	Tod	
9. <i>Lesser</i> ?	nein	20-30 g	„	„	
10. „ ?	ja	20-30 g	„	Genesung	
11. <i>Loock</i> ?	ja	12 g	„	Tod	
12. <i>Racine</i> 1909	?	?	„	„	
13. <i>Lührig</i> 1909	M. III.	7,21 g	„	„	
14. <i>Roth</i> 1913	M. II.-III.	Kinderlöffel	„	Genesung	
15. <i>Winternitz</i> 1904	kaum	10 Tropfen, wahrsch. aber zirka 5 g	„	„	
16. <i>Leubuscher</i> 1907	M. IV.	1 Schluck	„	Tod	

In 16 Fällen versuchter Abtreibung mit — Fall 8 ausgenommen — relativ geringer Dosis trat einmal Abort ein, dagegen sind sieben Todesfälle zu verzeichnen, das heißt eine Mortalität von 44,25 %. Und selbst den einen Erfolg müssen wir mit Vorsicht aufnehmen, denn es ist nicht bekannt, ob nicht andere konkurrierende Abtreibbehandlungen begangen worden sind und ob der Fruchtabgang auch kausal mit der Nitrobenzolvergiftung zusammenhängt, drittens, wie weit eine besondere Disposition der betreffenden Frau für die Abortivwirkung vorlag. Es scheint mir, daß die andern namentlich tödlich verlaufenden Fälle eine weitaus deutlichere Sprache sprechen. Auf jeden Fall dürfen wir auf Grund vorstehender Untersuchungen ruhig behaupten:

Nitrobenzol ist kein taugliches, ja nicht einmal relativ taugliches Abortivum, denn der Fruchttod tritt nur mit dem der Mutter ein; austreibende wehenerregende Wirkung kommt dem Nitrobenzol nicht zu.

Die Toxikologie zählt das Nitrobenzol zu den Blutgiften, speziell zu den Methämoglobinbildnern, wie Kali chloricum, die Nitrite (Halogenitrite, Amylnitrit), Nitroglyzerin, Hydrazine, Hydroxylamine, Chinone, Pyrogallol, Toluidin, Anilin und dessen Salze (Antifebrin), Amine und Diamine. Die Wirkung beruht auf der Verhinderung der Sauerstoffaufnahme ins Blut — der Gehalt an Sauerstoff kann unter 1 % sinken — die eine innere Erstickung bedingt, außerdem wirkt es depressiv auf das Nervensystem, in größeren Mengen zuerst reizend, dann lähmend. Bei solchen Fällen erfolgt der Tod im Koma, das unter Umständen schon sehr rasch auftreten kann. Vergleiche die Fälle 8, 15, kein Koma im *Winternitz'schen* Falle.

Meist ist die Nitrobenzolvergiftung nicht zu verkennen. Die Zyanose tritt bisweilen schon auf, bevor sich subjektive Symptome geltend machen, ebenso ist der penetrante Geruch der Expirationsluft sofort beweisend. Differentialdiagnostisch kommt nur Blausäure, Bittermandelöl und Benzaldehyd in Frage.

Sehr häufig wird durch reflektorisches Erbrechen ein Teil des Giftes wieder aus dem Körper entfernt, sodaß nicht die aufgenommene Menge, sondern der zurückbleibende Rest wirksam wird. (Vergleiche Fälle 2, 3, 8, 9, 12, 16.) Bei *Lesser* erbrach die eine Frau und blieb am Leben, die andere ging an der vollen Giftmenge zugrunde. Das Nitrobenzol wird zum Teil im Körper zersetzt, zum Teil bleibt es unverändert und geht auch so in den Harn über. Bei langsamem Verlauf tritt öfters Ikterus auf, die Genesung erfolgt, namentlich

wenn keine Kochsalzinfusion gemacht wird, sehr langsam, drei bis vier Wochen. Außerdem wurden Fieber und gesteigerte Patellarreflexe beobachtet (*Schild*).

Die Dosis letalis kann schon bei 10 bis 20 Tropfen beginnen, 4 bis 5 g waren wiederholt tödlich; Wiederherstellungen aber auch schon bei 30, 100, ja 400 g beobachtet. Die Wirksamkeit energischer ärztlicher Hilfe geht hieraus deutlich hervor.

Obwohl tonische und klonische Krämpfe vorkommen können, ist bis jetzt eine Wirkung auf den Uterus nicht festgestellt. Doch ist fast sicher anzunehmen, daß der Fötus parallel der Mutter geschädigt wird. Er stirbt aber offenbar nur dann, wenn auch die Mutter dem Tode nahe ist. Eine solche Wirkung kann aber nicht abortiv genannt werden. Die Wahrscheinlichkeit, daß die Frau an der Vergiftung stirbt, ist weitaus größer als die des Fruchtabgangs.

Das gleiche dürfte auch für die andern Methämoglobinbildner zutreffen, soweit sie schon als Abortiva versucht wurden (wie Kaliumchlorat, Anilin und Pyrogallussäure, die *Lewin* experimentell untersuchte).

Ich komme zu dem Schlusse, daß Nitrobenzol ein untaugliches Mittel zur Abtreibung ist und daß ihm zu Unrecht ein Ruf als Volksabortivum zukommt.

Mit dem Verschwinden aus der Literatur dürfte es auch aus dem volkstümlichen Gebrauche verschwinden.

Literatur:

Schild: Sechs Fälle von Nitrobenzolvergiftung. B. kl. W. 1895, S. 187. — *Seidel*: Vergiftungen in Maschkas Handbuch. 2. Bd. 1882. — *Hofmann*: Lehrbuch der gerichtlichen Medizin. Wien, Leipzig 1887. — *Jüdel*, G.: Die Vergiftung mit Blausäure und Nitrobenzol. Erlangen 1876. — *Lewin*: Fruchtabtreibung durch Gifte. Berlin 1904. — *Fabrice*: Die Lehre von der Kindesabtreibung und vom Kindsmord. Berlin 1911. — *Guttzeit*: Ein dunkler Punkt. Leipzig 1905. — *L. Bürger*: Häufigkeit und gebräuchliche Methoden des kriminellen Abortus. Friedr.-Bl. 1909, S. 1. — *Hovorka* und *Kronfeld*: Vergleichende Volksmedizin. Stuttgart 1908. — *A. Lesser*: Ueber die Verteilung einiger Gifte im menschlichen Körper. Vrtljschr. f. gerichtl. M. III, F., Bd. XV, 1898, 294. — *Emmert*: Lehrbuch der gerichtlichen Medizin. Leipzig 1900. — *Erben, Franz*: Vergiftungen I. Teil. Wien 1910. — *Winternitz*: Nitrobenzolvergiftung. M. m. W. 1905, S. 574. — *Howe*: Versuch der Fruchtabtreibung mit tödlichem Ausgang. Zschr. f. M.Beamte 19, 446 (1906). — *D. Loock*: Chemie und Photographie bei Kriminalforschungen. Düsseldorf (ohne Jahreszahl). — *Lührig*: Interessante Fälle aus der toxikologischen Praxis. Ph. Zh. 1909, S. 831. — *Roth, O.*: Zur Kenntnis der Nitrobenzolvergiftung. Zbl. f. inn. M., 34. Jahrg., Nr. 17. — *Spinner*: Ein Beitrag zur Frage des Verkehrs mit giftigen Stoffen und Kenntnis der gewerblichen Vergiftungen. Aus dem gerichtl. med. Institut Zürich. Schw. Jur. Ztg. 1909. — *Spinner*: Nitrobenzol als Gift im Gewerbe und zu verbrecherischen Zwecken. Ph. Zentralhalle 1913, S. 871. — *Erben, Franz*: Vergiftungen II. Teil. S. 313 ff. Wien-Leipzig 1910. — *Leubuscher, G.*: Krimineller Abort in Thüringen. Vrtljschr. f. gerichtl. M. III, F., Bd. 50, S. 2.

Vereinsberichte.

Aargauische medizinische Gesellschaft.

Versammlung in der Krankenanstalt in Aarau, 29. Juni 1917.

Vorgängig der klinischen Demonstrationen werden unter Vorsitz des Präsidenten Herrn Dr. *Eugen Bircher* zahlreiche Vereinsgeschäfte erledigt. Vertragsabschlüsse mit Krankenkassen, Tarif- und Standesfragen nehmen wie in andern Kantonen einen immer größeren Raum ein.

Das neue Sanitätsgesetz, welches von der Sanitätsdirektion vorbereitet wird, soll gemeinsam mit den Gesellschaften der Zahnärzte, Tierärzte und Apotheker beraten werden.

Um dem bei den Aerzten schon unangenehm fühlbar gewordenen Brennstoffmangel für Praxisautomobile abzuhelpen, wird eine Eingabe an die Sanitätsdirektion beschlossen zur Weiterleitung an die zuständigen Organe in Bern.

Klinische Demonstrationen auf der chirurgischen Abteilung Dr. E. Bircher:

1. 20 jähriger Mann mit totalem Darmprolaps nach Fräsenverletzung des Abdomens. Verletzung des Colons transversum und der Art. gastrica. Heilung.
2. Naht eines perforierten Ulcus duodeni, unter Anfügung der hintern Gastroenterostomie. 46 jähriger Mann. Heilung.
3. Echinococcus der Leber und Gallenblase mit Gallensteinen bei einer 38 jährigen Frau aus Deutschland. Heilung.
4. Darmruptur (Colon descendens) infolge Schlag auf den Bauch. Naht-Heilung. 40 jähriger Mann.
5. Makroskopische und mikroskopische Präparate eines Chordoms bei einem 45 jährigen Mann. Sektionsbefund. (Dr. Kotzareff.)
6. 50 jährige Frau mit Resektion eines Cardiacarcinom, der Magen wurde proximal blind geschlossen und der Oesophagus nach Art einer Witzel'schen Fistel in den Magen eingenäht. Naht des Magens an das Diaphragma. Provisorische Jejunalfistel. Heilung seit einem Jahr.
7. Vier Fälle von Plastik der Wirbelsäule nach Albee bei Spondylitis. Transplantation eines Tibiaspanes. Besprechung der Indikationen auf Grund der Arbeit von Hoessly.
8. Zwei Fälle von Hohlfuß (erworben und kongenital) mit Plastik nach Bayer behandelt.
9. Demonstrationen von Affektionen des Fußgelenkes in Röntgenbildern.
 - a) Luxatio pedis subtalo nach außen.
 - b) Luxation und Fraktur des Talus.
 - c) Luxation im Lisfranc'schen Gelenke.
 - d) Köhler'sche Knochenaffektion des Navikulare.
 - e) Fußgeschwulst. (Fraktur des Metatarsus.)
 - f) Luxation des Grundgliedes der vierten Zehe.
 - g) Typische Frakturen des Calcaneus. (Kompression-, Abriß-, Fersenhöckerbruch.)
 - h) Arthrodesse des Fußgelenkes mit Elfenbeinstift bei Kinderlähmung
 - i) Granatverletzung des Fußes.
 - k) Os intermedium, Talus-Calcaneus.
 - l) Os peroneum.
10. Seltene Knochenaffektionen.
 - a) Spontane Knochenbrückenbildung bei einem Kriegsinternierten im Ellbogen.
 - b) Frakturlose Callusbildung am Malleolus externus post. der Tibia (nach Bircher).
 - c) Frakturlose Callusbildung am Condylus externus genus.
 - d) Veraltete Fraktur des Ellbogen, ohne Behandlung mit guter Funktion geheilt.
 - e) Veraltete Luxation, Fraktur der Schulter, ohne Behandlung mit guter Funktion geheilt.
 - f) Veraltete geheilte unbehandelte Patellarfraktur.
 - g) Veraltete unbehandelte Ellbogenluxation.
 - h) Triangulare intermedium.
11. Demonstration des Institutes für Tiefentherapie durch Dr. Böhi. Besuch auf der Augenabteilung (Oberarzt Dr. Vogt): *Demonstration von Altersveränderungen der Linse im binokularen Zeiß'schen Kornealmikroskop.* (Autoreferat.)

Ophthalmoskopische Untersuchungen im rotfreien Licht: Demonstration der präretinalen Fältelungen bei einer größeren Zahl von Bulbuskontusionen und Perforationen und bei akuten Erkrankungen des vordern Bulbusabschnittes.

Zwei Fälle mit nur im rotfreien Licht sichtbaren Veränderungen der Macula centralis retinae bei Iridocyclitis (feine Fleckung und weiße Exsudatbildung in der gelben Zone, präretinale Radiärfaltenbildung um die Makula, vertikale Faltenbildung temporal von der Papille.

Schrumpfung, Atrophie, Verlagerung des gelben Bezirks bei verschiedenen Hintergrundserkrankungen (Glaukom, Chorioretinitis).

Demonstration eines Falles von kompletter Unterbrechung der arteriellen Blutzufuhr der linken Netzhaut nach schwerer Contusio bulbi. (In diesem Falle tritt die Makula schon im gewöhnlichen Licht aus dem weißen Fundus in gelber Farbe hervor.)

Vorstellung eines Falles von Glaukom nach Bulbuskontusion (25 jähriger Mann). In der Vorderkammer Glaskörperhernie. Rezidiv des Glaukoms nach Iridektomie und mehrfacher Trepanation. Präretinale Fältelungen, welche durch die Makula hindurchgehen, bestehen seit der Verletzung.

Société de Médecine du Canton de Fribourg.

Séance du 9 mai, à Romont.

Présidence de M. Nicod, vice-président.

La société décide d'autoriser, pour le moment, le médecin attitré des C. F. F. de l'arrondissement de Fribourg, à soigner les malades de la caisse de secours des chemins de fer.

M. Bonifazi relate deux cas de *pubiotomie* pratiquée chez deux primipares de 32 et 33 ans. Dans les deux cas, il s'agissait d'un bassin plat rachitique du second degré avec lenteur du travail; malgré de vives douleurs, la tête de l'enfant restait dans le détroit supérieur. L'opération se fit toujours à la fin de la période de dilatation et suivant la technique du Prof. Rossier, de Lausanne. L'accouchement spontané se fit quatre heures et demi après l'intervention dans le premier cas et une heure et quart après dans le second. Suites de couches: phlébite de la jambe dans le premier cas; rien d'anormal dans le second. M. Bonifazi parle ensuite de la technique, des complications et des indications de la pubiotomie.

A. Bonifazi, secrétaire.

Société médicale de Genève.

Séance du 15 mars 1917, à l'Hôpital cantonal.

Présidence de M. Dutrembley, président.

M. D'Espine présente une fillette atteinte de *diplégie cérébrale* (sera publié).

M. Ch. Julliard présente une série de soldats internés atteints de blessures de la face et du crâne. A propos de deux cas de *fracture du maxillaire inférieur*, il insiste sur le fait que, dans le traitement de ces fractures, on s'occupe avant tout actuellement de la position qu'occuperont les dents.

Il montre trois blessés atteints de *perforations des os du crâne*. Chez l'un d'eux, présentant une perte de substance du frontal et du temporal, les mouvements du cerveau sont perceptibles. Chez un autre, c'est le pariétal droit qui est perforé et le blessé a l'impression que son cerveau s'échappe quand il se couche; on cherchera à combler la perte de substance par des greffes prises

sur les côtes. Chez le troisième malade, il manque une partie du frontal; la plaie est bien cicatrisée et est recouverte par une plaque métallique; le blessé est sujet à des vertiges qui pourront nécessiter une intervention chirurgicale.

Deux soldats ont été opérés avec succès pour des perforations de la voûte palatine.

M. *Mayor* présente un malade atteint de myocardite chronique, observé depuis plusieurs années, et qui suit avantageusement le *traitement digitalique à petites doses continues*. Dès qu'il interrompt ce traitement, il souffre d'asystolie.

M. *Thomas* a plusieurs fois obtenu d'excellents résultats de ce mode d'administration de la digitale.

M. *Roch* estime que souvent le traitement digitalique ne suffit pas et qu'il faut y adjoindre le repos complet au lit et en cas d'insuccès un traitement diététique.

M. *Kummer* présente:

1^o Un interné français, âgé de 19 ans, envoyé de Leysin à la Clinique chirurgicale, pour *obstruction intestinale*:

Ce malade avait toujours été en bonne santé jusqu'à l'âge de onze ans où il souffrit d'une typhlite qui fut accompagnée de fièvre pendant trois semaines et se termina par une débâcle qui dura 18 heures. Depuis lors il a été bien portant. Il a été fait prisonnier le 23 août 1914. Sa maladie actuelle a débuté en octobre 1916 par des symptômes d'entérite: Diarrhée avec cinq à dix selles par jour alternant avec de la constipation; il fut alors transféré comme malade en Suisse, hospitalisé à Leysin où l'on constata un ballonnement progressif du ventre, une colique bruyante et finalement des symptômes d'occlusion intestinale pour lesquels on envoie l'interné à l'Hôpital cantonal de Genève.

Nous constatons chez lui un ventre très fortement ballonné, des ondes péristaltiques au niveau de l'ombilic, une résistance douloureuse à la pression en bas et à gauche de l'ombilic. Absence de selles et de gaz, écoulement de glaires sanguinolentes par le rectum, vomissements, très mauvais état général; rien d'anormal au toucher rectal. A l'examen radiologique avec repas baryté, on constate un déplacement considérable de l'estomac en haut et à droite par suite du ballonnement du gros intestin; la traversée du grêle se fait dans le délai normal, mais il reste de la masse barytée dans le cæcum pendant 72 heures. Un lavement baryté fait constater la présence d'une énorme dilatation de tout le colon, une défectuosité de l'ombre au niveau de l'angle droit, et la fermeture de la valvule iléocæcale qui ne laisse passer aucune matière barytée dans le grêle. Diagnostic: Obstruction du colon par un obstacle, de nature inconnue, au niveau de l'angle recto-romain et un second obstacle au niveau de l'angle droit du colon. A la laparotomie on trouve le péritoine épaissi, de la sérosité louche assez abondante dans la cavité péritonéale et une énorme dilation de tout le cadre colique. Une tumeur rétro-péritonéale, dure, bosselée comprime la région de l'S iliaque ainsi que la région de l'angle droit du colon; il s'agit très probablement d'une affection tuberculeuse. Pour décharger le colon, on pratique une appendicotomie.

Les suites de l'opération ont été favorables. Des gaz sont évacués par la fistule et des lavements pratiqués par l'appendicotomie permettent de vider peu à peu le colon. L'extirpation d'une parcelle d'épiploon a permis de faire un examen microscopique et de constater la présence d'une infiltration lymphocytaire, sans signes évidents de tuberculose. Wassermann négatif.

2^o Une demoiselle âgée de 31 ans, atteinte de *constipation chronique* par suite de colostase et de coloptose. Une appendicotomie a été pratiquée le 1^{er} juillet 1916 après échec des traitements habituels. Depuis lors la malade

se fait régulièrement des lavages du colon à travers sa petite fistule et se sent très soulagée. La fistule ne sécrète pas. Elle est recouverte d'un petit emplâtre.

3° Deux femmes blessées par des balles de revolver et amenées d'urgence à l'hôpital:

La première, qui s'est tirée un coup de pistolet dans le ventre, est opérée immédiatement. Résection et suture d'une anse perforée du grêle; guérison; on n'a pas touché à la balle qui est logée dans le ligament large gauche.

La seconde, qui a reçu deux balles au creux épigastrique, présente dans cette région une plaie noire, large comme une pièce de cinq francs au centre de laquelle est un trou de la grandeur de 3 à 5 mm, bouché par un caillot coagulé; un second orifice d'entrée se trouve un peu à droite du premier. La palpation révèle la présence d'un projectile qui a glissé entre la peau et les côtes et s'est logé au-dessous du sein droit. La blessée est très dyspnéique et pâle; elle n'a pas craché de sang, elle a repris ses sens en arrivant à l'hôpital. Pouls rapide, très petit, à 130; respiration fréquente, superficielle, 44 à la minute. A l'examen des poumons, on note une certaine obscurité à la base gauche; on n'entend ni souffle, ni pectoriloquie aphone. La malade se plaint surtout d'une sensation d'essoufflement. Du côté gauche se développe un épanchement qui remonte peu à peu jusque vers le milieu de l'omoplate; le cœur est repoussé à droite. A la ponction on constate la présence de sang laqué dans la plèvre gauche. A la radioscopie on voit un cœur gros et déplacé, qui dépasse à droite la ligne médiane de trois travers de doigt. On voit également les deux balles. La deuxième se trouve en dessous de la onzième côte et à 3 cm environ du rebord vertébral gauche; la localisation radiographique montre qu'elle est située à une profondeur d'environ 2 cm en dessous d'une marque placée sur la peau du dos. Comme il n'existe aucune indication pour une intervention immédiate, on continue l'expectation et l'état de la malade s'améliore peu à peu.

4° Un homme, âgé de 26 ans, qui en vidant un obus a eu l'imprudence d'allumer de petites parcelles de poudre, ce qui a fait éclater le projectile. Grièvement blessé, il est transporté immédiatement à l'Hôpital où on constate une dilacération très étendue du bras droit avec fracture compliquée, esquilleuse; une hernie musculaire et des fragments osseux font saillie dans les chairs. A la radiographie on constate une *fracture comminutive esquilleuse de l'humérus* droit, dont un fragment important est complètement détaché; débris métalliques, multiples à la partie moyenne du bras. On procède immédiatement en narcose à la toilette de la plaie: Extirpation de débris de vêtement, d'éclats d'obus et de fragments de chair contusionnée; extraction de quelques fragments osseux complètement détachés avec conservation de tous ceux qui tiennent encore au périoste. Dans l'intérieur de la plaie on constate l'intégrité des trois nerfs médian, cubital et radial; quelques petites ligatures artérielles. Traitement suivant la technique de *Carrel*. La convalescence s'est faite sans aucune réaction sans élévation de température. On pourra, s'il y a lieu, procéder plus tard à une ostéosynthèse ou à une greffe.

Séance du 4 avril 1917.

Présidence de M. *Dutrembley*, président.

MM. *Horneffer* et *L'Huillier* sont élus membres de la Société.

La Commission du Sanatorium populaire de Clairmont-sur-Sierre ayant adressé aux médecins genevois un questionnaire relatif au maintien de ce Sanatorium, la Société avait décidé de discuter cette question. Elle entend à ce sujet les rapports de MM. *D'Espine*, *A. Mayor* et *A. Cramer* et adopte, après discussion, les vœux suivants:

1° Un Sanatorium d'altitude étant absolument nécessaire, conserver le Sanatorium de Clairmont en raison de ses conditions climatiques qui sont de premier ordre.

2° Pour augmenter l'efficacité des services rendus par Clairmont, augmenter le nombre des lits au Sanatorium et donner à celui-ci l'extension nécessaire pour assurer le traitement de la tuberculose infantile et chirurgicale.

3° Obtenir de l'Etat la création à la campagne d'un hôpital destiné au traitement des tuberculeux qui ne peuvent bénéficier de la cure d'altitude. L'augmentation du nombre des lits consacrés à l'hospitalisation des tuberculeux est une nécessité sociale pour prévenir l'extension de la tuberculose dans le canton.

4° Il serait utile de créer une colonie de travail pour les convalescents de la plaine et de la campagne.¹⁾

Referate.

Aus der deutschen Literatur.

Zur Klärung der Frage der Pseudoaneurysmen. H. Hartung. M. K. 1917, H. 23.

Bei einem Soldaten bestand nach Schußverletzung unterhalb des rechten Schlüsselbeins ein Schwirren über der Einschußnarbe, das in der Systole sich verstärkte. Ein Tumor fehlte. Peripher zeigten sich Gefäßstörungen am Arm. Die Diagnose wurde auf Pseudoaneurysma gestellt. Eine Operation ergab eine narbige Einschnürung im Bereich der Art. subclavia. Nach Entfernen der Narben hörte das Schwirren auf.

Das Fibrin-Bergel in der Augenheilkunde. Von J. Markbreiter. B. kl. W. 1917, H. 26.

Verfasser berichtet über gute Resultate mit Fibrin-Bergel sowohl bei operativen Wunden als auch bei frischen Hornhautverletzungen. Das Fibrin wird mit einem sterilen Glasgefäß mittels Ballons in Form eines feinen Pulvers auf die Wunde geblasen. Hierauf wird das Augenlid geschlossen und das Auge mit einem Verband bedeckt. Schönberg.

Ueber Bildungsort und Schicksal des Sekretins für das Pankreas im Körper. Von Kemel Djenab. B. kl. W. 1917, H. 26.

Aus seinen experimentellen Untersuchungen ersieht Verfasser, daß das Sekretin für das Pankreas in der tiefen Schicht der Duodenalschleimhaut gebildet wird. Es besteht aus zwei Komponenten,

einer blutdrucksenkenden und einer sekretionstreibenden. Durch das im Blut kreisende Sekretin wird das Pankreas zur Sekretion gereizt. Hierbei hat die Leber die Rolle eines regulierenden Sekretionsdepots. Schönberg.

Ueber die Rolle der Tuberkulose als Ursache der Mastdarmfistel. Von E. Melchior. B. kl. W. 1917, H. 26.

Langjährige Beobachtungen am Material der Breslauer Klinik veranlassen den Verfasser zu der Annahme, daß jede Mastdarmfistel, bei der nicht eine spezielle Aetiologie — Entwicklungsstörung, Trauma, Fremdkörper etc. — nachweislich in Betracht kommt, in dubio als tuberkulös aufzufassen ist. Schönberg.

Ueber die Bruck'sche serochemische Reaktion bei Syphilis. Von E. Nathan. B. kl. W. 1917, H. 25.

Die Bruck'sche Globulinfällungsreaktion in den einzelnen Stadien der Syphilis. Zugleich ein Beitrag zum Wesen der Reaktion. Von W. Gärtner. B. kl. W. 1917, H. 25.

Zur Frage der serochemischen Reaktion der Syphilis nach Bruck. G. Stümpke. B. kl. W. 1917, H. 25.

Die Nachuntersuchungen obiger Autoren über die von Bruck angegebene serochemische Reaktion bei Syphilis zeigen, daß diese Reaktion für die Diagnose der Lues keine praktische Verwertbarkeit

¹⁾ Nous renvoyons pour les rapports et la discussion à laquelle ils ont donné lieu à la publication qu'en fait, sous forme d'une brochure, le Comité de la Fondation genevoise de Clairmont sur Sierre.

habe, und daß die Wassermann'sche Reaktion ihr überlegen ist.

Ueber den Abdominaltyphus bei Ungeimpften. Von A. Soucek. M. K. 1917, H. 23.

Die vom Verfasser beobachteten Typhusinfektionen bei ungeimpften Individuen zeigten in vielen Punkten Aehnlichkeit mit dem von einzelnen Autoren bei Geimpften geschilderten Typhus, so in leichtem Verlauf, in der geringen Zahl der Roseolen und in der niedrigen Sterblichkeit. Dagegen war die Fieberdauer in 12% der Fälle länger, und bei 26% bestanden Recidive. Das Blutzüchtungsergebnis war häufig positiv. Dauerausseideur wurden nicht beobachtet.

Schönberg.

Ueber die Ursachen der hohen Sterblichkeit bei Bauchschiessen. Von E. Gräfenberg. M. K. 1917, H. 23.

Die hohe Sterblichkeit der Bauchschiessen ist weder durch Annahme einer Verblutung, noch einer Peritonitis, oder eines Shocks erklärt. Sie beruht nach Untersuchungen des Verfassers auf einer akutesten Sepsis allgemeiner Natur durch Bakterien, die aus dem Darmkanal in die Bauchhöhle und von hier in die Blutbahn gelangen.

Beiträge zur Kenntnis der sekretorischen und vasomotorisch-trophischen Störungen nach Nervenschüssen. Von W. Lehmann. M. K. 1917, H. 23.

Bei traumatischer Nervenreizung tritt gesteigerte Schweißsekretion in dem versorgten Bezirk auf, während bei Ausfall eines Nerven die Sekretion in normaler Weise verläuft. Die gesteigerte Sekretion ist entweder als reflektorische oder direkte Sympathikusreizung anzusehen.

Von trophischen Störungen beobachtete Verfasser Knochenatrophien nach Nervenschüssen, die um so ausgesprochener waren, je stärker die Neuralgien waren. In Fällen ohne Neuralgie war die Atrophie bei verschiedenen Nerven von ungleicher Intensität. Der Grad der Atrophie zeigte keine Abhängigkeit vom Grade der vorhandenen Inaktivität. Die Atrophie lokalisierte sich vornehmlich in den Epiphysen.

Vasomotorische Störungen sind nach Nervenschüssen fast stets vorhanden, am ausgeprägtesten bei Medianuslähmungen. Sie äußern sich in einer lividen Verfärbung der betreffenden Abschnitte.

Bei Verletzung einzelner Nerven stehen sekretorische, vasomotorische, trophische Störungen und Neuralgien im Vordergrund und sind mit ziemlicher Regelmäßigkeit fast stets vorhanden, so daß man, von der verschiedenen Zusammensetzung der Nerven abgesehen,

auch an einen spezifischen Aufbau jeder einzelnen Nervenbahn denken muß.

Schönberg.

Die künstliche Unterbrechung der Schwangerschaft bei Erkrankungen der Genitalorgane. Von W. Benthin. M. K. Nr. 22, 1917.

Verfasser bespricht nacheinander die Störungen der Gravidität bei fehlerhaften Bildungen, bei Lageveränderungen, bei entzündlichen Erkrankungen und bei Geschwulstbildungen des Uterus. Eine künstliche Unterbrechung der Schwangerschaft ist nur in den seltenen Fällen erlaubt, wo bei incarceriertem Uterus die Reposition unmöglich und der abdominale Weg aus technischen Gründen ungangbar ist. Die Erkrankungen der Adnexe und Parametrien geben keinerlei Indikation für die Unterbrechung der Schwangerschaft ab.

Glaus.

Die Behandlung der Wunden und Geschwüre am Unterschenkel mittels senkrechter Aufhängung des Beines. Von M. Linnartz. M. K. Nr. 22, 1917.

Verfasser empfiehlt warm die senkrechte Aufhängung des Beines bei der Behandlung von Wunden und Geschwüren am Unterschenkel. Dabei strömt das venöse Blut, seiner Schwere folgend, ohne Schwierigkeit ab und gibt die Bahn für das nachfließende arterielle Blut frei. Dadurch werden für eine rasche Heilung außerordentlich günstige Bedingungen geschaffen.

Ueber Weil'sche Krankheit. Von H. Schaefer. M. K. Nr. 22, 1917.

Verfasser teilt eine Anzahl Fälle von Weil'scher Krankheit mit und bespricht an Hand derselben ausführlich die Klinik und Symptomatologie. Besonders charakteristisch ist nach Verfasser die Veränderung des Ikterus, indem die zunächst hellgelbe Verfärbung der Konjunktiven und der Haut in der Zeit vom fünften bis zehnten Krankheitstage eine intensive tiefgelbbraune bis bronzefarbene Farbe annimmt. Bei drei Fällen wurden Spirochaeten nachgewiesen. Die Versuche mit einer spezifischen Therapie (Serum von Weilrekonvaleszenten) scheinen nur dann Aussicht auf Erfolg zu haben, wenn gleich in den ersten Tagen des akuten Stadiums damit begonnen wird.

Glaus.

Idiopathische Dilatation des Coecums (Megacoecum) (Hirschsprung'sche Krankheit). Von E. Haim. M. K. Nr. 22, 1917.

Verfasser beschreibt ausführlich einen Fall von Megacoecum, bei dem es zu schwerem Ileus und Perforation gekommen war. Irgend eine Klappenbildung oder ein anderes Hindernis war nicht

vorhanden. Das Coecum war tumorartig gestaltet, die Erweiterung und Hypertrophie setzte beiderseits ganz plötzlich ab. Verfasser glaubt eine angeborene Anomalie annehmen zu müssen. Zum

Schlusse werden noch ein Fall von Volvulus der Flexur und ein Fall von Knickung des dilatierten und hypertrophischen Coecums kurz beschrieben.

Glaus.

Aus der französischen Literatur.

Traitement rationnel des tumeurs malignes. Von Th. Nogier. Journ. de radiologie et d'electrologie. März-April, 1917, S. 515.

Die vollständige Entfernung des Neoplasmas ist das beste Mittel im Kampfe gegen den Krebs. Um jedoch wirksam zu sein, muß die Operation frühzeitig erfolgen. „Eine späte und unvollständige Entfernung fördert die Proliferation der zurückbleibenden Tumorzellen und wirkt auf ihre Malignität wie ein Peitschenhieb“. Dieser Ausspruch von Contamin veranlaßt Nogier zu der Frage, welcher gewissenhafte Chirurg behaupten könne, ein Neoplasma restlos entfernt zu haben; beweise doch die histologische Untersuchung der Haut besonders bei Mammatumoren, daß, entfernt vom primären Tumor, Zellnester sich vorfinden, die man weder sehen noch fühlen kann, und die sich vollkommen ruhig verhalten bis nach der Operation. In diesem Momente aber fangen sie an zu wuchern. Solange der primäre Tumor vorhanden ist, verhindert er die Proliferation der zerstreuten kleinen Zellnester, da er ihnen die für das Wachstum notwendige Nahrung vorweg nimmt. Abgesehen von den Fällen, bei welchen ein scharf abgegrenzter, „geschlossener“ Tumor sehr frühzeitig und vollständig entfernt werden kann, ist der chirurgische Eingriff schädlich, erstens weil das Neoplasma nicht restlos entfernt werden kann, zweitens weil die zurückbleibenden Zellnester sich nur umso besser entwickeln, sobald der primäre Tumor nicht mehr vorhanden ist, und drittens weil durch die bei der Operation erfolgende Gefäßeröffnung die Metastasenbildung durch embolische Verschleppung begünstigt wird.

Durch Röntgen- und Radiumtherapie können oberflächliche Hautkarzinome geheilt werden; dagegen gehört die Heilung eines tiefliegenden Karzinoms durch Strahlenbehandlung zu den Ausnahmen. Hier darf vielleicht ein Fortschritt von den Röntgenstrahlen mit hochgradiger Penetrationsfähigkeit erwartet werden. Bei dem heutigen Stande der Strahlentherapie jedoch darf man sich für die Heilung des Karzinoms nicht auf die alleinige Anwendung der Röntgenstrahlen oder des Radiums verlassen.

Die Operation mit nachfolgender prophylaktischer Bestrahlung wird vielfach als die Therapie der Zukunft angesehen. Aber nach den Erfahrungen von Nogier wird durch diese Therapie höchstens die Lebensdauer des Patienten verlängert; eine Heilung

jedoch wird nicht erreicht, da man gewöhnlich zu spät kommt, um die in den Organen zerstreuten Geschwulstkeime zu vernichten. Er vergleicht die jahrelange Bekämpfung der Metastasen mit der Arbeit der Penelope, die immer wieder von vorn angefangen werden muß.

Die Therapie der Zukunft liegt nach der Ansicht von Nogier vielmehr in der umgekehrten Kombination: zuerst intensive Bestrahlung und nachfolgende Operation. Die rationelle Therapie des Krebses würde demnach auf folgendem Verfahren beruhen: Zuerst Behandlung des Tumors selbst mit hochfiltrierten Strahlen, dann Bestrahlung der umgebenden Partien, speziell der regionalen Lymphdrüsen; daraufhin operative Entfernung alles dessen, was vom Tumor sichtbar und irgendwie erreichbar ist. Da nach den Untersuchungen von Wassermann und Ehrlich durch die Röntgenstrahlen und durch die γ -Strahlen des Radiums in erster Linie die Genozentren der Geschwulstzelle, denen die Funktion der Karyokinese zukommt, getroffen werden, so wird durch die ausgiebige Bestrahlung das Neoplasma sterilisiert. Die Gefahr der Metastasenbildung durch Embolie ist dann nicht mehr sehr groß, da die verschleppten Keime steril sind; und auch die entfernt liegenden Zellnester können nach der Beseitigung des primären Tumors nicht mehr wuchern, da durch die Bestrahlung ihre Genozentren vernichtet wurden. Allerdings werden auch durch diese kombinierte Therapie nicht alle Karzinome geheilt werden, da Geschwulstzellen so tief liegen können, daß sie durch die Bestrahlung nicht genügend beeinflußt werden. Die Arbeit des Messers vorzubereiten, und nicht sie zu vollenden, das soll die Aufgabe der Strahlentherapie sein.

Lüdin.

Le signe du fessier dans la névralgie sciatique. Von Felix Rose. La Presse médicale, Nr. 31, 1917.

Da Ischias eine der häufigsten Krankheiten ist, welche dem Soldaten an der Front zu einem Urlaub oder zu einem Spitalaufenthalt verhelfen, so wird mit dieser Krankheit auch in sehr ausgedehntem Maße Simulation getrieben. Die Unterscheidung zwischen Simulation und wirklicher Erkrankung kann bei etwas intelligenten Soldaten manchmal ziemlich schwer sein. Verfasser sieht in dem Glutaealreflex ein zuverlässiges Hilfsmittel. Bei Bauchlage des Menschen zieht

sich der Glutäus maximus oberflächlich unter der Haut zusammen, wenn man mit dem Perkussionshammer kurz auf seine Insertionssehnen am Rande des 2ten und 4ten Sacralwirbels schlägt. Diese oberflächliche Kontraktion ist verschieden von der willkürlichen globalen Kontraktion des Muskels.

Bei wirklichen Ischiasspatienten ist dieser Glutealreflex auf der erkrankten Seite übertrieben. Jedesmal wenn er übertrieben war, konnten auch deutliche Valleix'sche Druckpunkte gefunden werden; die Erscheinung ging auch immer langsam parallel dem Abklingen der Schmerzen zurück.

Verfasser nimmt an, daß dieser übertriebene Reflex nicht für Ischias pathognomonisch sei, sondern wahrscheinlich auch bei den coxofemoralen und sacro-iliacalen Arthritiden zu finden sei; trotzdem ist er aber ein bequemes Hilfsmittel, um Ischias-simulanten auszuschneiden. Hedinger.

Les traitements des adhérences cicatricielles. Von Drevon. Journ. de Radiologie et d'Élektrologie. Januar—Februar 1917. S. 475.

Die narbigen Verwachsungen nach Kriegsverletzungen sind überaus häufig; sie sind zum Teil durch die Art der Wunde selbst bedingt, zum Teil sind sie die Folge von langeandauernden Eiterungen. Abgesehen von der aesthetischen Frage sind die Folgeerscheinungen solcher Narben oftmals sehr schwere wegen der Funktionsbehinderung der verletzten Glieder durch Bridenbildung,

Muskelverwachsung usw. Drevon berichtet über die Methoden, mit welchen solche narbige Verwachsungen in der Sammelstelle für Physiotherapie in X. behandelt werden. Bei Anwendung der Jontophorese wird die negative Elektrode mit einer 1% Jodkaliumlösung imprägniert und auf die zu behandelnde Narbe aufgesetzt; während 25 bis 80 Minuten wird ein galvanischer Strom von 25 bis 40 Milliampères durchgeleitet. Diese Jod-Jontophorese hat besonders bei wenig tiefgreifenden Narben sehr gute Resultate ergeben, während sie bei in der Tiefe fixierten Adhaesionen versagte. Für die tiefer gehenden Narben ist die Röntgentherapie eher am Platze; sie wird besonders auch dann angewendet, wenn das richtige Anlegen der Elektroden nicht möglich ist, sei es wegen der Lokalisation der Narbe, sei es wegen ihrer Form. Massage und Mechanothérapie werden besonders zur Unterstützung der beiden schon genannten Behandlungsmethoden benützt. Das Radium, dessen Wirkung derjenigen der Röntgenstrahlen gleicht, giebt ebenfalls gute Resultate und ist wegen der bequemen Applikationsweise für die Behandlung aller tiefliegenden, unregelmäßigen oder sonstwie für die anderen Methoden unzugänglichen Narben besonders geeignet. Der hohe Preis jedoch verunmöglicht die praktische Anwendung des Radiums bei der ganz beträchtlichen Zahl der Narben, welche in Folge dieses Krieges zur Behandlung kommen.

Lüdin.

Bücherbesprechungen.

Die chirurgischen Erkrankungen der Mundhöhle, der Zähne und der Kiefer, bearbeitet von Prof. Dr. Partsch, Prof. Dr. Williger und Zahnarzt Hauptmeyer, herausgegeben von Prof. Partsch. Wiesbaden 1917. J. F. Bergmann.

Das Buch bildet den ersten Band des von Partsch, Bruhn und Kantorowicz herausgegebenen Handbuches für Zahnheilkunde. Partsch behandelt in diesem Bande die Erkrankungen der Hartgebilde des Mundes mit ihren Komplikationen, und die zahnärztlich-chirurgische Operationslehre. Der Abschnitt über Schienenverbände und Prothesen bei Kieferresektionen stammt von Hauptmeyer; Williger hat die Chirurgie der Weichteile des Mundes bearbeitet. Das Buch ist in erster Linie für Zahnärzte geschrieben und trägt der vor einigen Jahren in Deutschland in Kraft getretenen neuen Prüfungsordnung für Zahnärzte Rechnung. Naturgemäß berücksichtigt die Darstellung eine Reihe zahnärztlich-chirurgischer Grenzgebiete, deren Kenntnis für den Arzt von nicht weniger großer Bedeutung ist wie für den Zahnarzt. Da eine Reihe von

Erkrankungen der Mundhöhle und der Kiefer zweifellos durch gemeinsame Arbeit des Chirurgen mit dem Zahnarzt am zweckmäßigsten behandelt werden, ist eine gründlichere Schulung der Zahnärzte in diesen Fragen unerlässlich und schon aus diesem Grunde stellt die ausgezeichnete Bearbeitung der betr. Gebiete durch Partsch und Williger ein großes Verdienst dar. Andererseits können sich auch die Chirurgen der Notwendigkeit eingehenden Studiums der zahnärztlichen Grenzgebiete auf die Dauer nicht entziehen.

Auf Einzelheiten können wir in dieser Besprechung nicht eintreten. Es sei nur gesagt, daß die Darstellung der im Titel umschriebenen Gebiete vollständig und mustergültig ist. Die Pathologie, Symptomatologie und Behandlung werden durch eine große Reihe von Abbildungen instruktiv erläutert. Sehr wertvoll ist die Beigabe von guten, halbschematischen anatomischen Zeichnungen zur raschen Orientierung über wichtige topographische Verhältnisse. Ueber die therapeutische Abgrenzung der chirurgischen Ge-

biete dürfte sich mit der Zeit eine Diskussion erheben, und es ist jedenfalls zu wünschen, daß die verdienstliche Absicht der Autoren, einer umfassenderen Ausbildung der Zahnärzte die Wege zu ebnen, nicht zu unverständigen Uebergriffen der angehenden Zahnärzte auf Gebiete führen wird, die vollständige chirurgische Schulung voraussetzen. Man könnte nur bedauern, wenn dadurch die verständnisvolle Zusammenarbeit von Chirurg und Zahnarzt, die bei Kieferresektionen und bei Kieferfrakturen so verheißungsvoll eingesetzt hat, gestört würde.

Es wäre deshalb zu begrüßen, wenn sich die Autoren in einer neuen Auflage über ihre Auffassung dieser Fragen in unmißverständlicher Weise äußerten; denn es handelt sich dabei um grundsätzliche Fragen des Unterrichts und der Praxis, deren Konsequenzen für die Patienten von einschneidender Bedeutung sind.

Matti.

Kursus der zahnärztlichen Kriegschirurgie und Röntgentechnik. Von H. W. Pfaff und F. Schoenbeck. Mit 182 Abbildungen. 2. Auflage. Leipzig 1916. W. Klinkhardt. 292 Seiten. Preis geh. Mk. 10.—, gebunden Mk. 11.—.

Das aus einer Serie von Vorträgen hervorgegangene, kurz gefaßte Lehrbuch gewährt einen trefflichen Ueberblick über die moderne Behandlung der Kieferschußverletzungen. Nach einer Umschreibung der besondern zahnärztlichen Aufgaben mit kurzem Rückblick auf die in früheren Kriegen gemachten Erfahrungen folgt ein Kapitel über Wirkungen der modernen Geschosse, über die Kieferbrüche infolge sonstiger Gewalteinwirkungen und dann werden Diagnose und Behandlung der Schußverletzungen des Ober- und Unterkiefers und der zahlreichen Komplikationen eingehend, unter Beigabe zahlreicher instruktiver Abbildungen, behandelt. Den Schluß bildet ein Bericht über eine Anzahl behandelter Kieferfrakturen, sowie ein kurz gefaßter Kursus der speziellen Röntgentechnik.

Das Buch ist in erster Linie für Zahnärzte geschrieben, doch bietet es auch dem Chirurgen, der sich über die gemeinsame chirurgisch-zahnärztliche Behandlung der Kieferfrakturen kurz orientieren will, wertvolle Belehrung über die zahnärztlich-orthopädische Technik. Matti.

Die Aetiologie des Fleckfiebers. Von Plotz, Olitzky und Baehr. Autorisierte Uebersetzung aus dem Englischen von Fr. Schwarz. Berlin 1917. Urban & Schwarzenberg. Preis Mk. 4.—.

Die Autoren beschreiben ein von Plotz entdecktes, streng anaerobes Stäbchen als

Erreger des europäischen Fleckfiebers und der leichten amerikanischen Form, der „Brills disease“. Der „Bazillus typhixanthematici“ ist unbeweglich, Grampositiv, ziemlich klein und wächst fast nur auf Traubenzucker-Ascites-Agar mit oder ohne Zusatz von frischem Nierengewebe unter streng anaeroben Bedingungen, auch hier sehr langsam.

Der Bazillus wurde aus dem Blute gezüchtet in 7 Fällen von europäischem Fleckfieber, denen nur 1 Mißerfolg gegenübersteht, und 18 Fällen von amerikanischem Fleckfieber, was 53% aller in der Fieberperiode untersuchten Fälle entspricht. Der Bazillus ist schon beim europäischen Typus recht spärlich, beim amerikanischen äußerst spärlich, d. h. ca. 1 Keim pro cem Blut. Ebenso wurde der Bazillus im Blute von infizierten Meerschweinchen und Affen nachgewiesen, während sich in einer großen Reihe von Kontrollfällen nichts ähnliches fand.

Serologische und tierexperimentelle Studien, die den zweiten und dritten Teil der Monographie bilden, stützen den Befund. Kranke zeigten nach der Entfieberung leichte Agglutination bis etwa 1:200, während des Anfalles noch nicht, ebenso gab ihr Serum Komplementbindung.

Die Arbeit macht einen sehr exakten Eindruck, doch muß man dem Befunde bei den vielen schon als Flecktyphuserreger beschriebenen Bakterien einstweilen skeptisch gegenüberstehen, besonders da seit 1914, der Zeit der ersten Publikation von Plotz, zu Nachprüfungen reichlich Gelegenheit gewesen wäre, ohne daß man von Erfolgen dieser doch sicher nicht allzu schwierigen Technik hörte.

J. L. Burekhardt.

Leitfaden zur Pflege der Augenkranken für Schwestern und Pflegerinnen. Von Dr. C. Brons. Augenarzt in Dortmund. Stuttgart 1917. Verlag von Ferd. Enke. Preis geh. Mk. 4.80, geb. Mk. 5.80.

Dieses unter der Leitung von Geheimrat Axenfeld von Brons verfaßte 160 Seiten starke, mit 2 Tafeln und 133 Textabbildungen ausgestattete Büchlein umfaßt eine populäre Darstellung des Sehorgans, seiner Erkrankungen und seiner therapeutischen, insbesondere chirurgischen Behandlung, wie sie an der Freiburger Klinik geübt wird.

Eingehende Kapitel sind der Bedeutung der Bakterien als Krankheitserreger, der Anti- und Asepsis, sowie der Verhütung von Infektionen gewidmet. Mit großer Ausführlichkeit und Sorgfalt bespricht der Verfasser sodann unsere gegenwärtigen Heilmittel und ihre Anwendungen auf das Auge, ferner die chirurgische Behandlung des Sehorgans mit besonderer Berücksichtigung der Hilfstätigkeit der

Schwester bei der Operation und während der Nachbehandlung.

Dieses Büchlein ist für die Wärterin der Augenkranken von ganz besonderem Werte, bekommt doch diese von den krankhaften Zuständen, wie von ihrem Ablauf und ihrer Beeinflussung durch die Behandlung weit weniger zu sehen, als etwa die Wärterin einer chirurgischen, einer geburtshilflichen oder einer inneren Klinik.

Die Brons'sche Anleitung wird die jung eintretende Wärterin über Bedeutung und Verlauf der Augenkrankheiten aufklären und an Stelle mechanischer Arbeit Verständnis für die Gefahren wecken, die dem Augenlichte drohen und für die Mittel und Wege, dieses köstliche Gut zu schützen und wieder herzustellen.

Die Anleitung ist in Rahmen und Darstellungsweise so gehalten, daß sie zweifellos für die Tätigkeit des Wartpersonals unserer Augenheilstätten von sehr förderndem Einfluß sein wird.

Vogt, Aarau.

Lehrbuch der Lungenkrankheiten. Von Dr. Adolf Bacmeister a. o. Professor für innere Medizin an der Universität Freiburg i. Br. Mit 87 Textabbildungen und 4 farbigen Tafeln. Leipzig 1916. Verlag von Georg Thieme. IX und 360 Seiten.

Das Buch ist, wie sein Herausgeber in der Einleitung betont, besonders auf praktische Zwecke hin angelegt. Dem entsprechend nehmen vor allem die diagnostischen und therapeutischen Methoden einen breiten Raum ein. Der allgemeinen physikalischen Diagnostik sind

die drei ersten Kapitel gewidmet. Ferner werden in den speziellen Kapiteln die wichtigeren Nachweismethoden der Erreger genau beschrieben, auch die Röntgendiagnostik findet hier, unter Beigabe instruktiver, typischer Abbildungen entsprechende Beachtung. Die Darstellung der Krankheitsbilder ist knapp gehalten, stets von einer kurzen pathologisch-anatomischen Erläuterung eingeleitet. Eingehende Besprechung mit zahlreichen praktischen Winken findet die medikamentöse, diätetische und physikalische Therapie. Einen breiten Raum nimmt naturgemäß die Besprechung der Lungentuberkulose und ihrer Therapie ein; andere, seltenere Infektionen, wie die immerhin praktisch nicht unwichtige Aktinomykose, sind etwas kurz abgehandelt. Socin (Lausanne).

Technik der wichtigsten Eingriffe in der Behandlung innerer Krankheiten. Ein Leitfaden für Studierende und Aerzte. Von Prof. Dr. H. Stursberg. Bonn 1917. Marcus & Webers Verlag. 160 Seiten. geh. Mk. 5.40, geb. Mk. 6.40.

Das kleine Werk enthält in vorzüglicher Beschreibung alle bei der Behandlung innerer Krankheiten vorkommenden Eingriffe. Sämtliche Manipulationen sind äußerst klar und unmißverständlich dargestellt und es sind auch alle möglichen Störungen in deren Verlauf und die Behebung derselben ausführlich erwähnt. Auf die für den Patienten erträglichste Methode ist überall besonders hingewiesen. Der Student wie der Praktiker wird dieses Buch mit Freude und Nutzen verwenden. Hans B. Stocker.

Kleine Mitteilungen.

Bern: Zum Professor der Dermatologie und zum Direktor der dermatologischen Klinik wird gewählt Privatdozent Dr. *Oskar Nügeli* in Bern, zum Professor der Hygiene und Bakteriologie und zum Direktor des bakteriologisch-hygienischen Institutes Professor Dr. *Spitta* in Berlin.

Da die Herstellung von Tabellen und Abbildungen momentan mit außerordentlichen Kosten und Schwierigkeiten verbunden ist, so bitten wir die Herren Mitarbeiter um Beschränkung auf das nur absolut Notwendige. Gleichzeitig bitten wir unsere Mitarbeiter im Interesse einer möglichst raschen Drucklegung die Manuskripte, wenn möglich, in Maschinenschrift und in definitiver Fassung einzusenden.

Berichtigung.

Die Fußnote auf Seite 1412 von Nr. 42 gehört natürlich zur Arbeit von Herrn Dr. A. Rodella.

Schweighauserische Buchdruckerei. — B. Schwabe & Co., Verlagsbuchhandlung, Basel.

CORRESPONDENZ-BLATT

Bruno Schwabe & Co.,
Verlag in Basel

Alleinige
Inseratenannahme
durch
Rudolf Mosse.

C. Arnd
in Bern.

für Schweizer Aerzte mit Militärärztlicher Beilage.

Herausgegeben von

E. Hedinger
in Basel.

P. VonderMühl
in Basel.

Erscheint wöchentlich.

Preis des Jahrgangs:
Fr. 18.— für die Schweiz, fürs
Ausland 6 Fr. Portozuschlag.
Alle Postbureaux nehmen
Bestellungen entgegen.

N^o 44

XLVII. Jahrg. 1917

3. November

Inhalt: Original-Arbeiten: Prof. R. Stähelin, Die Behandlung des Diabetes mellitus. 1457. — Georges A. Guye, A propos de l'article „Tumoren der Kniegelenkkapsel“. 1474. — Vereinsberichte: Société médicale de Genève. 1475. — Referate. — Therapeutische Notizen.

Original-Arbeiten.

Die Behandlung des Diabetes mellitus.¹⁾

Von Prof. R. Stähelin.

Wenn ein Arzt die Diagnose auf ein noch im Anfangsstadium befindliches Magenkarzinom stellt und den Patienten nicht sofort der richtigen, d. h. der chirurgischen Behandlung zuführt, so wird sein Verhalten aufs schärfste verurteilt. Und mit Recht, denn durch eine Operation wird ein (leider allerdings nur kleiner) Teil der Kranken definitiv geheilt, beim größten Teil wird wenigstens das Leben verlängert. Man sollte nun erwarten, daß es in gleicher Weise verpönt wäre einen Diabetiker unrichtig zu behandeln. Wir sehen aber täglich, daß Zuckerkrankte vom Arzt mit absolut ungenügenden Vorschriften versehen werden, und man macht sich gewöhnlich nicht klar, daß das mindestens ebenso schlimme Folgen hat, wie wenn man bei einem Magenkrebs die Operation unterläßt. Durch eine geeignete Behandlung wird einem Teil der Zuckerkranken das Leben so verlängert, daß sie ein normales Alter erreichen, sie werden also praktisch geheilt, bei einem viel größeren Teil wird das Leben wenigstens um Jahre oder sogar um Jahrzehnte verlängert, und niemals wird dem Patienten ein Schaden zugefügt. Nun ist freilich die richtige Behandlung etwas außerordentlich Mühsames und erfordert unendlich viel Geduld und Energie von Seiten des Patienten und des Arztes. Auch haben sich in letzter Zeit unsere Kenntnisse über den Diabetes erweitert, und die Therapie hat sich in manchen Punkten verändert und gebessert, aber durch die mit den Fortschritten verbundenen Diskussionen konnte das Bild einer gewissen Verwirrung entstehen, in der sich der praktische Arzt nicht ohne weiteres zurechtfindet. Es erscheint mir deshalb am Platze, in kurzen Zügen die Prinzipien der Diabetesbehandlung zu besprechen, wie sie heutzutage an den meisten Kliniken geübt wird. Daß es sich bei der Kürze der zur Verfügung

¹⁾ Vortrag, gehalten an der 88. Versammlung des ärztlichen Zentralvereins am 3. Juni 1917 in Basel.

stehenden Zeit nur um die Andeutung der Richtlinien handeln kann, werden Sie ohne weiteres anerkennen, und Sie werden von mir keine erschöpfende Behandlung des Themas erwarten.

Ueber die *Ursache* des Diabetes mellitus und über die ihm zugrundeliegenden *Organstörungen* haben uns die unendlich zahlreichen und unendlich mühsamen Stoffwechselforschungen der letzten Jahre und Jahrzehnte trotz allem darauf verwendeten Scharfsinn noch keinen befriedigenden Aufschluß erteilt. Es ist deshalb bisher auch nicht gelungen, ein wirkliches *Heilmittel* gegen die Krankheit zu finden. Unsere Therapie muß sich darauf beschränken, *die Schädigungen und Gefahren für das Leben*, die aus dem gestörten Zuckerhaushalt erwachsen, *nach Möglichkeit zu beseitigen oder wenigstens zu vermindern*. Diese Schädigungen sind dreierlei Art:

1. Geht ein mehr oder weniger großer Teil der eingeführten Nahrung unausgenützt dem Körper in der Form von Traubenzucker im Harn verloren. Daraus kann eine schwere *Unterernährung* resultieren.

2. Besteht eine *Hyperglykämie*, der *Zuckergehalt des Blutes* und der Gewebssäfte ist erhöht; die Körperzellen leben deshalb in einem Nährmedium, das ihnen nicht adäquat ist, und dadurch kommen wohl viele krankhaften Erscheinungen, wie die Neuralgien, die verminderte Widerstandskraft gegen Infektionen, die Erkrankungen des Auges und der Haut, Gangrän usw. zustande.

3. Wird durch die mangelhafte Kohlehydratverbrennung der Abbau der Spaltprodukte des Eiweißes, der Aminosäuren und der Fettsäuren gestört, es kommt zur Anhäufung von β -Oxybuttersäure und zur Gefahr der *Säurevergiftung*, des *Coma diabeticum*.

Gegen alle diese drei Arten von Störungen stehen uns im wesentlichen nur die Hilfsmittel der *Ernährungstherapie* zur Verfügung. Aber die Ernährungstherapie darf nicht in jedem Fall die gleiche sein, weil nicht in jedem Fall die drei Arten von Störungen in gleichem Maße bestehen, sondern bald nur die eine oder andere vorhanden ist oder von ihr in erster Linie Gefahr droht.

Man unterscheidet schon seit langem die *leichten* und die *schweren Fälle*. Der Unterschied zwischen beiden Formen ist dadurch charakterisiert, daß es in den leichten Fällen möglich ist, durch die Entfernung der Kohlehydrate aus der Kost den Zucker aus dem Urin zum Verschwinden zu bringen, während das bei den schweren Fällen nicht gelingt. Diese Bezeichnung ist insofern unglücklich, als bei den sogenannten leichten Fällen durchaus nicht eine leichte Krankheit vorliegt, sondern ein Leiden, dem eine Neigung zur Progression innewohnt und das recht häufig schließlich zum Tode führt. Der Ausdruck „leichter Fall“ hat aber für die Patienten und für den Arzt häufig etwas faszinierendes und gibt Anlaß zu einer Sorglosigkeit, die den Kranken dem Tode in die Arme treibt. Ich möchte deshalb mit *von Noorden* lieber von *Fällen mit leichter und mit schwerer Glykosurie* sprechen.

Für die Fälle mit *leichter Glykosurie* bestehen nur die Gefahren der Unterernährung und der Hyperglykämie, dagegen nicht die Gefahr der Säurevergiftung. Wir können deshalb ohne jede andere Rücksicht die Zuckerausscheidung im Urin und die Zuckerretention im Blut bekämpfen.

Das Wichtige ist das Verschwinden des Zuckers aus dem Blut, die Beseitigung der Hyperglykämie. Wir wissen aber, daß die Zuckerausscheidung im Urin die Folge der Hyperglykämie ist, und wenn wir den Zucker aus dem Urin zum Verschwinden bringen, so wird in den meisten Fällen auch die Hyperglykämie beseitigt oder wenigstens vermindert. Deshalb ist die *Zuckerfreiheit des Urins* immer das nächste Ziel der Behandlung. Freilich sollte, abgesehen von den ganz leichten Fällen, auch immer die Blutzuckeruntersuchung vorgenommen werden, um das Resultat unserer Behandlung zu beurteilen. Diese Forderung wird in letzter Zeit immer mehr anerkannt, *Michaud*¹⁾ hat erst kürzlich darauf hingewiesen, daß man aus der Blutzuckeruntersuchung wichtige Anhaltspunkte für die *Prognose* des einzelnen Falles gewinnt, und *von Noorden*²⁾ hat neuerdings, gestützt auf die Beobachtungen bei zuckerkranken Militärpersonen während des Krieges, die Wichtigkeit der Blutzuckeruntersuchungen für eine rationelle *Behandlung* der Krankheit betont.

Die Blutzuckeruntersuchung braucht aber nur hie und da im Laufe der jahrelangen Behandlung vorgenommen zu werden, für die fortlaufende Leitung der Kur ist die *Kontrolle des Urins* das Wichtigste. Der Urin soll dauernd zuckerfrei bleiben. Es ist kein Erfolg für den Patienten, wenn man die Zuckerausscheidung von 3% auf 1 oder $\frac{1}{2}$ % heruntergedrückt hat; sondern eine Behandlung, die bei einem Patienten, bei dem Zuckerfreiheit zu erreichen wäre, auch nur Spuren Zucker im Urin bestehen läßt, ist eine falsche Therapie, sie ist ein Kunstfehler. Das kann nicht laut genug betont werden. Wir sehen immer wieder Patienten, bei denen die Behandlung die Zuckerausscheidung mehr oder weniger stark vermindert hat und die sich mit diesem Erfolg zufrieden geben, andererseits auch Patienten, die glauben, es genüge, wenn sie jedes Jahr durch eine Kur in Karlsbad oder in Passugg für einige Wochen zuckerfrei werden. Da bei dieser Behandlung die Hyperglykämie bestehen bleibt, ist es ganz natürlich, daß diese Kranken eines Tages mit einer Gangrän oder mit einem schweren Karbunkel kommen und sich darüber wundern, daß so etwas eingetreten sei, obschon sie nur eine geringe Zuckerausscheidung hatten oder noch vor relativ kurzer Zeit vorübergehend zuckerfrei waren.

Dieser Schlendrian in der Behandlung hat aber noch eine weitere schlimme Folge. Wenn die Zuckerausscheidung andauert und der Blutzuckergehalt hoch bleibt, so nimmt die Fähigkeit Kohlehydrate zu verwerten, immer mehr ab, der Patient kann immer weniger Kohlehydrate in der Nahrung aufnehmen ohne Zucker auszuschcheiden; schließlich geht die leichte Glykosurie in eine schwere über, der Patient steuert auf das Coma zu. Wenn man dagegen den Urin zuckerfrei halten kann, so sehen wir in weitaus den meisten Fällen eine *Besserung der Toleranz für Kohlehydrate*; in vielen Fällen gelingt es viele Jahre hindurch das Fortschreiten der Krankheit zu verhüten, in allen Fällen wird das Uebergehen der leichten Glykosurie in eine schwere hinausgeschoben und das Leben des Patienten verlängert.

¹⁾ Vgl. *Nazim, Le Rôle de l'Hyperglycémie dans le Diabète sucré au point de vue du Pronostic. Thèse Lausanne 1916.*

²⁾ *M. Kl. 1916, S. 991.*

Da es gilt, den Urin dauernd zuckerfrei zu halten, muß vor allem festgestellt werden, wie viele Kohlehydrate der Patient verträgt ohne Zucker auszuschcheiden. Diese *Toleranzbestimmung* bildet den Beginn jeder Diabetesbehandlung. Sie setzt tägliche Urinmessung und quantitative Zuckerbestimmung voraus und dauert unter allen Umständen einige Wochen. Der Patient muß in erster Linie belehrt werden, wie er seinen Urin quantitativ zu sammeln und zu messen hat, er muß ein geeignetes Sammelgefäß und eine Wage zum Abmessen der Speisen anschaffen. Zuerst ist es notwendig, um ein rechtes Urteil zu erlangen, den Urin bei gewöhnlicher Kost zu untersuchen. Findet man bei dieser kein Aceton und keine Acetessigsäure, so kann man sehr rasch zu einer vollständigen Entziehung der Kohlehydrate übergehen, andernfalls muß man die Entziehung langsamer gestalten, worüber bei den schweren Fällen noch zu sprechen ist. Wenn dabei der Zucker aus dem Urin verschwindet, so muß einige Tage mit der kohlehydratfreien Diät fortgefahren werden, und wenn immer möglich sollte dann die Blutzuckerbestimmung vorgenommen und mit der kohlehydratfreien Diät so lange fortgefahren werden, bis der Blutzucker normal geworden ist. Dann beginnt man zu der strengen Kost kleine Mengen Brot zuzulegen, erst 20—30, dann 50 g usw. und untersucht, ob dabei Zucker auftritt.

Tabelle I.

73-jähriger Mann, leichter Fall. Beispiel einer Toleranzbestimmung.

Tag						Kohlehydrate der Nahrung			Zucker- ausscheidung g
						K.-H. aus Brot	K.-H. aus Milch u. Rahm	K.-H. aus Obst	
5/6	Gewöhnliche volle Kost					?	?	?	53
6/7						?	?	?	88
7/8	Strenge Kost	+	150	Milch	" " + 55	25	7	12	32
8/9	"	"	+	150	" " + 45	22.5	7	—	18
9/10	"	"	+	200	" " + 55	27.5	9	—	10.7
10/11	"	"	+	200	" " + 65	22.5	9	—	11.9
11/12	"	"	+	200	" " + 60	30	9	—	12.1
12/13	"	"	+	250	" " + 70	35	11.5	—	8.6
13/14	"	"	+	300	" " + 65	32.5	13.5	—	9.1
14/15	"	"	+	400	" " + 30	15	18	—	9.8
15/16	"	"	+	500	" "	—	22.5	—	—
16/17	"	"	+	500	" "	—	22.5	—	—
17/18	"	"	+	500	" + 75 Rahm	—	25.1	—	—
18/19	"	"	+	500	" + 100	—	26	—	—
19/20	"	"	+	500	" + 100 + 30	15	26	—	—
20/21	"	"	+	500	" + 100 + 30	15	26	—	—
21/22	"	"	+	500	" + 100 + 30	15	26	—	—
22/23	"	"	+	500	" + 100 + 50	25	26	—	0.4
23/24	"	"	+	500	" + 100 + 50	25	26	—	—
24/25	"	"	+	500	" + 100 + 50	25	26	—	—
25/26	"	"	+	600	" + 100 + 50	25	30.5	—	—
26/27	"	"	+	700	" + 50 + 55	27.5	38.2	—	—
27/28	"	"	+	700	" + 200 + 55	27.5	38.5	—	—
28/29	"	"	+	700	" + 200 + 60	30	38.5	—	—
29/30	"	"	+	700	" + 200 + 65	32.5	38.5	—	—
30/31	"	"	+	700	" + 200 + 50	25	38.5	—	—
31/1	"	"	+	700	" + 200 + 65	32.5	38.5	—	4.2
1/2	"	"	+	700	" + 200 + 65	32.5	38.5	—	Spur
2/3	"	"	+	700	" + 200 + 65	32.5	38.5	—	Spur
3/4	"	"	+	700	" + 200 + 60	30	38.5	—	2.5

Tabelle I gibt ein Beispiel für dieses Vorgehen (bei einem leichten Falle). Bei voller Kost war eine Zuckerausscheidung bis zu 88 g am Tage vorhanden. Dann wurde strenge Kost mit Brot gegeben, bei der allerdings ziemlich viel Kohlehydrate im Rahm vorhanden waren. Mit dem Weglassen des Brotes hört die Zuckerausscheidung prompt auf, und man sieht, daß hier, wie so oft, der Zucker des Rahmes besser vertragen wird als das Brot. Nach 4 Tagen brotfreier Kost wurde wieder Brot gegeben, und zum Schluß verträgt der Patient Brotmengen, bei denen er früher Zucker ausschied, ohne daß jetzt Zucker im Urin auftritt.

Die weitere Behandlung gestaltet sich verschieden, je nachdem die Toleranzgrenze hoch oder tief liegt. Hat sich herausgestellt, daß bei Mengen von 30 oder 50 g Brot schon Zucker auftritt, so muß der Patient wochen- oder monatelang die *strenge Kost* durchführen.

Bei der Verordnung dieser Kost sind zwei Dinge zu berücksichtigen: 1. muß man den Patienten genau sagen, welche Speisen erlaubt und verboten sind, 2. muß man dafür sorgen, daß der Patient genügend Nahrung erhält. Hier kommt also die erste der 3 erwähnten Indikationen in Betracht, es ist notwendig an Stelle der ausfallenden Kohlehydrate andere Nahrungsmittel zuzuführen. Als solche kommen natürlich nur Eiweiß und Fett in Betracht, und den Patienten gegenüber muß vor allem Gewicht auf die Fettzufuhr gelegt werden. Abgesehen davon, daß eine übermäßige Eiweißzufuhr nicht erwünscht ist, sind namentlich bei uns die Menschen im ganzen nicht gewöhnt viel Fett zu sich zu nehmen. Deshalb ist der Diabetiker, dem die Kohlehydrate entzogen werden, in Gefahr, zu wenig Nahrungsmittel im ganzen aufzunehmen und der Unterernährung anheimzufallen. Am besten ist es, wenn man ihm eine gewisse Menge Butter, die im übrigen individuell auszuprobieren ist, verordnet und ihn anweist, die Gemüse recht fett zu kochen. Man kann z. B. Spinat mit einer sehr großen Menge Fett kochen, ohne daß man im Geschmack viel davon merkt.

Ein weiterer Nachteil der Eiweiß-Fett-Diät besteht darin, daß sie, weil die Küche nicht daran gewöhnt ist, leicht einseitig wird. Man darf deshalb den Patienten nicht nur verbieten, sondern man muß sie auf alle erlaubten Speisen und Speisekombinationen aufmerksam machen. Das geschieht am leichtesten mit Hilfe einer Tabelle, wie sie am besten in dem Buch *von Noorden's* über die Zuckerkrankheit¹⁾ zu finden ist, das überhaupt jedem zu empfehlen ist, der Zuckerkranken behandeln will.

Im wesentlichen besteht die Kost aus allen Arten von Fleisch und Metzgereiprodukten, soweit sie ohne Zusatz von Mehl oder Brot hergestellt sind, ferner aus jeder Art von Fett tierischer oder pflanzlicher Herkunft, aus Eiern, Käse und Gemüse. Unter den Gemüse sind die Salate, Blattgemüse (z. B. Spinat), Blüten- und Stengelgemüse (Blumkohl, Spargeln und Sellerie) und Pilze in beliebigen Mengen erlaubt, ebenso einzelne Gemüsefrüchte, wie Gurken, Tomaten, junge grüne Bohnen und Knollen, wie junge Kohlrabi, Radieschen und Zwiebeln.

¹⁾ v. Noorden, Die Zuckerkrankheit und ihre Behandlung (soll innerhalb weniger Wochen in neuer Auflage erscheinen).

Sie alle enthalten zwar Kohlehydrate und haben infolgedessen einen größern Nährwert, als ihnen vor dem Kriege von manchen Hygienikern und Physiologen zuerkannt wurde, aber sie bestehen nicht in sechsatomigen Zuckern und ihren Polymerisationsprodukten, wie Rohrzucker und Stärke, sondern aus Pentosen und deren Polymerisationsprodukten, den Pentosanen, und diese werden vom Körper verbrannt, und zwar auch vom Diabetiker. Ihr Gehalt ist freilich nicht sehr groß, und die Mengen von Gemüse, die ein Mensch aufnehmen kann, ist beschränkt, so daß sie Zucker und Stärke nur in beschränktem Maße ersetzen können und durch reichlichere Fettzufuhr ergänzt werden müssen.

Darüber, ob die Kost des Patienten die richtige ist, gibt, abgesehen von der Urinuntersuchung, das Körpergewicht des Kranken Aufschluß. Man findet häufig, daß der Patient abnimmt oder daß der Zucker immer wieder im Urin auftritt. In solchen Fällen ist es am besten, wenn man den Patienten veranlaßt einige Tage alles aufzuschreiben, was er genießt, und es eventuell auch abzuwägen. Wenn man den Kostzettel durchsieht, so stößt man dann auf Fehler und unzumutbare Einteilungen und Kombinationen, an die man beim einfachen Befragen des Patienten nicht gedacht hat; durch genaues Eingehen auf die Ernährung des Patienten gelingt es recht häufig die strenge Kost durchzuführen, selbst wenn sie zuerst auf große Schwierigkeiten stieß, es gelingt aber auch sie den Patienten angenehm zu gestalten.

Diese strenge Kost gilt für alle Fälle, in denen nur wenig Kohlehydrate oder gar keine vertragen werden. Von Noorden empfiehlt sie überhaupt für alle Diabetiker unter 40 Jahren, und er führt einige Beispiele an, in denen die Kost gewissenhaft durchgeführt wurde und nach 6—14 Jahren sich die Toleranz so weit gehoben hatte, daß alle Arten von Mehl in großen Mengen gut vertragen wurden. Es empfiehlt sich die gelegentliche Einschaltung von Gemüsetagen oder Haferkuren, die bei der Behandlung der mittelschweren Glykosurie besprochen werden sollen.

Erheblich leichter ist die Durchführung einer richtigen Ernährung in den Fällen, in denen die Untersuchung eine *etwas größere Toleranz* ergeben hat, in denen 50 g Brot und mehr vertragen wird, ohne daß Zucker im Urin auftritt. Zunächst muß die Toleranzgrenze genau festgesetzt werden. Die Bestimmung wird so vorgenommen, daß dem Patienten, nachdem er bei strenger Kost zuckerfrei geworden ist, neben dieser strengen Kost Kohlehydrate in steigender Menge verabfolgt werden, und zwar bedienen wir uns dazu des Brotes, weil wir nur einerlei Kohlehydrat zu diesem Zweck verwenden wollen und das Brot für die Patienten immer das Begehrtesten ist. Zuerst gibt man einige tagelang 20—30 g, wenn dann kein Zucker auftritt, so steigt man für einige Tage auf 50 usw. So bald Zucker auftritt, so muß man die Brotzufuhr vermindern, und zwar muß man unter das zurück gehen, was früher ertragen wurde, weil jede Zuckerausscheidung die Toleranz wieder verschlechtert. Hat man beispielsweise bei 100 g Brot keinen Zucker gefunden, dagegen bei 150 g, so liegt die Toleranzgrenze zwischen 100 und 150, wenn man aber jetzt wieder auf 100 zurückgeht, so wird der Patient nicht zuckerfrei werden, sondern erst wenn man die Brot-

zufuhr auf 50 g vermindert. Nach einigen Tagen wird man in der Regel wieder auf 100 steigen können.

Wenn die Toleranzgrenze festgestellt ist, so kann man die Ernährung des Patienten, die er dauernd erhalten soll, definitiv festsetzen, zunächst wenigstens für einige Monate. Es ist dabei aber immerhin besser, mit der Kohlehydratzufuhr nicht bis zur Toleranzgrenze zu gehen, sondern nur etwa $\frac{2}{3}$ zu erlauben. Hat man beispielsweise 100 g als Grenze gefunden, so wird man nur 70 g Brot erlauben. Man braucht jetzt aber sich nicht auf Brot zu beschränken, sondern man kann statt dessen die gleichen Mengen von andern Kohlehydraten erlauben. Zu diesem Zwecke ist aber eine sehr eingehende Belehrung des Patienten notwendig.

Die Diätvorschrift wird am besten so eingerichtet, daß den Patienten eine Hauptkost und eine Nebenkost verordnet wird. Die *Hauptkost* ist die strenge Eiweiß-Fett-Gemüse-Diät, die wir schon besprochen haben. Als *Nebenkost* wird eine bestimmte Menge von Brot oder andern Kohlehydraten erlaubt. Den Patienten muß man eine Tabelle geben, in der die Kohlehydrat-Aequivalente für die verschiedenen Nahrungsmittel angegeben sind. Solche Tabellen finden Sie in allen Lehr- und Taschenbüchern. Der Patient kann dann aus dieser Tabelle jederzeit ersehen, wie viel Kartoffeln oder Nudeln oder Äpfel oder dergleichen er an Stelle von 20 oder 50 g Brot genießen darf. Es muß den Patienten mit größtem Nachdruck gesagt werden, daß es notwendig ist, alle kohlehydrathaltigen Speisen zu wägen, und daß man sich nicht auf Schätzungen verlassen darf. Auch hier ist es wieder zweckmäßig den Patienten von Zeit zu Zeit alle genossenen Speisen aufschreiben zu lassen, um zu kontrollieren, ob er die Ernährung richtig durchführt.

Ganz ausdrücklich muß vor dem üblichen Gebrauch der Diabetikergebäcke gewarnt werden. Alle Diabetikerbrote, Biskuits usw. enthalten Kohlehydrate, manche sogar ebensoviel wie das Schwarzbrot. Sie dürfen deshalb nur in abgewogener, dem erlaubten Brot äquivalenter Menge genossen werden. Eine Tabelle des Kohlehydratgehaltes der bei uns gebräuchlichen Diabetikergebäcke hat *Jaquet's* Schüler *Näf* im Correspondenz-Blatt für Schweizer Aerzte 1913 (S. 1575) veröffentlicht. Der einzige Brotersatz, der in beliebigen Mengen gestattet ist, ist das Krüschbrot, dessen Rezept von *Jaquet* ausgearbeitet und von *Näf* (a. a. O.) wiedergegeben worden ist.

Von dieser sorgfältigen Diät mit Abwägen aller kohlehydrathaltigen Speisen darf nur eine Ausnahme gemacht werden *bei ältern Leuten mit leichter Glykosurie*, bei denen erfahrungsgemäß die Gefahr der Progression gering ist.

Doch muß auch hier vor dem üblichen Schlendrian gewarnt werden. Die Gefahr der Komplikationen besteht immer, die Patienten dürfen deshalb nur eine Kost genießen, bei der sie zuckerfrei sind. Da aber einzelne Ueberschreitungen hier nicht so schädlich sind, kann man auf die Wage verzichten, und man kann den Patienten etwa folgendes verordnen: Die Hauptkost wie in den andern Fällen, als Nebenkost eine gewisse Menge Brot, die anfangs abgewogen, später abgeschätzt werden kann, ferner 2 mal im Tag eine Kartoffel von Eigröße oder einen

Eßlöffel Mehlspeisen, Reis usw. und 2 mal täglich Obst, z. B. einen kleinen Apfel oder 2 Eßlöffel eingekochtes Obst ohne Zucker. Zucker und zuckerhaltige Speisen sind aber immer zu verbieten.

Das andere Extrem der leichten Glykosurie bilden die Fälle, die man am besten als *mittelschwere Glykosurie* bezeichnet.

Als solche müssen wir von der leichten Glykosurie solche Fälle abtrennen, in denen es zwar gelingt den Urin zuckerfrei zu machen, aber nur nach lange durchgeführter kohlehydratfreier Kost oder nach Reduktion der Eiweißzufuhr. Das sind Fälle, in denen auch aus Eiweiß bei reichlicher Zufuhr Harnzucker gebildet wird. Bei ihnen ist auch die Ausscheidung von β -Oxybuttersäure, Acetessigsäure und Aceton größer, aber die Gefahr des Coma sehr gering. Auch sie können dauernd zuckerfrei gehalten werden, wenn man die Ernährung richtig gestaltet. Wenn wir nun keine Kohlehydrate geben dürfen und die Eiweißzufuhr reduzieren müssen, so bleibt uns als wichtigstes Nahrungsmittel im wesentlichen nur das Fett übrig. Seine Zufuhr ist also sehr reichlich zu gestalten, und das gelingt durch sehr reichliche Aufnahme von Gemüsen, in denen das Fett verkocht oder mit denen es in Form von Speck genossen wird. In solchen Fällen kann man täglich eine abzuwägende Menge Fleisch, etwa 100 g, und Käse, etwa 50 g erlauben, während Eier in der Regel besser vertragen werden und bis zu 4 Stück im Tage, selbst noch mehr, erlaubt werden können. Häufig ist es zweckmäßig, Perioden von gewöhnlicher strenger Diät mit solchen mit reduzierter Eiweißzufuhr abwechseln zu lassen, oder einzelne Hunger-, Gemüse- oder Hafertage einzuschalten.

Alle diese 3 Arten von Diätikuren müssen wir nun im einzelnen noch besprechen.

Am häufigsten machen wir Gebrauch von *Gemüsetagen*. An diesen besteht die Kost nur aus den dem Diabetiker erlaubten Gemüsen und Fett ohne Fleisch und Käse. Wichtig ist immer, daß in die Gemüse viel Fett verkocht wird, man kann auch fleischlosen Speck in mäßigen Mengen geben. Die Gemüsetage zeichnen sich vor allem durch die Eiweißarmut der Kost aus. Es hat sich aber gezeigt, daß das Wichtigste das Fehlen von Fleischiweiß ist, während Eier besser vertragen werden und in geringer Zahl gestattet werden können. Auch Pflanzeneiweiß, wie Glidin, kann dazu gegeben werden, ist aber selten notwendig. An diesen Gemüsetagen verschwindet nun häufig der Zucker, der auf andere Weise nicht zum Verschwinden zu bringen war, vollständig, die Acetonausscheidung wird manchmal geringer, und nicht selten sehen wir als Folge wiederholter Gemüsetage eine Besserung der Toleranz gegenüber dem Eiweiß. Sie sind deshalb bei mittelschwerer Glykosurie 1—2 mal wöchentlich zu wiederholen.

Diese Gemüsetage sind erst seit kürzerer Zeit im Gebrauch. Vorher wandte man häufiger die von *Naunyn* eingeführten *Hungertage* an. Diese sind heutzutage noch nützlich, wenn man mit den Gemüsetagen nicht das gewünschte Resultat erzielt hat. Erfahrungsgemäß ertragen speziell die Diabetiker vorübergehende Nahrungsentziehung ganz gut, wenn nur das Gefühl des Hungers einigermaßen bekämpft wird. Das geschieht, indem man den Patienten an diesen

Tagen etwas Bouillon, schwarzen Kaffee oder Tee, Mineralwässer und eventuell etwas zuckerfreien Schnaps mit Wasser erlaubt. Selbstverständlich wenden wir die Hungertage seltener an als die Gemüsetage, und in der Regel kommen wir mit diesen allein aus.

Besonders wichtig scheint mir die Besprechung der *Haferkuren*, die von *Noorden* in die Therapie eingeführt hat. Sie zeigen, wenn sie sachgemäß durchgeführt werden, oft glänzende Resultate, aber sie werden leider häufig von Aerzten angewandt, die ihr Wesen nicht begriffen haben, und es scheint mir fast, als ob die Gesamtzahl der Diabetiker wenigstens hierzulande durch die Empfehlung von *Norden's*, bezw. durch die Mißverständnisse, die er gegen seinen Willen hervorgerufen hat, mehr Schaden als Nutzen erlitten hat. Es ist deshalb notwendig, die genaue Vorschrift der von *Noorden'schen* Haferkur hier anzugeben.

Bei der typischen Haferkur werden im Laufe des Tages 250 g Haferflocken oder Hafergrütze (nicht Hafermehl!), mit 200—300 g Butter als Suppe oder Brei gekocht, verabreicht. Außerdem ist im ganzen Tag nur etwas schwarzer Kaffee oder Tee oder alter Rotwein oder Cognac erlaubt. Diese Kur darf aber nur angewandt werden, wenn vorher einige Tage strenger Kost und 1—2 Gemüsetage vorausgegangen sind. Dann wird die Haferkur 3—4 Tage durchgeführt, darauf folgen wieder 1—2 Gemüsetage und dann geht man zur strengen Kost über.

Bei Haferkuren, die nach dieser Vorschrift durchgeführt werden, sehen wir oft merkwürdige Erfolge. Zunächst fällt es auf, daß der Urin, der während der Gemüsetage zuckerfrei wurde, trotz der Haferzufuhr zuckerfrei bleibt oder daß wenigstens auffallend wenig Zucker ausgeschieden wird, jedenfalls weniger, als wenn man Brot geben würde. Sodann sehen wir regelmäßig ein Absinken der Acetonkörperausscheidung, bisweilen bleibt nachher auch eine Steigerung der Toleranz gegenüber Kohlehydraten zurück. Doch hat schon *von Noorden* ausdrücklich betont, daß die Wirkung nicht immer gleich gut ist und daher bei jedem einzelnen Diabetiker ausprobiert werden muß. Den besten Erfolg sehen wir immer bei *schwerer* Glykosurie, dagegen bei leichter Glykosurie sind sie zwecklos, in einzelnen Fällen sogar schädlich.

Die Erklärung der Wirkung ist nicht ganz leicht. In erster Linie muß betont werden, daß der Hafer nicht etwa ein Spezifikum gegen Diabetes ist.

Wenn man ein Haferpräparat neben gewöhnlicher kohlehydratfreier oder selbst kohlehydrathaltiger Kost gibt, so wirkt es nur wie jedes andere Kohlehydrat, d. h. es vermehrt die Zuckerausscheidung. Auf Tabelle V findet sich ein Beispiel hiefür. Durch ein Versehen war am 5. bis 7. Januar 1915 Hafer neben Fleisch, Käse und Gemüse gegeben worden, und die Folge war eine Ausscheidung von 110 bis 140 g Zucker im Tag. Bei den späteren, richtig durchgeführten Hafertagen dagegen betrug die Zuckerelimination nur 50—60 g. Das zeigt, wie verderblich es ist, wenn Hafer neben anderer Kost verordnet wird. Und doch sehen wir häufig Patienten, die auf ärztlichen Rat jeden Tag ihre Hafersuppe verzehren und die Diät im übrigen recht lax innehalten, in der Mein-

ung, der Hafer nütze etwas. Es wäre weniger schlimm, wenn ihnen der Arzt einfach 100 g Brot mehr im Tag verordnet hätte!

Wesentlich ist das Fehlen von animalischem Eiweiß, namentlich von Fleisch (auch Fisch) und von Käse. Immerhin hat sich gezeigt, daß in manchen Fällen die Zugabe von Eiern die Wirkung nicht beeinträchtigt. Nun hat aber die Haferkur das Fehlen von Fleischeiweiß mit den Gemüsetagen gemein und ist ihnen trotzdem überlegen. Zum Teil hängt das damit zusammen, daß sich der Diabetiker der Kohlehydratzufuhr gegenüber anders verhält, wenn nur eine Art von Kohlehydrat gegeben wird als wenn mehrere zusammen verabreicht werden. Man hat deshalb vielfach auch behauptet, daß es gleichgültig sei, ob man Hafer gebe oder ein anderes Kohlehydrat, wie Kartoffeln, Gersten- oder Weizenmehl und dergleichen. In einzelnen Fällen scheint das tatsächlich zuzutreffen. In andern Fällen dagegen wirken ganz entschieden andere Kohlehydrate weniger gut als Hafer.

Tabelle II.

*16-jähriges Mädchen. Seit 4 Monaten bestehender schwerer Diabetes.
Aehnliche Wirkung von Hafer- und Gerstenkur.*

Tag					Kohlehydrate der Nahrung				Zuckeraus- scheidung g
					K.-H. aus Brot	K.-H. aus Hafer	K.-H. aus Gerste	K.-H. aus Milch u. Rahm	
8/9	Strenge Kost	+	150	Rahm	—	—	—	5.3	12
9/10	"	"	+	150	—	—	—	5.3	10.3
10/11	"	"	+	150	—	—	—	5.3	18.9
11/12	"	"	+	150	—	—	—	5.3	6.3
12/13	"	"	+	150	—	—	—	5.3	9.6
13/14	"	"	+	150	—	—	—	5.3	12.5
14/15	"	Gemüsetag			—	—	—	—	4.9
15/16	"	"			—	—	—	—	8.9
16/17	"	"			—	—	—	—	—
17/18	"	"			—	—	—	—	12.9
18/19	Gerstentag				—	225	—	8.7	107.7
19/20	"	"			—	225	—	8.7	101.2
20/21	"	"			—	225	—	8.7	154
21/22	Gemüsetag				—	—	—	—	6.1
22/23	Strenge Kost	"	+	150	—	—	—	—	7.3
23/24	"	"	+	150	—	—	—	5.3	18.8
24/25	"	"	+	150	—	—	—	5.3	30.8
25/26	"	"	+	150	—	—	—	5.3	29.6
26/27	Hafer tag				—	—	225	10.5	138
27/28	"	"			—	—	225	10.5	76.3
28/29	"	"			—	—	225	10.5	97
29/30	Gemüsetag				—	—	—	—	5.1
30/31	Strenge Kost	+	150	Rahm	—	—	—	5.3	39.3
31/I. II. 17	"	"	+	150	—	—	—	5.3	32.5
1/2	"	"	+	150	—	—	—	5.3	26.7
2/3	"	"	+	150	—	—	—	5.3	28.4

Tabelle II zeigt keinen erheblichen Unterschied zwischen Hafer und Gerste. Dagegen zeigt der Fall, von dem Tabelle III stammt, einen deutlichen Unterschied zwischen Hafer und Weizen. Es handelt sich um eine jugendliche Zuckerkrankte,

die nur durch Gemüsetage zuckerfrei wurde. Man erkennt, daß die zwischen zwei Gemüsetagen eingeschaltete Haferkur nur eine sehr geringe Zuckerausscheidung zur Folge hatte und daß nachher eine Kost, bei der früher Zucker aufgetreten war, keine Zuckerausscheidung mehr hervorrief. Demgegenüber hat die Zufuhr von Weizenmehl in gleicher Menge und unter gleichen Bedingungen wie vorher das Hafermehl eine viel stärkere Zuckerausscheidung zur Folge, und nachher ist bei einer Kost, bei der nach der Haferkur der Urin zuckerfrei war, eine nicht zu vernachlässigende Zuckerausscheidung vorhanden.

Tabelle III.

*37-jähriges Fräulein. Mittelschwere Glykosurie. Seit 1/2 Jahr krank.
Bessere Wirkung von Hafer als von Weizen.*

Tag		Kohlehydrate der Nahrung				Zuckeraus- scheidung g
		K.-H. aus Brot	K.-H. aus Hafer	K.-H. aus Weizen	K.-H. aus Milch u. Rahm	
25/26	Gemüsetag	—	—	—	—	—
26/27	Hafertag	—	150	—	—	—
27/28	"	—	150	—	—	15
28/29	"	—	150	—	—	16.9
29/30	Gemüsetag	—	—	—	—	0.6
30/31	Strenge Kost + 200 Rahm	—	—	—	7	—
31/1	" " + 200 "	—	—	—	7	—
25/26	Strenge Kost + 10 Grahambrot	4.5	—	—	—	10.6
26/27	Gemüsetag	—	—	—	—	—
27/28	Weizentag	—	—	150	—	40.6
28/29	"	—	—	150	—	48.9
29/30	Gemüsetag	—	—	—	—	—
30/1	Strenge Kost + 200 Rahm	—	—	—	7	11.1
1/2	" " + 200 "	—	—	—	7	10.6
2/3	" " + 200 "	—	—	—	7	7.9

Wenn man also den Patienten nicht sehr genau unter Aufsicht hat und fortlaufend Zucker und Acetonausscheidung untersucht, so empfiehlt es sich unbedingt nur die typische Haferkur anzuwenden. Andere Kohlehydratkuren, wie z. B. die Traubenkur, die *Michaud*¹⁾ neuerdings wieder mit Erfolg verwendet hat, sind nur in geübten Händen erlaubt. Am meisten Vorsicht ist gegenüber den neuerdings von *Falta*²⁾ empfohlenen gemischten Kohlehydratkuren geboten. Auf Tabelle IV sieht man, wie Hafer und Gerste ungefähr gleich starke Zuckerausscheidung hervorrufen, dagegen die Kombination von Hafer und Gerste, obschon von jedem nur die Hälfte gegeben wurde und die Gesamtmenge der eingeführten Kohlehydrate gleich blieb, eine sehr viel höhere.

Diese Haferkuren sind, wenn man ihre Wirksamkeit im einzelnen Falle festgestellt hat, regelmäßig alle paar Monate zu wiederholen.

¹⁾ Vgl. *Nazim* a. a. O.

²⁾ *M. m. W.* 1914, S. 1218 und *W. m. W.* 1914, Nr. 21.

Tabelle IV.

22-jähriger Mann. Seit 5—6 Wochen krank. Mittelschwere Glykosurie.
Schlechtere Wirkung von Hafer und Gerste zusammen,
als von Hafer oder Gerste allein.

Tag		Kohlehydrate der Nahrung				Zuckeraus- scheidung g
		K.-H. aus Hafer	K.-H. aus Gerste	K.-H. aus Milch u. Rahm	K.-H. aus Obst	
X. 1916						
23/24	Strenge Kost + 200 Rahm + 150 Apfel	—	—	7	18	7.67
24/25	" " + 200 " + 150 "	—	—	7	18	9.26
25/26	" " + 200 " + 150 "	—	—	7	18	3.71
26/27	" " + 200 " + 160 "	—	—	7	19.2	15.25
27/28	Gemüsetag	—	—	—	—	—
28/29	"	—	—	—	—	—
29/30	Hafertag	187.5	—	—	—	—
30/31	"	187.5	—	—	—	4.94
31/I XI	"	187.5	—	—	—	—
1/2	Gemüsetag	—	—	—	—	—
2/3	Strenge Kost + 200 Rahm + 170 Apfel	—	—	7	20.4	—
3/4	" " + 200 " + 160 "	—	—	7	19.2	—
XI. 1916						
8/9	Gemüsetag	—	—	—	—	—
9/10	"	—	—	—	—	—
10/11	Gerstentag	—	187.5	—	—	—
11/12	"	—	187.5	—	—	—
12/13	"	—	225	—	—	—
13/14	Gemüsetag	—	—	—	—	—
14/15	Strenge Kost + 200 Rahm + 170 Apfel	—	—	7	20.4	—
15/16	" " + 200 " + 160 "	—	—	7	19.2	—
28/29	Hafer und Gerste	93.75	93.75	—	—	30
29/30	" " "	93.75	93.75	—	—	18.9
I. 1917						
5/6	Hafertag	187.5	—	—	—	6.3
6/7	"	187.5	—	—	—	—

Die Behandlung der mittelschweren Fälle von Glykosurie besteht also im wesentlichen darin, daß man dauernd eine strenge Kost mit wöchentlich 1—2 Gemüsetagen verordnet und von Zeit zu Zeit Haferkuren einschaltet. Wird diese Therapie lange genug durchgeführt, so stellt sich nicht selten mit der Zeit wieder eine gewisse Toleranz für Kohlehydrate her. Freilich tritt das nicht immer ein, und die meisten Fälle mit mittelschwerer Glykosurie gehen schließlich in schwere über, aber man darf sich dadurch nicht von der konsequenten Durchführung der energischen Ernährungstherapie abschrecken lassen, weil man in vielen Fällen doch auf lange Zeit hinaus eine wesentliche Besserung erreicht und unter allen Umständen den Uebergang in die schwere Form hinausschiebt.

Weniger erfreulich sind die Resultate unserer Behandlung, wenn eine *schwere Glykosurie* vorhanden ist. Hier wird auch aus Eiweiß Harnzucker gebildet, und damit stellt sich die Gefahr der Vergiftung mit β -Oxybuttersäure ein. Wir können uns den Vorgang so vorstellen, daß gewisse Fettsäuren, die beim normalen Abbau des Eiweißmoleküls entstehen, nur im Feuer der Kohlehydrate verbrennen können, daß sich auch normalerweise beim Abbau des Eiweißes Kohlehydrate bilden und daß daher die Verbrennung dieser Fettsäuren ganz unmöglich wird, wenn auch der Eiweißzucker nicht verbrannt werden kann. Die β -Oxybuttersäure wird zum Teil noch in Acetessigsäure und Aceton abgebaut, diese Substanzen erscheinen im Urin, und ihre Menge ist ein Ausdruck für das Maß der Bildung der β -Oxybuttersäure. Wenn die Ausscheidung nicht mehr ausreicht, häuft sich die β -Oxybuttersäure im Körper an und hat eine Uebersäuerung des Körpers, eine Acidosis zur Folge. Wenn sie einen gewissen Grad erreicht hat, so tritt die Säurevergiftung, das Coma diabeticum ein, ein Krankheitsbild, das man auch bei Tieren durch Vergiftung mit andern Säuren, z. B. Salzsäure erzeugen kann.

Die Bekämpfung der Säurevergiftung ist bei der schweren Glykosurie das wichtigste; die Herabsetzung der Hyperglykämie darf nur erfolgen, soweit das mit der Bekämpfung der Säurevergiftung vereinbar ist. Zur Bekämpfung der Säurevergiftung stehen uns zwei Mittel zur Verfügung, die Zufuhr von Kohlehydraten, die zum Teil doch noch verbrennen und dadurch die Verbrennung der β -Oxybuttersäure zum Teil ermöglichen, und die Verordnung von Alkalien, die die Säurebildung nicht beeinflussen, aber die Säurewirkung durch Neutralisation vermindern.

In der Regel erkennt man die schwere Glykosurie daran, daß schon bei gewöhnlicher Kost Aceton und Acetessigsäure im Urin nachweisbar sind. In diesen Fällen ist eine langsame Entziehung der Kohlehydrate am Platze. Diese Tatsache ist allgemein bekannt, und im ganzen herrscht im Gegenteil eine zu große Angst vor dem Aceton und der Acetessigsäure. Man darf sich aber nicht durch jedes Auftreten der Eisenchloridreaktion aufregen lassen und deshalb die Flinte ins Korn werfen. Sonst läßt man den Fortschritten der Krankheit ihren Lauf und öffnet den auf Hyperglykämie beruhenden Komplikationen Tür und Tor. Seit man das Wesen des Coma diabeticum als Säurevergiftung erkannt und die einfache Alkalitherapie eingeführt hat, kann man trotz dem Auftreten der Acetonkörper die Kohlehydratentziehung durchführen. Nur muß sie langsam geschehen, und es muß gleichzeitig Natron bicarbonicum in Mengen von 20—40 g täglich gegeben werden, womöglich so viel, daß der Urin alkalisch wird.

Wenn man bei der strengen Kost angelangt ist, und der Patient scheidet noch mehr oder weniger große Mengen von Zucker aus, so versucht man mit Gemüse- oder Hungertagen, ob der Fall nicht etwa doch nur zur mittelschweren Glykosurie gehört. Gelingt es auch dadurch nicht, den Zucker aus dem Urin zum Verschwinden zu bringen, so stellt man die Wirkung einer Haferkur auf die Ausscheidung von Zucker und Acetonkörpern fest und richtet sich nun seinen Plan für die Ernährung des Kranken ein.

Tabelle V.

22-jähriger Patient, vor 5 Wochen erkrankt. „Mittelschwere“ Glykosurie.
Durch Reduktion von Eiweiß und Fett zuckerfrei; durch weitere Reduktion
der Fettzufuhr geringe Toleranz hergestellt.

Tag		Kohlhydrate der Nahrung					Zucker- scheidung g
		K.-H. aus Hafer	Zulage von Tr.-Zucker	K.-H. aus Brot	Eiweiß aus Nahrung	Fett aus Nahrung	
XI. 1914							
26/27	Gewöhnliche volle Kost	—	—	360	120	90	600
27/28	Strenge Kost + 370 Brot + 0,6 l Milch	—	—	212	175.7	113.9	542
28/29	Strenge Kost + 100 Grahambrot + 0,5 „	—	—	67	161	121.0	229
29/30	„ „ + 75 „ + 0,5 „	—	—	56	189.5	118.5	107
30/1	„ „ + 50 „ + 0,2 l Rahm	—	—	29	173.6	194.6	68.9
1/2	„ „ + 20 „ + 0,2 „	—	—	9	181.1	164.3	48.9
2/3	„ „ + 0,2 Rahm	—	—	—	215.5	170.3	35.2
3/4	„ „ + 0,2 „	—	—	—	191.5	356.1	47.9
4/5	Gemüsetag	—	—	—	32.6	231.8	41.4
5/6	Strenge Kost + 0,2 Rahm	—	—	—	227.7	209.7	3.7
6/7	„ „ + 0,2 „	—	—	—	198.3	260.4	22.8
7/8	„ „ + 0,2 „	—	—	—	187.5	243	50.4
8/9	„ „ + 0,2 „	—	—	—	193.7	307.3	38.6
9/10	„ „ + 0,2 „	—	—	—	200.9	310.6	46
11/12	Gemüsetag	—	—	—	68.3	180.0	6.2
12/13	Strenge Kost + 0,2 Rahm	—	—	—	168.8	271.8	21.3
13/14	„ „ + 0,2 „	—	—	—	251.5	201.8	80.6
I. 1915							
3/4	Strenge Kost + 0,2 Rahm	—	—	—	148.5	233	43.9
4/5	„ „ + 0,2 „	—	—	—	143.2	249.2	41
5/6	150 Hafer, 200 Rahm, 270 Fleisch, 100 Käse, 720 Gemüse	112.5	—	—	183	222.6	109.6
6/7	150 „ 200 „ 300 „ 120 „ 800 „	112.5	—	—	157.6	224.9	111.2
7/8	300 Hafer, 200 Rahm, 60 Käse	225.0	—	—	49.7	206.2	140.8
8/9	Gemüsetag	—	—	—	38.0	124.8	46.2
9/10	Hafertag	187.5	—	—	25.0	261	51
10/11	„ „	187.5	—	—	25.0	261	50
11/12	Gemüsetag	—	—	—	35.2	102.6	6.9
12/13	Strenge Kost + 0,2 Rahm	—	—	—	148.3	269.9	20.5
13/14	„ „ + 0,2 „	—	—	—	166.4	247.6	20.1
14/15	„ „ + 0,2 „	—	—	—	166.4	245.2	34.7
15/16	„ „ + 0,2 „	—	—	—	192	260.0	41.1
17/18	Gemüsetag	—	—	—	41.1	105.4	12.8
18/19	Hafertag	187.5	—	—	25	317.5	29.1
19/20	„ „	187.5	—	—	25	317.5	55.1
20/21	„ „	187.5	—	—	25	365.3	59.2
21/22	Gemüsetag	—	—	—	69.4	248.9	20.8
22/23	Strenge Kost + 0,2 Rahm	—	—	—	151.3	377.1	40.2
23/24	„ „ + 0,2 „	—	—	—	162.4	479	39
	Durchschnitt d. 8 Tage mit strenger Kost	—	—	—	159.8	295.1	—
XII. 1915							
12/13	Strenge Kost + 0,2 Rahm	—	—	—	108.8	197.7	—
13/14	„ „ + 0,2 „	—	—	—	67.6	195.3	—
14/15	„ „ + 0,2 „	—	—	—	89.7	177.8	—
15/16	Gemüsetag	—	—	—	40	236	Hyg. Spure
16/17	Strenge Kost + 0,2 Rahm	—	—	—	87.9	193.8	—
17/18	„ „ + 0,2 „	—	—	—	90.6	288.8	—
18/19	„ „ + 0,2 „ + 20 Zucker	—	20	—	110.6	206.8	—
19/20	„ „ + 0,2 „ + 20 „	—	20	—	110.2	229.2	—

Tag		Kohlehydrate der Nahrung					Zuckeraus- scheidung g
		K.-H. aus Hafer	Zulage von Tr.-Zucker	K.-H. aus Brot	Eiweiß aus Nahrung	Fett aus Nahrung	
20/21	Strenge Kost + 0,2 Rahm + 20 Zucker	—	20	—	108.5	225.5	0.2
21/22	" " + 0,2 " + 20 "	—	20	—	89	230.7	4.3
22/23	" " + 0,2 "	—	—	—	77.4	230.7	—
23/24	" " + 0,2 "	—	—	—	110.2	214.9	—
	Durchschnitt d. 11 Tage mit strenger Kost	—	—	—	95.0	212.7	—
III. 1916							
13/14	Strenge Kost mit Brot	—	—	18	126.3	161.1	—
14/15	" " ohne "	—	—	—	120.9	263.6	—
15/16	" " mit "	—	—	20.2	133.8	161.4	Nyl Spar
16/17	" " ohne "	—	—	—	113.6	149.1	—
17/18	" " mit "	—	—	20.2	143.3	175.5	—
18/19	" " ohne "	—	—	—	116.4	167.2	—
19/20	" " mit "	—	—	22.5	117.3	172.8	—
20/21	" " ohne "	—	—	—	122.8	139.5	—
21/22	" " mit "	—	—	24.7	112.4	125.8	—
22/23	" " ohne "	—	—	—	109.7	109.7	—
23/24	" " mit "	—	—	24.7	118.0	138.5	—
24/25	" " ohne "	—	—	—	117.2	124	—
25/26	" " mit "	—	—	27	146.0	142.1	—
	Durchschnitt der 13 Tage	—	—	—	122.9	156.2	—

Um die Acidosis zu bekämpfen, ist eine gewisse Kohlehydratzufuhr notwendig, die aber nicht zu groß sein darf, damit die Hyperglykämie mit den Gefahren aller möglichen Komplikationen in Schranken gehalten wird. Man verordnet deshalb am besten als Hauptkost die Fett-Eiweiß-Gemüse-Diät und als Nebenkost 100 g Brot oder dessen Aequivalente. In jeder Woche sollen 1—2 Gemüsetage eingeschaltet werden, und nach etwa 6 Wochen soll jeweils wieder eine Kur mit strenger Diät und Gemüse- oder Hungertagen eingeschaltet werden. Je nach dem Ergebnis der ersten Haferkur wird diese mehr oder weniger häufig wiederholt. Daneben ist beständig Natron bicarbonicum einzunehmen, und zwar wenn möglich so viel, daß der Urin dauernd alkalisch bleibt.

Die Alkalithérapie hat in einzelnen Fällen noch Erfolg, wenn das Coma diabeticum sich schon durch Lufthunger und tiefe Atmung anzuzeigen beginnt. Ja wir sehen sogar während des Coma von einer intravenösen Sodainjektion auffallende Wirkungen, der Patient wacht wieder auf und fühlt sich wohl. Aber diese Resultate sind immer nur ganz vorübergehender Art, und wir kommen mit unserer Therapie zu spät. Viel leichter gelingt es das Coma hinauszuschieben, oft auf Jahre hinaus, indem man die Therapie, wie wir sie erwähnt haben, konsequent durchführt.

Man sollte denken, daß es bei dieser leicht zu Unterernährung kommen sollte. In Wirklichkeit ist aber diese Gefahr geringer als die umgekehrte, nämlich daß die Patienten zu viel essen. Es zeigt sich immer wieder, daß die Zuckerkranken einerseits die merkwürdige Fähigkeit haben, ihren Energiebedarf der Nahrungszufuhr anzupassen, so daß sie auch bei einer relativ geringen Nahrungsmenge ihr Körpergewicht beibehalten, andererseits daß jede Ueberernährung zu

einer vermehrten Ausscheidung von Zucker und Acetonkörpern führt. Es ist deshalb häufig notwendig dem Patienten eine Verminderung seiner Nahrungsmenge zu verordnen, und ein Beispiel hierfür gibt Tabelle V. Sie zeigt auch, daß man bei einem anscheinend hoffnungslosen Fall mit einer gut geleiteten Ernährungstherapie sehr befriedigende Resultate erzielt.

(Tabelle V siehe pag. 1470 und 1471.)

Tabelle V gibt Ausschnitte aus der Kurve eines 22jährigen Mannes, der während der Grenzbesetzung im Militärdienst erkrankte und während eines Jahres bei uns in Behandlung war. Auf der Tabelle ist nicht nur die Einfuhr an Kohlehydraten, sondern auch an Eiweiß und Fett für jeden Tag angegeben. Bei Beginn war eine Zuckerausscheidung bis zu 600 g im Tag vorhanden. Durch rasche Entziehung der Kohlehydrate gelang es die Zuckerausscheidung stark herabzudrücken, aber nicht sie ganz zum Verschwinden zu bringen, auch an Gemüsetagen nicht. Hafer übte (wenn wir von der verunglückten Kur vom 5.—7. Januar 1917 absehen, während der aus Versehen Hafer neben der übrigen Kost gegeben wurde, und die eine Zunahme der Glykosurie zur Folge hatte) auf die Glykosurie kaum einen Einfluß aus, wie sich aus der Tabelle (9.—10. und 18.—20. Januar 1915) ergibt. Aus dieser geht auch hervor, daß noch im Januar 1915, nach 3 Monate dauernder Behandlung, die Zuckerausscheidung bei strenger Kost (nur mit den 200 ccm Rahm wurde etwas Milchzucker zugeführt) ziemlich konstant etwa 40 g betrug und durch Gemüsetage nur für kurze Zeit etwas herabgedrückt, aber nie ganz beseitigt wurde. Erst mit der Zeit gelang es, die Glykosurie vollständig zu unterdrücken, und zwar durch langdauernde Herabsetzung der Zufuhr von Eiweiß und Fett. Obschon dadurch die gesamte Energiezufuhr selbstverständlich vermindert wurde, befand sich der Patient dabei wohl und nahm nicht an Gewicht ab. Im Dezember 1915 vertrug er sogar, wie aus der Tabelle ersichtlich ist, kleine Mengen von Zucker, während äquivalente Mengen von Brot noch Glykosurie verursachten. Zum Schluß gelang es sogar, durch weitere Herabsetzung der Fettzufuhr eine Toleranz von Brot zu erreichen, wie der letzte Teil der Tabelle (März 1916) zeigt. Der Patient hat mit bemerkenswerter Energie die strenge Diät zu Hause fortgeführt und scheidet jetzt, 2½ Jahre nach Beginn der Erkrankung, nur im Laufe des Tages Spuren von Zucker aus, während der Nachturin zuckerfrei ist. Man sieht hier, daß in einem so schweren Fall bei einem akut auftretenden Diabetes eines jungen Individuums, wo wir sonst die Prognose ganz schlecht stellen, die energische Durchführung der strengen Kost recht erfreuliche Resultate erzielen kann.

Wir haben noch ein kurzes Wort über den *Alkohol* zu sagen. Es ist heute wissenschaftlich sichergestellt, daß mäßige Mengen von Alkohol eine Energiequelle für den Körper darstellen und bis zu einem gewissen Grad Kohlehydrat sparen können. Deshalb sollte schon aus theoretischen Gründen der Alkohol in der Therapie des Diabetes seinen Platz haben. Die Praxis zeigt uns in der Tat, daß der Alkohol gut vertragen wird, keine Vermehrung der Zuckerausscheidung hervorruft, wohl aber die Ausscheidung von Acetonkörpern vermindern kann.

Namentlich bei den schweren Fällen ist deshalb seine Verordnung nicht nur gerechtfertigt, sondern häufig geboten. Selbstverständlich darf er nicht in einem Getränk verordnet werden, das dem Körper gleichzeitig Kohlehydrate zuführt, also nicht als Bier oder als süßer Wein, sondern nur als kohlehydratfreies Getränk. Kohlehydratfrei sind natürlich die zuckerfreien Schnäpse, man kann also Cognac, Whisky, Kirschwasser usw. in starker Verdünnung mit Wasser als zweckmäßiges Getränk bezeichnen; aber auch die meisten unverfälschten Landweine und die abgelagerten Rotweine, z. B. alter Bordeaux und Veltliner sind praktisch als zuckerfrei zu betrachten.

Wir haben bisher nur von der *Ernährung* des Diabetikers gesprochen. Dieser gegenüber tritt jede andere Therapie ganz in den Hintergrund. Das gilt auch von den *Brunnenkuren*. Man sieht zwar bei leichter Glykosurie gelegentlich eine entschiedene Besserung der Kohlehydrattoleranz nach einer Brunnenkur auftreten, und nach Kuren in Karlsbad und Neuenahr sind solche Beobachtungen einwandfrei festgestellt worden. In andern Fällen dagegen nützen diese Kuren nichts, wieder in andern schaden sie, weil sie bei dem Patienten den Eindruck hinterlassen, er hätte gegen seine Krankheit etwas getan und brauche während des übrigen Jahres keine strengen Diätvorschriften zu befolgen. Ganz unzweckmäßig sind die Mineralwässerkuren für schwere Fälle. Wenn man diese Kranken fortschicken will, so gehören sie in ein Sanatorium oder in ein Spital, aber nicht an einen Badeort.

Ganz kurz kann ich mich über die *medikamentöse Behandlung* fassen. Alle Arzneimittel, die die Glykosurie beeinflussen, tun das nur in sehr geringem Maße und meistens nur in Dosen, die den Körper in anderer Weise schädigen. Trotzdem erscheinen täglich Anpreisungen neuer Mittel, und nicht nur die Kranken, sondern auch manche Aerzte fallen darauf hinein. Aber jede einwandfreie Prüfung, d. h. ihre Anwendung bei konstanter Kost unter Durchführung einer genauen Harnuntersuchung ergibt immer wieder, daß sie alle nichts nützen, und wenn man dann den angeblich beweisenden Erfahrungen einzelner nachgeht, so findet man, daß entweder mit dem Einnehmen des Mittels gleichzeitig auch die Diät verändert wurde oder daß nur der Prozent-Gehalt des Urins untersucht wurde oder sonst etwas ähnliches. Wenn jemand vor dem Schlafengehen einen Liter irgend eines Tees trinkt, so wird im Nachturin der Prozent-Gehalt des Zuckers sicher sinken, aber nicht weil weniger Zucker, sondern weil mehr Wasser ausgeschieden wird. Der Patient glaubt aber eine Besserung zu sehen, leider häufig auch der Arzt. Das Gefährliche ist aber, daß häufig infolge solcher falscher Beobachtungen das Wichtigste, die Ernährung vernachlässigt wird.

Daß neben der diabetischen Stoffwechselstörung auch *der übrige Mensch behandelt* werden muß, ist eine Selbstverständlichkeit. Es ist klar, daß der kranke Magen, die kranken Nieren, das erschöpfte Nervensystem geschont werden müssen, um so mehr als wir wissen, daß durch Erkrankungen einzelner Organe der Diabetes zum Fortschreiten gebracht werden kann und daß nervöse und psychische Eindrücke auch auf die Zuckerausscheidung einen erheblichen Einfluß haben können. Es ist aber falsch wegen einer harmlosen diabetischen Albu-

minurie dem Patienten die Kost vorzuenthalten, die allein sein Leben verlängern kann und die übrigens, wie wir gesehen haben, leicht so eiweißarm gestaltet werden kann, daß auch die ängstlichsten Bedenken in Bezug auf etwaige Nierenschädigungen zu beschwichtigen sind. Es ist auch falsch, einen Patienten mit ängstlichem Charakter und mehr oder weniger ausgesprochenen nervösen Symptomen, „um ihn nicht aufzuregen“, über seinen Zustand zu täuschen und ihm zu laxe Vorschriften zu geben. *Das Wichtigste ist und bleibt die sorgfältige Ausarbeitung der Diätvorschriften und ihre rücksichtslose Durchführung.* Die Aufgabe ist mühsam für den Patienten und für den Arzt, aber der Erfolg lohnt die Mühe. Es gelingt uns in der Mehrzahl der Fälle die Stoffwechselstörung zu bessern, bisweilen in so erheblichem Maße, daß es praktisch einer Heilung gleichkommt, in allen Fällen aber die Leistungsfähigkeit und die Lebensdauer um Jahre, selbst um Jahrzehnte zu verlängern.

A propos de l'article „Tumoren der Kniegelenkkapsel“.

(Dr. J. Züllig, Arosa. Corr.-Bl. f. Schw. Aerzte, Nr. 41, 13. Oktober 1917.)

Par Georges A. Guye (Leysin).

L'affection monarticulaire qui fait l'objet de cette remarquable étude, se présente sous la forme d'une tumeur du genou donnant, entre autres, l'impression d'un corps étranger intraarticulaire. Une seconde tumeur, en outre, se trouve au voisinage du cul-de-sac supérieur. La radiographie montre l'intégrité des extrémités osseuses et de la ligne articulaire. D'après l'auteur, le diagnostic mettait en présence trois possibilités: Villosités de la synoviale, lipoma arborescens — cas chez lequel la présence de tubercules a déjà été signalée —, une tumeur. Pour lui, il s'agissait d'une tumeur, fait du reste constaté à l'opération et corroboré par les examens histologiques subséquents.

Nous pensons toutefois que dans la discussion du diagnostic, discussion qui porta exclusivement sur les caractères différentiels de la tuberculose et du sarcome diffus, on eut pu faire intervenir l'arthropathie syphilitique, affection peut-être rare dans notre pays, mais cependant digne d'intérêt.

Sans vouloir entrer dans le détail des variétés cliniques de la syphilis articulaire, qu'il nous soit permis d'attirer l'attention sur la forme que les auteurs ont dénommée „l'infiltration gommeuse périssynoviale de Lancereaux“ (Lancereaux — Des arthrites syphilitiques. Union médicale 1873). Aussi bien, cette maladie présente-t-elle, au point de vue de l'évolution clinique et de la symptomatologie, une grande analogie avec celle qui nous occupe.

Affection le plus souvent monarticulaire avec siège de prédilection au genou, elle s'annonce au malade par la douleur et le gonflement, signes intermittents et cédant volontiers au repos. Le début est lent, progressif; il s'écoule des années avant que le médecin soit consulté. (Toussaint, Méricamp, Verneuil.)

Ce qui frappe à l'examen, c'est l'absence d'attitude vicieuse et la possibilité de produire des mouvements articulaires malgré les poussées aiguës d'arthrite (Mauclair). Dans cet état, on perçoit une fluctuation et le choc rotulien. Mais l'épanchement n'est jamais considérable (Fouquet). On rencontre même parfois un genou complètement sec (Defontaine). Généralement la main qui palpe sent que la synoviale est inégale, souple en certains endroits, en d'autres cartonneuse (Fouquet, Fournier). Assez souvent la périssynovite gom-

meuse se complique de corps étrangers articulaires palpables (*Toussaint, Fournier, Poncet, Gailleton, Rach, Defontaine*). On peut appuyer impunément sur la synoviale; on peut impunément presser les surfaces articulaires l'une contre l'autre (*Méricamp*). Mais dans les cas où les mouvements imprimés à l'articulation sont accompagnés de pincement des corps étrangers, une douleur surgit quand on oppose au mouvement une résistance passive. L'atrophie musculaire est peu marquée et il n'y a pas d'adénopathie inguinale. — La pérисynovite gommeuse est très sensible à l'action du traitement anti-syphilitique (*Fouquet*). Grace à celui-ci on voit les corps étrangers diminuer de volume, s'amoinrir progressivement, puis disparaître (*Toussaint, Fournier*).

Sans aller plus loin dans un exposé qui n'a aucune prétention à être complet, celui qui précède contient déjà cependant assez d'éléments concordant avec l'affection décrite, pour qu'on envisage l'éventualité de la syphilis. Avec celle-ci, le tableau clinique ressemble plus à celui du cas en question que cela n'a lieu avec une forme quelconque de tuberculose. Vis-à-vis de la tuberculose elle-même, la syphilis se présente souvent sous des aspects tels, qu'on ne pense pas à lui attacher son vrai nom. Ceci dit, bien entendu sans considération du diagnostic porté dans le cas particulier, diagnostic qui s'est trouvé pleinement justifié. Mais nous sommes à un moment où la syphilis en général — osseuse et articulaire aussi par conséquent — va se répandre plus encore du fait des perturbations amenées par la guerre; nous sommes actuellement déjà en situation de le constater. Il faudra donc plus que jamais en présence des lésions articulaires penser à la syphilis en même temps qu'à la tuberculose, pour ne parler que des affections inflammatoires chroniques. C'est pourquoi, nous nous sommes permis d'ajouter ce modeste complément au beau travail de M. *Zullig*.

Vereinsberichte.

Société médicale de Genève.

Séance du 19 avril 1917, à l'Hôpital cantonal.

Présidence du Dr. *Dutrembley*, président.

M. *Ch. Julliard* présente un malade qui a été atteint d'anévrismes multiples. Il avait eu pendant plusieurs années de petites pertes de connaissance. Il a été opéré une première fois par le prof. *G. Julliard* en 1903 pour un anévrisme de l'artère fémorale gauche, et en 1914 par M. *Ch. Julliard* pour un anévrisme de l'artère fémorale droite. En 1916, il présenta un nouvel anévrisme du volume d'une mandarine sur l'iliaque droite, au pli de l'aîne. L'extirpation a pu se faire avec ligature de l'iliaque externe sans laisser aucune suite; pas d'œdème, pas de troubles circulatoires. On peut s'expliquer ce fait par l'existence d'une circulation collatérale préformée à la suite de la précédente intervention. L'examen anatomique de l'anévrisme a montré qu'il s'agit d'une lésion athéromateuse. Le malade a présenté quelques phénomènes laryngés; un anévrisme aortique est en voie de formation. La réaction de Wassermann a été négative.

M. *Bard* demande si les pertes de connaissance étaient fréquentes et quels en étaient les symptômes.

M. *Julliard* répond que, depuis 1898, le malade a présenté des syncopes une à deux fois par semaine, sans aucun prodrome. On n'a pas observé de pouls lent.

M. *Guder*, qui avait examiné le malade au laryngoscope, n'avait pas trouvé de paralysie de la corde vocale gauche.

M. *Gampert* relève le fait que les anévrismes précédents avaient préparé la circulation collatérale observée après la ligature de l'iliaque.

M. *Julliard* montre ensuite les radiographies d'un cas de *fracture du maxillaire inférieur* provenant d'un malade présenté précédemment. Elles démontrent que le cal se forme régulièrement.

Il présente un malade opéré pour une *perte de substance du frontal* gauche. La brèche a été obturée au moyen d'une sorte de „grillage“ formé de greffes prises sur les cartilages costaux des septièmes, huitième et neuvième côtes. M. *Julliard* a employé pour cela non pas tout le cartilage mais „le clivage des cartilages“; les greffes ont été fixées au catgut. En général les suites opératoires sont tout à fait normales; dans le cas actuel il y a eu une petite élimination d'un des cartilages; les autres parties de la plastique par contre se sont très bien maintenues. Une nouvelle greffe réparera facilement cette petite brèche. Ce procédé montre encore sa supériorité sur d'autres; dans ce cas là, avec une plastique osseuse par exemple, l'élimination se serait faite pour la totalité de la greffe. Depuis cette dernière intervention le malade, qui était sujet à des vertiges, n'en a plus été atteint.

M. *Gampert* demande s'il y avait eu une hernie cérébrale.

M. *Julliard* répond que les détails anamnestiques sur le blessé ne lui ont pas été tous communiqués.

M. *Kummer* recommande l'appareil de Gosset pour opérer le clivage des cartilages.

M. *Julliard* trouve que le „bistouri coudé“ lui rend les mêmes services.

Il présente encore deux opérés montrés précédemment; il a fait chez l'un une plastique de la région temporale droite, chez l'autre une plastique pour une lésion compliquée de la région zygomatique et orbitaire, et a réussi à former un sourcil au moyen d'un lambeau cranien recouvert de cheveux.

M. *Machard* montre une femme atteinte d'un œdème dur de tout le bras, de l'avant-bras et de la main du côté droit, développé sans fièvre et sans douleur. Les articulations sont absolument libres. Il y a plusieurs années la malade avait subi l'exstirpation des ganglions de l'aisselle. M. *Machard* pense qu'il s'agit dans ce cas d'une forme de *trophœdème* aigu analogue à ceux décrits par H. *Meige*.

M. *Kummer* a observé des stases lymphatiques considérables à la suite d'exstirpations ganglionnaires, avec formation de tissu conjonctif, cela sans intervention du système nerveux. Le traitement par le drainage de *Handley* n'a fourni en pareil cas que des résultats passagers. *Lanz* a préconisé des extirpations aponévrotiques dans le but d'anastomoser le tissu sous-cutané et les régions profondes, il a obtenu de cette façon des résultats satisfaisants.

M. *Ch. Perrier* se rappelle un cas opéré avec la méthode de *Handley*, dans lequel le résultat avait été également défavorable.

M. *Julliard* se demande si l'on peut admettre que l'œdème est dû uniquement à la stase dans le cas de M. *Machard*. Le curage simple de l'aisselle ne produit pas de stase, mais celle-ci devient la règle si l'intervention a obligé l'opérateur à pénétrer jusque dans la région du plexus.

M. *Picot* rappelle un cas d'œdème du bras observé par le Dr. *E. Rapin* et que celui-ci considérait comme dû à la poliomyélite.

M. *Mayor*, qui a vu la malade de M. *Machard* à la Polyclinique, dit qu'elle avait alors une poussée de lymphangite. Il pense que dans ce cas là on devrait adopter l'explication d'une stase lymphatique.

M. *Guder* a vu un malade qui présentait un œdème considérable du bras à la suite d'une ulcération de l'annulaire.

M. Kummer a observé sur les membres œdématisés un certain nombre de malformations, de véritables tumeurs. Le cas du Dr. E. Rapin par exemple s'est terminé par un épithélioma qui a nécessité l'amputation.

M. D'Espine rappelle que Ranvier a démontré que des lésions nerveuses ont produit des œdèmes persistants.

M. Kummer présente:

1° Un jeune homme d'une vingtaine d'années ayant eu la *main écrasée* entre des laminoires. Il fut amené immédiatement à l'Hôpital où l'on procéda à l'extirpation des chairs mutilées; on finit par ne conserver que le pouce. Actuellement il existe à l'extrémité inférieure de l'avant-bras un moignon muni d'un pouce dont la flexion et l'extension se font avec passablement de force. Il s'agira de faire une prothèse figurant un petit doigt qui formera pincette avec le pouce.

2° Une femme de 55 ans atteinte de *fracture du genou*: Elle est tombée d'une hauteur de trois mètres environ sur son genou plié, et est arrivée à l'Hôpital avec une énorme hémarthrose. Douleurs à la pression, au niveau du condyle interne. Pendant les mouvements passifs de flexion et d'extension du genou, on perçoit un léger craquement. A la radiographie on remarque un trait de fracture longitudinal; le condyle interne est détaché du fémur et remonté d'un demi-centimètre environ. Enclouage du condyle interne préalablement ramené au niveau de la surface articulaire. Après l'opération persiste un certain degré de raideur articulaire qui est traitée par la kinésithérapie.

3° et 4° Deux enfants: Garçon de 6½ ans et fillette de neuf ans, tous les deux tombés sur le coude et présentant les symptômes d'un *décollement épiphysaire à l'extrémité inférieure de l'humérus* avec déplacement en arrière du fragment inférieur. Impossibilité de réduire ce dernier. Dans les deux cas, arthrotomie, avec extraction du fragment inférieur qu'on conserve dans une solution physiologique pendant l'émondage de la plaie. Ensuite greffe du fragment et fixation de ce dernier au moyen de sutures au fil d'argent. Après l'opération, diminution de la possibilité de la flexion et de l'extension, la supination et la pronation restent complètement libres. Les enfants suivent un traitement kinésithérapique.

5° Un homme d'une trentaine d'années atteint de *luxation centrale du fémur*. Chute sur la hanche de trois mètres environ. Impotence fonctionnelle, echymose considérable au niveau du grand trochanter. Diminution de la flexion de la jambe, l'adduction et l'abduction sont plus libres; effacement de la saillie trochantérienne du côté gauche, diminution de la distance trochantéro-pelvienne, douleur à la pression axiale et transversale. A la radiographie on constate une fracture du centre de la cavité cotyloïde dans laquelle a pénétré la tête du fémur; cette dernière paraît normale ainsi que le col. Traitement immédiat par la kinésithérapie.

6° Un homme d'une cinquantaine d'années, atteint il y a une année d'un traumatisme grave, un char lui ayant passé sur le pied droit. Il présente actuellement les symptômes d'une *luxation ancienne et compliquée de l'articulation de Chopart* et une fistule au bord interne du pied, conduisant sur l'os dénudé. Résection du médio-tarse avec lambeau antérieur de Roux. Bon résultat fonctionnel.

7° Un garçon de 13 ans atteint de *hernie inguinale droite et d'ectopie inguinale du testicule* et opéré d'après la méthode de Walther qui consiste à introduire le testicule libéré dans la loge opposée du scrotum. Cinq semaines après l'opération le testicule droit se trouve au niveau de l'autre.

8° Un jeune homme de 26 ans atteint de *tétanie*. Ce malade, examiné par le Dr. Naville présente une hyperexcitabilité électrique caractéristique, un

Chvosteck et un Trousseau positifs. Un essai de traitement par le citrate de soude a été suivi d'une aggravation de la tétanie, aggravation due probablement à la décalcification. On a fait au malade des greffes prises immédiatement après la mort sur les quatre parathyroïdes d'un homme d'une vingtaine d'années qui avait succombé à un coup de feu au cœur. Les parathyroïdes ont été lavées pendant quatre heures et demie à l'eau physiologique avant d'être greffées, ce qui, d'après *Cristiani*, augmente leur chance de reprise par l'extraction de l'autigène. Depuis qu'il a été greffé, le malade présente une amélioration subjective: Il n'a plus de crises, son poids a augmenté. Pas de changement dans l'excitabilité électrique.

Séance du 2 mai 1917.

Présidence du Dr. *Dutrembley*, président.

M. *Thomas* rappelle, à propos de la discussion sur le Sanatorium de Clairmont, à la séance du 4 avril dernier, le débat qui eut lieu en 1912 à la Société vaudoise de médecine sur la lutte antituberculeuse et il rend la Société attentive au fait que l'ancien directeur du bureau fédéral d'hygiène, le Dr. *Schmid*, avait entrepris l'étude d'un projet de loi pour subventionner la lutte antituberculeuse. L'étude de ce projet n'a pas encore pu être faite par le directeur actuel.

Le président salue la présence du Dr. *Ackermann*, chimiste cantonal, et celle du Dr. *Panchaud*, chimiste au laboratoire cantonal, qu'il remercie d'avoir bien voulu prendre part à la séance et auxquels il donne successivement la parole.

M. *Ackermann* fait une communication intitulée: *A propos des imitations de l'absinthe*, dont voici le résumé:

En mai 1908, nous poursuivions devant le Tribunal de police des fabricants de liqueurs imitant l'absinthe. Nous condamnions ces liqueurs du fait de leur teneur élevée en essences par rapport à leur teneur en alcool, et de la similitude de leurs caractères généraux avec ceux de l'absinthe. L'expert des fabricants, se basant sur l'absence dans ces liqueurs du principe caractéristique de la plante absinthe, la thuyone, contesta qu'elles puissent être considérées comme des imitations de l'absinthe. Nous ne pouvions admettre de pareilles conclusions. La conception d'imitation dans les denrées alimentaires, se base sur les caractères organoleptiques et extérieurs; c'est ainsi, par exemple, qu'un mélange de 3/6 fédéral coloré en jaune et additionné d'essences constitue une imitation du cognac, bien qu'il ne contienne pas trace d'alcool de vin caractérisant le cognac.

Le Tribunal de police n'a pas admis notre manière de voir.

Heureusement les événements nous ont donné raison. La Commission d'experts pour la loi fédérale sur l'interdiction de l'absinthe a fait siennes nos conclusions, la théorie (?) de la thuyone est mise à néant. La loi française d'interdiction de l'absinthe et boissons similaires du 16 mars 1915 est identique à la nôtre.

Par contre, le Conseil fédéral avait autorisé la vente de liqueurs anisettes tombant sous la définition de la loi fédérale, du fait qu'elles étaient en vente longtemps avant l'interdiction; cela permettait de vendre de l'absinthe en cachette et rendait le contrôle absolument illusoire. Les vendeurs furent poursuivis devant le Tribunal de police malgré l'autorisation donnée par le Conseil fédéral. Ils furent condamnés. La Cour de Justice, sur appel des intéressés nous a donné raison en déclarant que le Conseil fédéral n'avait pas le droit de permettre certaines exceptions.

Par suite le Conseil fédéral a rapporté ces autorisations de vente, par arrêté du 20 février 1917, vu les abus qui se sont produits.

Finalement nous constatons que non seulement au point de vue théorique, mais encore au point de vue pratique, notre manière de voir a été confirmée par les événements.

M. Panchaud fait une communication sur l'analyse du lait des vaches malades:

Le lait peut être considéré comme un mélange en proportions assez variables de substances: 1° Emulsoïdes (matière grasse 2 à 6 %); 2° colloïdales (caseïne, albumines, 2,5 à 4 %); 3° dissoutes (matières minérales, lactose, etc., 5,3 à 6 %). L'ensemble de ces substances constitue le résidu sec ou résidu fixe.

Le lait (30 cc.), additionné de chlorure de calcium (0,25 cc. en solution à 20 %) coagule à l'ébullition; il abandonne un liquide clair (sérum Ackermann ou chloracalcique) qui contient les substances dissoutes et des traces d'albumines. La réfraction de ce sérum est remarquablement constante et se détermine au moyen du réfractomètre à immersion de ZeiB. On l'exprime en degrés d'une échelle arbitraire établie de telle façon que l'eau à la température de 17,5° indiquant un chiffre réfractométrique de 15 (réfraction réelle: 1,33320), le sérum de lait frais indique un chiffre réfractométrique de 39 à 40 (réfraction réelle: 1,34237 à 1,34275).

Le lactose étant prépondérant dans le sérum, la détermination du chiffre réfractométrique n'est à tout prendre qu'une détermination réfractométrique du lactose dans le sérum et par conséquent dans le lait. M. Ackermann en transformant et modifiant légèrement une table existante de Wolny, a donné la possibilité de déterminer la teneur en lactose d'un lait déduite du chiffre réfractométrique du sérum (39 chiffre réfractométrique = 4,64 % de lactose dans le lait).

Du résidu sec du lait, déduisons la matière grasse, on aura le résidu maigre; de ce dernier déduisons le lactose, on aura le résidu maigre dé lactosé ou par abréviation le dé lactosé.

M. Ackermann a, le premier, attiré l'attention sur les relations entre le lactose et le „dé lactosé“. Dans le lait frais normal d'une vache saine, le lactose est toujours plus fort que le „dé lactosé“; dans les laits de vaches atteintes d'affections de la mamelle (mammites) l'inverse se produit, le lactose est plus faible que le „dé lactosé“. Le lactose est attaqué le premier, soit par des bactéries ayant causé l'affection de la mamelle, soit par le fait du trouble qu'apporte la maladie dans la sécrétion lactée. Ces laits de vaches malades sont de composition anormale, faibles en réfraction; à première vue ils ressemblent à des laits falsifiés par addition d'eau.

Dans le lait normal, on trouve différents ferments en proportions assez minimes; l'un d'eux, la „catalase“, peut être facilement décelé, voire même dosé. La „catalase“ décompose l'eau oxygénée selon l'équation. Le dégagement d'oxygène pourra servir de mesure de la proportion relative de la catalase. 10 cc. de lait additionnés de 5 cc. d'eau oxygénée à 1 % (trois volumes) dégagent en moyenne au bout de deux heures 0,3 à 1 cc. d'oxygène. Ce chiffre rapporté à 100 cc. de lait sera le chiffre de catalase variant de 3 à 10 pour les laits normaux frais. Dans les laits de vaches atteintes d'affections de la mamelle ou d'autres maladies produisant un état fébrile, on retrouve toujours une proportion assez élevée d'éléments figurés (leucocytes déformés, érythrocytes, cellules, bactéries) qui amènent avec eux de la catalase, de sorte que le chiffre de catalase du lait augmente, et, dans certains cas, le dégagement d'oxygène est si violent que, en une demi-heure, toute l'eau oxygénée est décomposée; le chiffre de catalase atteint alors son maximum soit 130.

Lorsque l'on récolte séparément le lait de chaque pis, on verra pour les pis malades le lactose diminuer, le dé lactosé devenir supérieur au lactose, la

catalase augmenter, tandis que pour les pis sains les caractères sont exactement inverses (voir plus loin les exemples numériques).

La façon dont se comporte le lait vis-à-vis de l'alcool à 68 degrés, additionné d'alizarine comme agent indicateur (l'alizarine est jaune en milieu acide, violette en milieu alcalin) rend de précieux services pour le jugement du lait.

Le lait normal (3,3 cc.) additionné d'alcool-alizarine (3,3 cc.) n'est pas coagulé, il prend une teinte lilas rouge. Lorsque le lait est acide, la caséine et l'albumine sont coagulées et le mélange devient jaune; dans les laits de vaches malades l'alcool-alizarine produit des teintes violacées, violettes avec ou sans coagulation.

Armé de ces méthodes simples et rapides, on peut facilement faire un tri des laits; les laits suspects sont alors centrifugés et dans le culot de centrifugation on recherche les leucocytes, les bactéries et autres éléments figurés.

Dans les affections de la mamelle, on a fréquemment un culot de centrifugation assez abondant, jaune, quelquefois souillé de sang; on y retrouve presque toujours des streptocoques, des staphylocoques, etc., ayant causé l'affection.

Ces méthodes ne peuvent s'appliquer qu'au lait de vache si possible frais; elles ne sont valables ni pour le lait de chèvre ni pour le lait de femme.

Exemples numériques:

	Lait normal	Lait + 10% d'eau	Lait d'une vache malade 4 pis	Le même; traité pis par pis			
				1er pis	2me pis	3me pis	4me pis
Résidu maigre %	9,00	8,18	8,56	8,17	7,89	9,06	8,79
Chiffre réfr. . .	39,0	36,7	36,9	36,0	33,3	39,0	37,5
Lactose % . . .	4,64	4,20	4,24	4,06	3,54	4,64	4,35
Dé lactose % . .	4,36	3,98	4,38	4,11	4,35	4,442	4,44
Catalase	5	6	56	100	93	6	76
Alcool-alizarine .	rouge	rouge	violacé	violacé	violet	lilas	violet
Conclusion . . .	normal	mouillé	malade	malade	malade	sain	malade

En exprimant graphiquement ces chiffres, on obtient des graphiques remarquablement parlants.

M. Ch. Martin-du Pan demande si l'on peut employer ces méthodes d'examen pour les nourrices.

M. Panchaud répond que le lait humain donne plus difficilement le sérum nécessaire aux examens que le lait de vache. Il faut au moins 100 cc. de lait. Les recherches pour l'utilisation du réactif à l'alizarine ne sont pas encore terminées. La méthode réfractométrique seule pourrait être employée.

M. Ackermann a fait des recherches à ce sujet. Le sérum est difficile à obtenir; la division des albuminates par le calcium et leur précipitation ne se fait pas facilement. Il faudrait employer des méthodes gravimétriques; en somme ces procédés ne sont pas applicables pour le lait humain.

Il ajoute à la communication du Dr. Panchaud que tous les laits à réfraction basse sont soumis à la centrifugation et les culots sont examinés au laboratoire bactériologique.

M. Campiche demande quelle est la composition de la solution d'alizarine?

M. Panchaud répond qu'elle est composée d'alcool à 68° auquel on ajoute de l'alizarine jusqu'à obtention d'une solution de couleur rouge.

M. Guyot demande si la loi fédérale reconnaît le droit d'interdire le lait non conforme à ces procédés de contrôle.

M. *Ackermann* répond affirmativement.

M. *Montandon* demande quelles sont les affections de la vache qui produisent ces modifications du lait.

M. *Panchaud* répond que ce sont les mammites chroniques et aiguës.

M. *Ackermann* rappelle que, lors de l'épidémie de surlangue de 1910, la méthode réfractométrique permit de constater la chute du sucre de lait; il y avait en outre l'augmentation de la catalase.

Il complète les explications données en disant que le lait de chèvre produit avec le réactif à l'alizarine une teinte rouge brique, le lait humain donne la couleur violacée.

Dans les fruitières où l'on mélange le lait de chèvre au lait de vache, l'application de la méthode indiquée devient difficile, la coagulation des deux laits se faisant différemment. On se sert du procédé de *Steinegg* pour déceler le mélange; la caséine du lait de chèvre est précipitée, celle du lait de vache reste liquide.

M. *Ed. Claparède* développe les arguments qui militent en faveur d'un mouvement pour obtenir pour les collégiens le *jeudi libre* et la *diminution des leçons*, de 33 à 30 par semaine.

En ce qui concerne le jeudi libre, l'Association des anciens élèves du Collège a déjà émis un vœu semblable. La difficulté consistait à trouver le moyen de caser les trois heures du jeudi; M. *Claparède* propose de les supprimer.

La Société des professeurs du corps secondaire a voté un vœu tendant à ne pas dépasser 30 heures par semaine. L'association des universitaires suisses a émis en décembre dernier des vœux tendant à ce que les heures des horaires ne dépassent pas 30 par semaine et pas 20 dans les dernières années du gymnase.

Trois groupements demandent donc, à quelques mois de distance, que l'on diminue les heures de cours dans les établissements d'enseignement secondaire. C'est à ce vœu que M. *Claparède* désire associer la Société médicale.

Il ajoute que dans l'horaire du Gymnase de Berne, à la *Literar-Abteilung*, correspondant à notre Collège classique, on donne respectivement 30, 29, 28 heures de cours, tandis qu'à Genève on arrive à 35 heures. Aucune loi fédérale n'a fixé le nombre d'heures de l'enseignement au Collège.

L'argument donné de l'augmentation des programmes pour charger les horaires n'a aucune valeur; c'est la capacité cérébrale des enfants qui seule peut entrer en ligne de compte.

M. *Claparède* désire que la décision prise soit portée à la connaissance du Département de l'Instruction publique et de la presse. Pour cela, on enverrait une lettre ou un vœu.

M. *Campiche* est d'accord avec ce que vient de dire M. *Claparède*; il désirerait ajouter encore un vœu; c'est de reporter de 1 heure $\frac{1}{2}$ à 2 heures l'entrée des classes, vu le grand nombre d'élèves habitant la banlieue.

M. *Claparède* répond que l'adoption de son projet favoriserait justement la réforme demandée.

M. *Montandon* rappelle qu'un professeur de Bâle a réduit les heures de classe à quatre heures le matin et cela en donnant cinq cours de 40 minutes. Il a même supprimé les cours de l'après-midi et les a remplacés par des excursions ou des visites faites à différents établissements.

M. *Thomas* se demande si l'on ne ferait pas bien de nommer une commission pour rapporter dans une prochaine séance sur ce sujet important.

La Société se déclare suffisamment éclairée sur cette question et charge M. *Claparède* de rédiger un vœu qui sera envoyé au Département de l'Instruction publique et aux journaux genevois.

M. *Campiche* demande une adjonction indiquant que l'adoption de ce vœu permettrait de fixer la rentrée des classes après 1 heure $\frac{1}{2}$.

M. *Fauconnet* voudrait que l'on insiste également sur le choix des heures à supprimer; il ne conviendrait pas de diminuer les heures consacrées à l'éducation physique.

Les vœux présentés par M. *Claparède* avec l'adjonction de M. *Campiche* sont adoptés sous la forme suivante:

La Société médicale de Genève, dans sa séance du 2 mai 1917, a décidé, à l'unanimité des membres présents, de faire siens les vœux récemment formulés par l'Association des universitaires suisses, par la Société suisse des professeurs du corps secondaire et par l'Association des anciens élèves du Collège de Genève, *vœux tendant à réduire à 30 au maximum le nombre des heures de leçons par semaine dans les écoles secondaires*. Dans les classes supérieures, le nombre d'heures par semaine devrait rester notablement au-dessous de ce maximum.

Elle est persuadée qu'en concentrant sur un plus petit nombre d'heures l'attention et l'énergie des élèves, on regagnerait amplement en qualité de travail ce qu'on aurait perdu en quantité.

Cette réforme permettrait en outre d'en introduire deux autres qui s'imposent depuis longtemps:

1° La *liberté complète du jeudi* toute l'année. Il est superflu de rappeler quels seraient les avantages de cette mesure pour la santé et le développement des enfants et adolescents.

2° Le recul de l'heure d'entrée en classe l'après-midi, nécessité par le nombre toujours plus grand d'élèves habitant la banlieue. L'entrée en classe à 2 heures, par exemple, pourrait se faire sans que la sortie soit différée au delà de 3 heures $\frac{1}{2}$.

La Société médicale souhaite que le Département de l'Instruction publique fasse bénéficier le plus tôt possible notre Collège de ces améliorations urgentes.

Referate.

Aus der deutschen Literatur.

Ueber Rhinitis hyperplastica oedematosa. Von O. Seifert. Zschr. f. Ohrhkl. Bd. 75, 1917.

Bei Leuten, die Tabak schnupfen, kommt es nicht selten zu einer besonderen Art von Rhinitis, welcher S. den Namen Rhinitis hyperplastica oedematosa gibt: die Nasenschleimhaut, spez. die der untern Muscheln, ist geschwellt und von blaß-grauem Aussehen wie gelatinös durchscheinend, die Oberfläche leicht uneben, gekörnt, das Sekret serös-schleimig. Im Gegensatz zu der gewöhnlichen Rhinitis hyperplastica tritt, abgesehen von der Verschiedenheit der Farbe, bei Bepinseln mit Cocain-Adrenalin keine Volumensabnahme ein.

Da der Schnupftabakmißbrauch zu dieser Art von Rhinitis führt, so fand sie S. unter den 38 Fällen nur bei Erwachsenen (kein einziger Fall unter 18 Jahren) und nur ausnahmsweise einmal beim weiblichen Geschlecht. Oppikofer.

Bemerkenswerte Eigentümlichkeiten eines Ozaenagesichtsschädels. Von Hopmann. Zschr. f. Ohrhkl. Bd. 75, 1917.

H. fand in seiner Sammlung ein Schädelpräparat, das einem Patienten mit genuiner Ozaena angehört haben muß: dafür sprechen die relative Kleinheit des ganzen Gesichtsschädels, besonders auch der Nase, die Kürze der Nasenscheidewand, die rudimentäre Beschaffenheit der Muscheln und einzelner Nebenhöhlen.

Oppikofer.

Die Veränderungen im innern Ohr bei Stauungspapille. Von Habermann. Zschr. f. Ohrhkl. Bd. 75, 1917.

Wenn eine intrakranielle Komplikation zu Stauungspapille führt, so sind auch Veränderungen im innern Ohr zu erwarten, da ja auch das Ohr mit der Schädelhöhle eng zusammenhängt. H. hatte Gelegenheit die Felsenbeine zu untersuchen von 2 Patienten mit Tumor

des Großhirns, eines Patienten mit Kleinhirngeschwulst, eines Patienten mit einem chronischen metastatischen Abszeß im Großhirn und eines Patienten mit großen Tuberkeln in der Cauda equina. Er fand spez. im innern Gehörgang, aber manchmal auch im Labyrinth, Stauung der Venen und der Lymphgefäße, Blutungen und vermehrten Pigmentgehalt; im fernerer Verlängerung der Reißner'schen Membran durch Ueberdruck der Perilymphe über die Endolymphe, entzündliche Veränderungen hauptsächlich im innern Gehörgang, manchmal auch degenerative Veränderungen an Nervenfasern und Ganglienzellen, hauptsächlich der Basalwindung.

Bei der Hörprüfung war besonders charakteristisch die bei längerer Dauer des Hirntumors zunehmende Verminderung des Gehörs für die tiefen Töne durch Knochenleitung bei noch verhältnismäßig gutem Gehör für unsere übrigen Hörprüfungsmittel, ein Symptom, das auch schon von anderer Seite bei Fällen von Hirntumor beobachtet wurde.

Oppikofer.

Ueber 4 Fremdkörper der tiefern Luftwege. Von von Eicken. Zschr. f. Ohrhkl. Bd. 75, 1917.

Von Eicken berichtet über 4 schwer zu extrahierende Bronchialfremdkörper. Fall 1: Ein 12 Jahre alter Knabe litt seit 5 Jahren an linksseitiger eitrig-Brönchitis: zeitweise hohes Fieber, Hustenanfälle, Blutspucken. Trommelschlägelfinger und hochgradige Abmagerung. Endlich nach 5 Jahren Röntgenuntersuchung und Entdeckung eines Fremdkörpers in der linken Lunge. In Lokalanästhesie durch obere Bronchoskopie Entfernung eines in Granulationen eingebetteten Kleiderhäkchens aus dem linken Hauptbronchus.

Fall 2. Bei einem 8 Jahre alten Knaben anlässlich einer Elektrokardiogrammaufnahme Entdeckung eines Fremdkörpers in der Nähe der Bifurkation. Ein Jahr vorher beim Spielen „Verschlucken“ einer Papierklammer, die im Stuhle nicht gefunden werden konnte. „Langdauernder Keuchhusten mit anschließender Brönchitis“. In Allgemeinnarkose Entfernen der Papierklammer aus dem linken Bronchus durch obere Bronchoskopie.

Fall 3. Bei 6 Jahre altem Mädchen in Allgemeinnarkose und durch obere Bronchoskopie Entfernen einer Briefklammer aus dem rechten Unterlappenbronchus und wie in den zwei vorhergehenden Fällen Heilung. Im Anschluß an diese Beobachtung berichtet von Eicken über einen weiteren Fall von Aspiration einer Briefklammer: die Eltern des Kindes konnten sich zur Bronchoskopie nicht

entschließen, und das Kind ging an Verblutung aus einem Ast der Bronchialarterie infolge Perforation der Bronchialwand zu Grunde.

Fall 4. Ein 2 Jahre altes Kind verschluckte ein Stück Fisch: sofort hochgradige Atemnot, Hustenanfälle, starke Heiserkeit. Bei oberer Bronchoskopie unmittelbar unter der Glottis ein Fremdkörper sichtbar, der beim Zufassen in die Trachea herunterfällt. Nach 1½ Stunden gelingt es durch die untere Bronchoskopie den 2½ cm langen Fischknochen zu Entfernen.

Ueber das Vorkommen von Fett in der runden Fensternische. Von Oppikofer. Zschr. f. Ohrhkl. Bd. 75, 1917.

Nach Durchsicht von 319 menschlichen Felsenbeinen kommt O. zu dem Resultat, daß der Befund von Fett in der Schneckenische durchaus nicht so selten ist, wie bis heute angenommen wird und nicht ausschließlich eine dem Kretinen- oder Taubstummfelsenbein charakteristische Veränderung darstellt. An Hand der Serien läßt sich nachweisen, daß dieses Fett aus benachbarten fetthaltigen Markräumen stammt. Der Fettpfropf, auch wenn er das runde Fenster vollständig ausfüllt, bedingt, wie zu Lebzeiten vorgenommene Hörprüfungen ergeben, keine Schwerhörigkeit.

Zur Pathogenese tiefgelegener epiduraler Entzündungsherde im Felsenbein. Von Grünberg. Zschr. f. Ohrhkl. Bd. 75, 1917.

Bei einer 73 Jahre alten Frau führte eine akute Mittelohreiterung zu eitrig-Meningitis und Exitus. Die Sektion und die nachfolgende mikroskopische Untersuchung des Felsenbeines zeigten, daß abnorm tiefliegende eiternde pneumatische Zellen zu einem epiduralen Abszeß in der Gegend über dem innern Gehörgang geführt hatten; der Abszeß war dann auf dem ungewöhnlichen Wege durch die knöcherne Wand des innern Gehörganges in das Schädelinnere durchgebrochen.

Auf dem gesunden Felsenbeine der andern Seite ließ sich dieselbe das normale Maß überschreitende Pneumatisierung des perilabyrinthären Knochens nachweisen. Es gibt also Felsenbeine, die durch ihren anatomischen Bau zur Entstehung von tiefen, in der Nähe der Felsenbeinspitze gelegenen Abszessen praedestiniert sind.

Oppikofer.

Traumatische Ertaubung durch direkte Verletzung des Labyrinths. Von Hoffmann. Zschr. f. Ohrhkl. Bd. 75, 1917.

Bei 22 Jahre alter Patientin infolge Unfall die typischen Symptome einer Schädelbasisfraktur; unter anderm auch

Taubheit rechts und Haematotympanum. 52 Tage nach dem Unfall Tod an Meningitis. Sektion: Querfraktur des Felsenbeines mit direkter Verletzung des Labyrinthes, Meningitis. Genaue Wiedergabe des mikroskopischen Felsenbeinbefundes, da bis heute nur wenige Fälle von Ertaubung und vestibulärer Unerregbarkeit infolge Felsenbeinfraktur histologisch untersucht sind. An Hand des mikroskopischen Befundes auch Aufschluß über die nachträgliche Entstehung der Meningitis: von der Tube aus Infektion des Blutergusses in der Paukenhöhle, Fortpflanzung der Mittelohreiterung durch die frakturierte Stapesplatte in das Vestibulum und auf dem Wege durch den Nervus vestibularis und den innern Gehörgang auf die Meningen.

Außergewöhnlicher Fall von kombinierter Sinuitis caseosa aller oberen Nebenhöhlen der Nase. Von Haag. Zschr. f. Ohrhkl. Bd. 75, 1917.

Bei 33 Jahre alter Frau Sinuitis caseosa in fast allen Nebenhöhlen der Nase; nur die Kieferhöhlen waren frei von Eiter. Seit 2 Jahren Schmerzen in Stirn und in Hinterkopf, Schwindel beim Bücken und dann endlich Vorwölbung des linken Auges. Bei der Operation von außen zeigten Stirnhöhlen und Siebbeine große Knochendefekte nach der Augenhöhle hin; ferner fand sich ein breiter Knochendefekt in der vordern Wand der Keilbeinhöhlen, und es fehlte das Septum zwischen den Stirnhöhlen und den Keilbeinhöhlen. Heilung. Oppikofer.

Ein Fall von multiplen Tumoren in den Endausbreitungen des Akustikus. Von Mayer. Zschr. f. Ohrhkl. Bd. 75, 1917.

Bei einer Pfründerin, bei der keine auffallende Schwerhörigkeit beobachtet worden war, fanden sich bei der mikroskopischen Untersuchung der Felsenbeine, beiderseits ungefähr in gleichem Grade und an ungefähr denselben Stellen, kleine multiple Geschwülste in der Endausbreitung des Nervus cochlearis und des Nervus vestibularis. Nach genauer histologischer Untersuchung und eingehendem Studium der Literatur ist M. geneigt, diese multiplen kleinen Knoten im Verlaufe des Nervus acusticus als Rankenneurome aufzufassen. Besonders deutlich sind diese Knoten an der Lamina spiralis der Schnecke, wo sie durch Lücken der Lamina in die Skala tympani vortreten, besonders deutlich auch an der Habenula perforata, an der Austrittsstelle des Nervus cochlearis aus der Lamina ossea.

Ueber Akustikustumoren besteht eine große Literatur, aber fast durchwegs handelt es sich um Tumoren im innern Gehörgang und nicht wie hier im Laby-

rinthinnern. Die Beobachtung von M. ist derersterbekannt gewordene Fall von multiplen Geschwülsten in den Endausbreitungen des Akustikus. Oppikofer.

Ueber otogene psychische Erregungszustände. Von Urbantschitsch. Zschr. f. Ohrhkl. Bd. 75, 1917.

U. hat aus der Literatur eine Reihe von Fällen gesammelt, bei welchen schwere psychische Erregungszustände mit Ausheilen eines Ohrenleidens schwanden als Beweis für die Anschauung, daß unter Umständen Ohrenleiden auf die Psyche verhängnisvoll einwirken können.

Nach den Erfahrungen von U. sind im Gegensatz zu den schweren leichtere und kurz dauernde Erregungszustände bei Mittelohrentzündung und Mittelohreiterung viel häufiger als man bis heute annimmt, nach seiner Erfahrung sogar in $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$ der Fälle. Den Erregungszustand als otogen aufzufassen, hält U. in denjenigen Fällen für berechtigt, bei denen die abnorme Reizbarkeit oder die Depression gleichzeitig mit der Ohrerkrankung erschienen oder wieder schwanden oder die gleichen Intensitätsschwankungen zeigten wie die Ohraffektionen.

Ueber Luxation des Zahnfortsatzes des Epistropheus bei Sinusthrombose. Von Manasse. Zschr. f. Ohrhkl. Bd. 75, 1917.

Bei 8 Jahre altem Knaben führte ein linkseitiges Mittelohrcholesteatom zu eitriger Sinusthrombose und, wie die Operation zeigte, zu einem großen subperiostal gelegenen Gasabszeß mit Ablösung des Periostes fast bis zum Foramen magnum. Infolge der ausgedehnten Ostitis und Periostitis am Occiput entlang bis zu den 2 obersten Halswirbeln wurde hier der Bandapparat eingeschmolzen und so der Zahnfortsatz des Epistropheus mobilisiert und plötzlich nach oben in das Foramen magnum luxiert: Kompression des Halsmarkes und unerwartet rasch Tod infolge Lähmung des Atmungszentrums.

Fälle von Kompression des Halsmarkes bzw. der Medulla oblongata durch den luxierten Zahnfortsatz des Epistropheus sind vereinzelt in der Literatur bei Trauma und bei Tuberkulose beschrieben.

Oppikofer.

Ueber die offene Wundbehandlung („tamponlose Nachbehandlung“) in der Ohren- und Nasenheilkunde. Von Zarniko. Zschr. f. Ohrhkl. Bd. 75, 1917.

Bei der Nachbehandlung der Radikalooperation des Ohres soll auf die lockere oder gar feste Tamponade verzichtet werden, da dadurch zu Granulationswucherung angeregt wird. Die Ausheilung ist eine kürzere und das Resultat ein

besseres, wenn nach folgender Methode verfahren wird: tägliches Ausspritzen der Höhle, dann gründliches Austrocknen, dann in die Höhle Einblasen von Borsäure, die antiseptisch wirkt und doch wenig zu Granulationen anregt; vor den Ohreingang Legen von Vioformgaze.

Auch bei der einfachen Warzenfortsatzeröffnung ist oft die nachträgliche beständige Tamponade der Höhle unnötig: am Ende der Aufmeißelung primärer Verschuß der Hautwunde bis auf den untern Mundwinkel, der durch etwas Gaze offen gehalten wird. Bei dieser Methode Ausheilung viel rascher, kräftige nicht eingezogene Narbe, keine Verengerung des Gehörganges.

Auch bei endonasalen Operationen empfiehlt Z., der Verfasser des bekannten Lehrbuches für Nasenkrankheiten, möglichst auf Tamponade zu verzichten.

Oppikofer.

Kieferhöhleneiterung und Ischias. Von Denker. Zschr. f. Ohrhkl. Bd. 75, 1917.

Bei 47 Jahre altem Herrn seit 6 Jahren linksseitige foetide Kieferhöhleneiterung und doppelseitige Ischias, welche letztere jeweils bei kalter Witterung sich verschlimmerte und auf mehrfache Bädokuren nicht zurückging. Nach Operation der Kieferhöhle sofortiges Verschwinden der Ischias und auch nach 3½ Jahren kein Rezidiv.

D. empfiehlt nicht nur bei Patienten mit chronischer Tonsillitis, sondern auch bei Patienten mit Nebenhöhlenempyemen regelmäßig nachzufragen, ob entzündliche Herzaffektionen, Nephritis, Appendicitis, Gelenkrheumatismus, Muskelrheumatismus oder Neuralgie bestehen oder bestanden haben.

Der Schwabach'sche Versuch bei Erkrankung des innern Ohres aufluetischer Grundlage. Von Wanner. Zschr. f. Ohrhkl. Bd. 75, 1917.

Wenn bei Erkrankung des innern Ohres der Schwabach'sche Versuch für A und a¹ auffallend stark verkürzt ist, so liegt häufig eineluetische Erkrankung vor. Wird die Stimmgabel a¹ vom Scheitel gar nicht gehört, so beruht die Schwerhörigkeit fast immer auf Lues.

Zwei Beiträge zur Genese des Mittelohr-Cholesteatoms. Von Ulrich. Zschr. f. Ohrhkl. Bd. 75, 1917.

A. Ueber das Vorkommen von elastischen Fasern im Gehörgang und in der Mittelohrschleimhaut, sowie in der Cholesteatommatrix. Grünwald und später Linck haben behauptet, daß das Vorfinden von elastischen Fasern in der Cholesteatommatrix für kongenitales Cholesteatom spreche. Im Gegensatz zu

dieser Auffassung fand nun U. elastische Fasern in der Matrix auch regelmäßig bei Cholesteatomfällen, die sicher nicht kongenitalen Ursprunges, sondern wie gewöhnlich durch Hereinwachsen der Epidermis aus dem Gehörgang in die obern Mittelohrräume entstanden waren; das Vorkommen von elastischen Fasern in der Matrix eines Cholesteatoms ist also kein Beweis für dessen kongenitale Entstehung. Schon in der normalen Paukenhöhlenschleimhaut sind elastische Fasern vorhanden.

B. Akute Infektionskrankheiten und Tuberkulose als Ursache des Mittelohrcholesteatoms. Unter Benützung der Krankengeschichten von 458 operierten Cholesteatomfällen der Basler otologischen Klinik kommt U. zu dem interessanten Schluß, daß das Mittelohrcholesteatom oft als das Endergebnis von ausheilenden Mittelohrtuberkulosen zu betrachten sei. Auch im Anschluß an schwere, durch akute Infektionskrankheiten, namentlich durch Scharlach bedingte Eiterungen stellt sich nicht selten Cholesteatom ein.

Oppikofer.

Die Lebensgefährlichkeit der verschiedenen Formen von Mittelohreiterung mit Berücksichtigung ihrer Behandlung sowie des Lebensalters. Von Scheibe. Zschr. f. Ohrhkl. Bd. 75, 1917.

Diese 65 Seiten lange äußerst gründliche Arbeit stützt sich im wesentlichen auf die 73 Sektionsberichte Bezolds und auf eigene große klinische Erfahrung und enthält so viel praktisch Wichtiges, daß jeder Ohrenarzt diese Arbeit aufmerksam im Originale durchlesen sollte. Im Referat können wir nur auf die Schlußfolgerungen des Autors hinweisen: der Wilde'sche Satz, der früher fast in keinem Lehrbuche fehlte: „So lange Ohrenfluß vorhanden ist, können wir niemals sagen, wann, wie oder wo er endigen mag, noch wohin er führen kann“, gilt uneingeschränkt nur mehr für die akuten Eiterungen und für das akute Rezidiv, von den chronischen Eiterungen aber ausschließlich für das Cholesteatom und zwar nur, wenn es nicht behandelt wird. Dagegen gilt der Wilde'sche Satz weder für die einfache chronische Eiterung, noch für das Cholesteatom, wenn es sachgemäß behandelt wird. Relativ am gefährlichsten ist das unbehandelte bzw. unrichtig behandelte Cholesteatom, weniger die akute Eiterung, ganz oder fast ganz ungefährlich ist die Otitis media purulenta chronica simplex. Von den akuten Eiterungen sind am gefährlichsten die bei Influenza resp. influenzaartigen Symptomen und die bei Lues III, weniger gefährlich die genuinen Eiterungen und am wenigsten gefährlich die Otitiden bei

Tuberkulose, Scharlach und Masern. An welcher Stelle der Rangordnung das akute Rezidiv einzuschieben ist, läßt sich an der Hand des Bezold'schen Materials nicht feststellen, da die Gesamtzahl der behandelten Fälle nicht bekannt ist. Was das rapide, unaufhaltsame Fortschreiten der Infektion in die Schädelhöhle anbelangt, so verhält es sich wie die Influenzafälle. Der Einfluß des Lebensalters macht sich insofern geltend, als zwar das Cholesteatom bei Erwachsenen und Kindern gleich gefährlich ist, die akute Otitis aber, insbesondere die genuine Form, im kindlichen Lebensalter fast als harmlose Krankheit bezeichnet werden kann. Absolut die meisten Todesfälle treten ein infolge von Cholesteatom und infolge der genuinen akuten Eiterung, dagegen ist die Anzahl der Todesfälle bei den akuten Otitiden nach den Infektionskrankheiten und beim akuten Rezidiv gering. Die meisten Todesfälle erfolgen demnach an den Folgen von Heilungsvorgängen und zwar einerseits an Verstopfung des Ausführungsganges von peripheren Zellen durch reaktiv gewucherte Schleimhaut bei den akuten Eiterungen und andererseits an den Folgen des Hineinwachsenden von Epidermis in die oberen Mittelohrräume bei Cholesteatom. Der Mangel an Reaktion und die nekrotisierende Entzündung dagegen lassen bei den meisten Infektionskrankheiten zwar die Infektionserreger häufig bis zur Dura oder bis ins Labyrinth eindringen und haben häufig Chronischwerden und Zerstörung der Funktion zur Folge, aber die Anzahl der Todesfälle ist eine überraschend kleine. Daß auch die Influenza- und Lues-Otitiden eine absolut kleine Mortalitätszahl aufweisen, obwohl sie relativ gefährlich sind, liegt an der niedrigen Gesamtzahl der behandelten Fälle. Da die Folgen der Heilungsvorgänge unserer Behandlung und Prophylaxe mehr zugänglich sind, als der Mangel an Reaktion, so ist in Zukunft von unseren Behandlungsmethoden noch eine bedeutende Herabsetzung der Todesfälle zu erwarten. Soll aber eine wesentliche Besserung eintreten, so muß der praktische Arzt vor allem einerseits das Empyem des Warzenteils, insbesondere sein sogenanntes latentes Stadium, und andererseits die epitympanalen Perforationen diagnostizieren können. Ein großer Schritt vorwärts in der Ausbildung der praktischen Aerzte ist die Einführung des obligatorischen Unterrichts in der Ohrenheilkunde gewesen. Unser Ziel, die Mortalitätsziffer auf das niedrigste Maß herabzudrücken, wird aber erst dann erreicht werden, wenn unser Fach ebenso wie in Kanada auch Prüfungsfach geworden sein wird. Oppikofer.

Ein Fall von degenerativer Atrophie des Ramus cochlearis und seines peripheren Neurons infolge von Osteomyelitis nebst Bemerkungen über die sogen. toxisch-infektiöse Neuritis überhaupt. Von Brock. Zschr. f. Ohrhik. Bd. 75, 1917.

Bei 36 Jahre altem Mann Osteomyelitis in Umgebung des rechten Hüftgelenkes, Operation, Tod an septischer Infektion. In den 2 letzten Wochen hochgradige beidseitige Schwerhörigkeit. In beiden Labyrinthen, namentlich in der Schnecke, fanden sich bei der mikroskopischen Untersuchung feine Abnormitäten, die B. des genaueren beschreibt, von denen aber schwer zu beurteilen ist, wie viele intravitale und wie viele postmortale Veränderung darstellen.

Zur Entstehung der Radikaloperation chronischer Ohr- und Schläfenbeineiterungen. Von Körner. Zschr. f. Ohrhik. Bd. 75, 1917.

Toynbee, Wilde und v. Troeltsch haben in den fünfziger und sechziger Jahren des vorigen Jahrhunderts die Ohrenheilkunde auf eine wissenschaftliche Grundlage gestellt, ihre Therapie war aber eine noch ausschließlich konservative. Wohl empfahl Wilde bei Weichteilschwellung über dem Warzenfortsatz einen Hautschnitt anzulegen, aber er warnte vor Knochenoperationen. Ende der sechziger Jahre empfahl nun Schwartz sowohl bei akuten als auch bei chronischen Schläfenbeineiterungen die Eröffnung des Antrums; er begnügte sich aber mit der ausschließlichen Eröffnung des Antrums, legte bei der akuten Schläfenbeineiterung die um das Antrum liegenden kranken Warzenfortsatzzellen nicht frei und bei der chronischen Eiterung wurde der Aditus intakt gelassen. Zudem verlegte Schwartz den Hautschnitt und die Stelle der Aufmeißelung zu weit hinter die Ansatzstelle der Ohrmuschel, meißelte nur einen ganz engen Kanal, sodaß die Aufmeißelung des Antrums oft schwer war und Nebenverletzungen (Facialis, Labyrinth, Sinus, Hirn) nicht selten vorkamen. Um bei chronischer Eiterung Eiter und Cholesteatommassen beseitigen zu können, wurde nach dem Vorschlage von Schwartz der enge Meißelkanal durch einen Bleinagel offen gehalten und nun täglich sowohl vom eröffneten Antrum als auch vom Gehörgang aus durchgespült. Die Mängel der Schwartz'schen Methode wurden später erkannt und korrigiert: bei der akuten Mastoiditis ist oft eine breite Eröffnung des Warzenfortsatzes notwendig, wenn man ein Versiegen der Ohreiterung garantieren und intrakraniellen Komplikationen sicher vorbeugen will, und bei dem Cholesteatom muß, weil die Cholesteatommassen im

Antrum, Aditus und Kuppelraum der Paukenhöhle sitzen, das eröffnete Antrum in breite und bleibende Kommunikation mit der Paukenhöhle und mit dem Gehörgang gebracht werden, und dies wird durch Wegnahme der lateralen Adituswand erreicht. Das Verdienst auf letztere Forderung hingewiesen und damit im Wesentlichen die sog. Radikaloperation geschaffen zu haben, gebührt Zanzl und Stacke. Oppikofer.

Zur Operation der Hypophysentumoren. Von Kahler. Zschr. f. Ohrhkl. Bd. 75, 1917.

K. hat 4 Fälle von Hypophysentumor in Intubationsnarkose nach der Chiari'schen paranasalen Methode operiert; Hautschnitt über dem Processus nasofrontalis des Oberkiefers, Resektion desselben, Entfernen der ganzen Lamina papyracea und Ausräumen der Siebbeinzellen. Nun guter Zugang zur Keilbeinhöhle, namentlich nach Resektion des hinteren Septumteiles. Entfernen der Vorderwand der Keilbeinhöhle und des Septums zwischen den Keilbeinhöhlen und Eröffnen der Sella turcica. In allen 4 Fällen reaktionsloser Verlauf und Verschwinden der Kopfschmerzen, während dagegen der Augenbefund sich nicht oder nur vorübergehend besserte.

K. betrachtet die Chiari'sche paranasale Methode als die beste unter den rhinologischen Operationsverfahren wegen der besseren Uebersicht des Operationsfeldes und wegen der in jedem Falle möglichen einseitigen Ausführung. Die Operation der Hypophysentumoren sollte dem Rhinologen und nicht dem Chirurgen überlassen werden, da ersterer mehr gewöhnt ist im Gebiet der Keilbeinhöhle zu arbeiten und Stirnspiegelbeleuchtung unbedingtes Erfordernis ist.

Bei der Diagnosestellung der Hypophysengeschwulst hat man sich vor Fehlschlüssen, namentlich vor Verwechslung mit Hydrocephalus internus zu hüten, der neben der typischen Sellaerweiterung in vereinzelten Fällen auch bitemporale Hemianopsie und hypophysäre Allgemeinerscheinungen zur Folge haben kann. K. erwähnt mehrere Fälle von Fehldiagnose aus der Literatur und verfügt auch selbst über eine solche Beobachtung; alle diese Patienten starben rasch nach der Operation an Meningitis als Beweis dafür, wie gefährlich die Eröffnung des Türkenstuhls bei Hydrocephalus internus ist. Da sich Fehldiagnosen nicht immer sicher vermeiden lassen, so ist der Vorschlag von Schüller empfehlenswert nach Resektion der hinteren Keilbeinhöhlenwand und Freilegung der Hirnhaut nun vorerst eine Punktion vorzunehmen und, wenn Flüssigkeit aspiriert wird, vorerst von

weiterem Vorgehen abzusehen. Spricht das negative Punktionsresultat für Hypophysentumor, dann empfiehlt K. nur die Dura kreuzweise zu spalten (es drängt sich dann oft der Tumor in die Keilbeinhöhle vor), um eine wesentliche Druckentlastung zu bewirken, den Tumor selbst aber in Ruhe zu lassen, da er doch kaum je einmal radikal entfernt werden kann. Nur wenn Akromegalie besteht, wird eine Verkleinerung des Hypophysentumors bei der Operation anzustreben sein.

Oppikofer.

Angeborene Taubstummheit mit negativem Befund im innern Ohr. Von Schlittler. Zschr. f. Ohrhkl. Bd. 75, 1917.

In der Literatur sind bereits eine größere Zahl von Felsenbeinen angeborener Taubstummheit beschrieben, welche alle mikroskopisch meist schwere Veränderungen im Labyrinth spez. im Ductus cochlearis nachweisen ließen. Sch. macht nun an Hand von 2 Taubstummfelsenbeinpaaren darauf aufmerksam, daß auch bei der angeborenen Taubheit das innere Ohr unter Umständen vollständig normalen Bau zeigen kann: entweder sind bei diesen Fällen die Veränderungen, welche die Taubheit bedingen, im Labyrinth so fein, daß sie mit unseren heutigen Färbemethoden nicht nachgewiesen werden können, oder die Ursache der Taubheit liegt im Gebiet der zentralen Hörbahn.

Zur Corrosionsanatomie der Nase des Menschen in fötalem und erwachsenem Zustande. Von Schmidt. Zschr. f. Ohrhkl. Bd. 75, 1917.

Die Corrosionspräparate von Sch., gewonnen an 20 fötalen Köpfen, ergänzen die an Hand von Spirituspräparaten, Schnittserien u. Rekonstruktionsmodellen gewonnenen Resultate. Sch. kommt im wesentlichen bezüglich der entwicklungsgeschichtlichen Vorgänge zu den gleichen Schlüssen wie Killian. Die wohlgeformten Ausgüsse (zu dem auch der Ausguß eines Erwachsenen mit allen Hohlräumen der Nase und Nebenhöhlen der Nase samt Ohr) sind auf 8 Tafeln wiedergegeben und beweisen, daß bei gut geratenen Ausgüssen Einzelheiten räumlich übersichtlich zur Darstellung gebracht werden können. Oppikofer.

Zur Anatomie der endemischen Taubstummheit (mit einem Neurofibrom der Schneckenwindung). Von Nager (Zürich). Zschr. f. Ohrhkl. Bd. 75, 1917.

Bei einer imbezillen aber nicht kretinen 75 Jahre alten Taubstummen konnte auf beiden Seiten ein für endemische Taubheit charakteristischer Mittelohrbefund

aufgenommen werden: Verdickung des Promontoriums, Verengung der Nischen, Fettgewebe im runden Fenster, Verbildung einzelner Gehörknöchelchen und Verwachsung des Stapesamboßgelenkes an den Fazialiskanale. Im innern Ohr bestand nur eine Atrophie des Ligamentum spirale und eine Atrophie des Ganglion cochleare in der Basalwindung und zudem linkerseits als zufälliger seltener Befund (V. auch die oben referierte Arbeit von Mayer) ein Neurofibrom in der Schneckenwindung entsprechend der 2. Hälfte der 1. und der 1. Hälfte der 2. Windung. Das Cortische Organ sowie die übrigen epithelialen Bestandteile des Ductus waren in allen Windungen normal und der Vestibularapparat zeigte keine Veränderungen.

Ueber primäre maligne Geschwülste der Stirnhöhle. Von Ruppner. Zschr. f. Ohrh. Bd. 75, 1917.

Eingehende Berücksichtigung der Literatur und Mitteilung von 3 eigenen Beobachtungen (2 Karzinome und 1 Sarkom) unter Beifügen der Photographien. Die primären Stirnhöhlgeschwülste kommen fast immer erst zur Beobachtung, nachdem sie bereits die Grenze der Höhle überschritten und dann zur Vortreibung des Augapfels, meist nach unten und außen, geführt haben. In vorgerücktem Stadium bestehen zudem Verstopfung der Nase, Epistaxis und meist hochgradige Kopfschmerzen. Prognose auch bei operativer Behandlung schlecht.

Oppikofer.

Ueber den anatomischen Befund einiger angeborener Anomalien der Netzhaut und des Sehnerven. Von E. Fuchs. Arch. f. Ophth. Bd. 93, Hft. 1.

Verfasser fügt zu den von Seefelder und Lindenfeld an foetalen Augen beobachteten Anomalien der Netzhaut (in der pars optica: Rosetten, Falten, Cysten, unregelmäßige Wucherung des Pigmentepithels in der pars ciliaris, Hinüberwachsen der Zylinderzellen über die innere Oberfläche der angrenzenden pars optica, mehrfache Körnerreihen des Ciliarepithels) 7 Anomalien an erwachsenen Augen hinzu und stellt an Hand derselben fest, daß das Gemeinsame aller dieser Fälle auf ein übermäßiges Wachstum der Neuroepithelschicht gegenüber der Gehirnschicht zurückzuführen sind.

Den von Tertsch bis heute beobachteten sieben Fällen von einer Sichel nach unten von der Papille kann Fuchs drei weitere Fälle anschließen und kommt zum Schluß, daß die Entwicklungsstörung im Gebiete der Augenspalte, welche die Entstehung einer Sichel nach unten ver-

ursacht, nicht zur Kolobombildung, sondern nur einem Grade von Hypoplasie der innern Augenhäute, vor allem der Sklera führt infolge weicher Ektasierung dieser, und daß dadurch Verziehung des Skleralkanals eintritt.

Zu den bis jetzt beschriebenen Fällen von Ausstülpung rudimentärer Netzhaut an der Papille gibt der Autor 8 weitere und hält dafür, daß ihre Entstehung wahrscheinlich in verschiedene Stadien der Entwicklung zu verlegen sei. In allen Fällen dürfe wohl ein übermäßiges Wachstum der sekundären Augenblase an ihrem hintern Rand als Ursache angesehen werden; das mesodermale Gewebe spiele der auswachsenden Augenblase gegenüber nur eine passive Rolle.

Als vierte Anomalie behandelt Fuchs die abirrenden Sehnervenfasern, die in zweierlei Formen vorkommen: als isolierte Bündel im ungekreuzten Optikus und als Nervenfasern, die vom Nervenstamm abzweigend sich im umgebenden Bindegewebe verlieren. Beide Gruppen kann Verfasser um je einen Fall bereichern.

Hallauer

Ueber Nystagmographie. Von J. Witmer. Arch. f. Ophth. Bd. 93, Hft. 2.

In der Abhandlung wird berichtet über ein neues Verfahren, den Nystagmus in Kurven aufzuzeichnen.

Hemianopsie und Seelenblindheit bei Hirnverletzungen. Von F. Best. Arch. f. Ophth. Bd. 93, Hft. 1.

Best berichtet über eine größere Zahl homonymer Hemianopsien als Folge einer Verletzung, speziell des Hirns. Traktusverletzungen sind unberücksichtigt. — Nach physiologischen Vorbemerkungen folgt die Besprechung der Ausfallsymptome eines Schusses des Hinterhauptlappens: Calcarinatrauma — Halbblindheit, Lokalisationsstörung, Störung der assoziierten Blickbewegungen, oft Seelenblindheit, gelegentlich optische Zahlstörung und Agnosie, Alexie, Agraphie.

Er gibt sodann eine Uebersicht über seine Fälle, frische Verletzungen mit 2 bis 4 Wochen Beobachtung (30,2% doppel-, 25,6% rechts- und 44,2% linksseitige Hemianopsien). Die Mehrzahl derselben ist durch fortgeleitete Wirkung des Traumas (Haematome oder lokale Erweichungsherde) hervorgerufen. Dura-Verletzung bestand in 54,7%. Tangentialschüsse waren 58,1%, quere Durchschüsse 7%. Längsschüsse 2,3%, Steckschüsse 19,8%, der Rest wahrscheinlich tangential.

Daran schließt sich eine Besprechung der Begleiterscheinungen der Hemian-

opsie von seiten des Auges, wie Stauungspapille, Pupillenstörungen, Augenmuskel- und Blicklähmungen, Störungen der optischen Lokalisation, usw. Hallauer.

Klinische Beobachtungen mit der Nernst-Spaltlampe und dem Hornhautmikroskop. (4. Mitteilung.) Von L. Koeppe. Arch. f. Ophth. Bd. 93, Hft. 2.

Der Autor gibt eine Reihe interessanter Einzelheiten, welche mit den starken Vergrößerungen des Hornhautmikroskops im Lichte der Gullstrand'schen Nernstspaltlampe unter normalen und pathologischen Bedingungen gewonnen werden konnten. Der Inhalt seiner Mitteilung umfaßt den normalen Pupillarsaum im Aufbau, in seinen physiologischen Verschiedenheiten, in seinen angeborenen und vom Alter abhängigen Veränderungen und ebenso die Degenerationszustände des Pupillarsaumes nach Kontusionen, bei hyaliner Degeneration und Drusenbildung.

In einer weiteren Arbeit (5. Mitteilung) orientiert Koeppe über mit derselben Apparatur gewonnene Bilder: normale Cornea und einige ihrer Erkrankungen bei Siderosis, Hornhautdurchblutung, Hornhautödem, verschiedene Formen der Hornhautentzündung und deren Folgeerscheinungen, Reaktionen der Cornea auf Einbringen verschiedener Arzneimittel. Hallauer.

Zur Pathogenese und Behandlung der Lungenblutungen. Von Sophus Bang. Beitr. z. Klin. d. Tub. Bd. 37.

Die wohl noch allgemein übliche absolute Ruhigstellung des Patienten bei Lungenblutungen findet einen scharfen Gegner im Verfasser.

Durch eine sorgfältige Zusammenstellung der Resultate der Physiologie wird der alten Anschauung der theoretische Boden entzogen. Körperbewegungen machen keine Druckerhöhung in der Pulmonalis, führen also jedenfalls nicht rein mechanisch zu Lungenblutungen.

Aber auch praktisch bestätigt sich die Wichtigkeit der Körperbewegungen beim Eintreten von Blutungen nicht. B. hat bei 200 Patienten mit 425 Blutungen die Umstände, unter denen die Blutungen begannen, notiert. 69% traten ein bei ruhiger Lage auf dem Liegestuhle oder im Bett. Bei Körperbewegungen traten nicht mehr Blutungen auf, als der dafür verwendeten Zeit entspricht. Die Verteilung der Blutungen ist eine Funktion der Zeit, nicht der Beschäftigung.

Daraus soll nun nicht geschlossen werden, daß überflüssige Bewegungen gemacht werden sollen; dagegen erlaubt B. die sog. „zweckmäßigen“ Bewegungen.

Er hält die blutenden Patienten in halbsitzender Stellung im Bett, wodurch die Respiration und Expektoration erleichtert wird, er läßt sie essen, sie dürfen den Nachtstuhl benützen. Auf diese Weise wird nicht nur nicht geschadet, sondern im Gegenteil genützt. Der Krankheitsverlauf kürzt sich ab, und so treten viel seltener febrile Folgezustände auf.

B. ist nicht der erste, der gegen die Immobilisierung Sturm läuft, aber er ist meines Wissens der erste, der es nicht nur aus seinem Temperament und allgemeinen Eindrücken heraus tut, sondern auf Grund sorgfältiger Beobachtungen und großer Versuchsreihen. Wir müssen ihm zugeben „daß die alte immobilisierende Behandlung oft künstliche Gefahren zu den natürlichen hinzufügt“ und begrüßen darum die mit guten Gründen erreichte Erschütterung dieses Dogmas. Oeri.

Die Anamnese. Von Liebc. Beitr. z. Klin. d. Tub. Bd. 37.

Ausgehend von der Wichtigkeit der Anamnese, die allerdings meist erst dem älteren Praktiker aufgehe, befürwortet der Verfasser die Anlegung und Führung eines Gesundheitsbuches für jeden Menschen. Es würde in der Schulzeit angelegt und müßte alle wichtigen Daten über Familienanamnese, Kindheit und spätere Erkrankungen enthalten.

Behandlung der Lungenblutungen mit großen subkutanen Kampherölsen. Von Boit. Beitr. z. Klin. d. Tub. Bd. 37.

An Stelle der bis jetzt wirksamsten Therapie der Blutungen, 5 cem 10% Kochsalzlösung intravenös, die bei technischen Fehlern schmerzhaft ist, kann 2—3malige Injektion von 10 cem 10% Kampheröls treten. Kampherintoxikation ist dabei nicht zu befürchten. Oeri.

Subkutane Methylenblaubehandlung (bei Tuberkulose). Von Gräfin von Linden. Beitr. z. Klin. d. Tub. Bd. 37.

Als dritte Mitteilung ihrer „Experimentalforschung zur Chemotherapie der Tuberkulose mit Kupfer- und Methylenblausalzen“ berichtet die Verfasserin über die Resultate von subkutanen Methylenblauinjektionen bei tuberkuloseinfizierten Meerschweinchen. Sechs Versuchstiere, zehn Kontrollen. Die Erfolge sind bemerkenswert: Die bei den Kontrollen persistierenden Abszeßkrater an der Infektionsstelle verheilen, die Drüsenschwellungen treten verspätet ein und sind viel geringer, das Fieber ist niedriger, das Gewicht nimmt weniger ab, und die Lebensdauer wird wesentlich erhöht (von durch-

schnittlich 15 Wochen auf 28 Wochen). Einen starken Eindruck machte die Gegeneinanderstellung von Organabbildungen behandelter und nicht behandelter Tiere; da es sich aber um eine Auswahl handelt, fehlt ihnen einigermaßen die Beweiskraft. Jedenfalls haben die Injektionen in 50% eine wesentliche Besserung und in einem Falle vollständige Heilung gebracht. Oeri.

Klinische Erfahrungen mit einer neuen serodiagnostischen Schwangerschaftsreaktion unter Verwendung von Diasorcym-Placentae-Präparaten. Von Fritz Thoenen. M. m. W. 1917 Nr. 24.

Thoenen stellte an der Berner Universitäts-Frauenklinik von Prof. Guggisberg Nachprüfungen der von Kottmann angegebenen Schwangerschaftsreaktion an (siehe dieses Blatt 1917 Nr. 12 und 20). Verwendet wurde das von der Gesellschaft für chemische Industrie in Basel hergestellte Präparat Diasorcym placenta. In einer ersten Reihe von Fällen waren die Ergebnisse nach 3 Stunden Brutschranktemperatur des Gemisches des Präparates und des Serums der Versuchspersonen folgende: es reagierten von 51 sicher Schwangeren 94% ausgesprochen positiv und von 41 Kontrollfällen 75% erkennbar negativ. In einer weiteren Reihe von 109 Fällen waren die entsprechenden Zahlen 94% und 78%. Eine wesentliche Verbesserung der Ergebnisse wurde erreicht, nachdem an Stelle von 3 Stunden Brutschranktemperatur 3 Stunden Zimmertemperatur getreten war. Hier reagierten von 51 sicher Graviden 98% ausgesprochen positiv und von 53 Kontrollfälle alle — 100% — deutlich negativ. Die Methode wird durch letztere Anordnung vereinfacht und wesentlich verschärft. VonderMühl.

Zur Aetiologie der schwarzen Haarzunge. Von Moritz Oppenheim. W. kl. W. 1917 Nr. 23.

Die „schwarze Haarzunge“ stellt sich klinisch als fadenförmiges Auswachsen der Papillae filiformes auf dem Rücken der Zunge dar unter gleichzeitiger Schwarz- oder Braunfärbung derselben. Die verlängerten Papillen lassen sich wie Haare hin und her bewegen. Histologisch besteht Hyperkeratose mit fadenförmiger Verlängerung der Papillenden und Hypertrophie der Papillen mit diffuser Durchtränkung der Papillenspitzen mit brauner oder schwarzer Farbe. Zahlreiche Autoren hielten diese Veränderung der Papillae filiformes für eine Pilzerkrankung. Auffallend war, daß hauptsächlich Luetiker an dieser Affektion litten und zwar solche, die zur Mundpflege R. Ratanhia und R. Gullarum gebraucht

hatten. Verfasser wies dann nach, daß tatsächlich die „schwarze Haarzunge“ künstlich durch Bestreichung der Zungenoberfläche mit einem Gemisch dieser Tinkturen erzeugt werden kann. Die Affektion läßt sich also artifizell erzeugen und beruht nicht auf einer Pilzerkrankung. Als Analogon ist an die Hyperkeratose der Haut zu erinnern, die durch Teer, Anilin und unreines Vaseline erzeugt werden kann. VonderMühl.

Die splenogene Leuko-Myelotoxikose. Die Rückwirkung von Milzbestrahlung und Milzexstirpation auf das weiße Blutbild bei Morbus Banti. Von E. Frank. B. kl. W. 1917 H. 24.

Eine Röntgenbestrahlung der Milz bei Milztumoren, die mit Leukopenie (Hypoleukia splenica) einhergehen, ergab eine fortdauernde Abnahme der Leukozyten. Eine in zwei Fällen nach der Röntgenbehandlung vorgenommene Milzexstirpation zeigte starken Anstieg der Leukozytenzahl. Aus diesen Befunden zieht Verfasser den Schluß, daß durch die geschädigte Milz auf die leukoblastische Tätigkeit des Knochenmarks eine Fernwirkung ausgeübt wird, deren Ausdruck eine Leukopenie ist. Durch Entfernung der Milz wird diese Wirkung aufgehoben.

Nach Ansicht des Verfassers ist diese Wirkung gebunden an die großen Zellen mit bläschenförmigem Kern, den Abkömmlingen der Reticulo-Venensinusoendothelien, die auch als Makrophagen tätig sind und bei Kalazar und beim Typhus eine starke Wucherung zeigen.

Aus der Untersuchung ergibt sich, daß bei Milztumoren, die mit Leukopenie oder mit subnormalen Leukozytenwerten einhergehen, eine Röntgentherapie kontraindiziert ist. Als Therapie der Wahl wäre eine Milzexstirpation in Rechnung zu ziehen. Schönberg.

Fieber, ein wesentlicher Heilfaktor in der Syphilistherapie. Von J. Kyrle. W. kl. W. 1917 Nr. 22.

Schon lange wurde von Syphilidologen darauf hingewiesen, daßluetische Erscheinungen auf der Haut und Schleimhaut gelegentlich durch fieberhafte Prozesse günstig beeinflusst werden. Dagegen wurde noch nie systematisch der Versuch unternommen festzustellen, welche Bedeutung der Fiebertherapie in der Syphilisbehandlung zukomme. Von mancher Seite wird der Wert des Fiebers in dieser Richtung gering eingeschätzt und zwar offenbar darum, weil die Wahl der Fälle für diese Beobachtungen nicht die richtige war. Luetische Erscheinungen werden nämlich allein und ausschließlich durch auch noch so langes Fieber und ohne daß vorher spezifische Therapeutika z. B. Hg in einigermaßen genügender

Dosis verwendet werden, nicht beeinflusst. Verfasser stützt diese Tatsache durch Fälle aus seiner Beobachtung. Dagegen ist die Wirksamkeit des Fiebers eine auffallende, wenn Fieber in Fällen auftritt, in welchen der Organismus der Luetischen bereits über gewisse Depots von spezifischen Antisyphilitika verfügt. In den vom Verfasser angeführten Fällen ist auffallend, daß günstige Beeinflussung von Fieber eintrat, auch wenn so geringe Dosen von antisyphilitischen Mitteln vorher gegeben worden waren, daß allein von ihnen ein Erfolg nicht hätte eintreten können. — Es fragt sich nun, ob auch künstlich erzeugtes Fieber von Einfluß ist. Von Wagner erzielte Erfolge mit kombinierter Quecksilber-Tuberkulinbehandlung bei Paralyse. Biach hatte bei frischer sekundärer Lues mit Tuberkulin Erfolge erzielt. B. Müller hat dann günstige Beeinflussung der Lues durch Injektion von artfremdem Eiweiß für möglich gehalten. Nähere Untersuchungen an größerem Material wurden aber bisher über diese Frage nicht angestellt. Verfasser hat daher an Hand seines Materials festzustellen unternommen, in wie weit bei sekundärer Lues der Ablauf

der klinischen Erscheinungen und die Beeinflussung eines positiven Wassermann anders sind unter Zuhilfenahme fiebererzeugender Maßnahmen als ohne dieselben.

Es zeigte sich nun bei verschiedenen Stadien und Formen von Lues unter gleichzeitiger Fiebererzeugung durch Milchinjektion und Einverleibung von relativ geringen Mengen Quecksilber resp. Hg und Salvarsan, daß die spezifischen Erscheinungen zurückgingen und Wassermann negativ wurde. Alleinige Erzeugung von Fieber ohne spezifische Behandlung hatte weder auf die klinischen Erscheinungen noch auf den Wassermann Einfluß. Künstlich erzeugtes Fieber kann somit als wesentlicher Hilfsfaktor bei der Behandlung der sekundären Lues angesehen werden. Diese Tatsache weist darauf hin, daß interkurrentes Fieber bei der Behandlung sekundärer Lues eine wesentliche Erhöhung der Wirksamkeit der antiluetischen Maßnahmen erwarten läßt. Ob die Dauerresultate durch eine derartige kombinierte Therapie verbessert werden können, läßt sich aus den Fällen Kyrles noch nicht ableiten. VonderMühl.

Aus der französischen Literatur.

La forme grave du pied des tranchées. Von E. Chauvin. La Presse médicale Nr. 31 1917.

Seit dem ersten Kriegswinter werden bei dem sogenannten „Schützengrabenfuß“, einer in ihrer Aetiologie noch ungenügend erforschten Krankheit, 3 Stadien unterschieden:

1. Rötung oder Schwellung.
2. Blasenbildung,
3. Abschorfung.

Dieses dritte Stadium ist von gewöhnlichen trockenen oder feuchten Gangränen nicht sehr verschieden, und die Therapie meist eine expektative, da der Chirurg meist erst spät eingreift um einen trockenen Schorf zu entfernen oder um die durch den abgefallenen Schorf entstandene Wunde zu verbessern.

Es gibt aber neben dieser relativ gutartigen Form dieser dem Erfrieren ähnlichen Krankheit noch eine andere, die seltener, aber auch viel gefährlicher ist. Sie wird charakterisiert:

1. Durch die massive Gangrän, welcher manchmal der ganze Fuß zum Opfer fällt.
2. Durch lokale Entzündung, die über dem Schorf beginnend manchmal bis über das Knie hinauf reicht.
3. Durch frühzeitige und schwere Infektion des Gesamtorganismus. Der Patient leidet in den ersten Tagen meist an hohem Fieber, das nach einigen Tagen etwas zurückgeht, um aber bald mit großen Morgen- und Abendunterschieden

wiederkzukehren. Das Abfallen des Schorfes, der sich unter Heißluftbehandlung meist auffallend rasch bildet, bringt keine Besserung des Allgemeinzustandes; meist geht der Patient an der immer mehr zunehmenden Septikämie zu Grunde. Verfasser warnt daher vor der konservativen Behandlung in diesen schweren Fällen, und empfiehlt eine dezidierte frühzeitige Amputation über dem Fußgelenk. Er zieht die Amputation der Desartikulation in einem der Fußgelenke vor, weil der Brand meist doch noch weitere Fortschritte macht, und eine spätere Amputation dann meist in infiziertem Gewebe doch noch nötig wird. Hedinger.

Technique nouvelle pour le traitement du symblépharon total. Von V. Morax. Annales d'Oculistique. Juin 1917. P. 321.

Daß die Behandlung des totalen Symblepharons den Arzt in den meisten Fällen vor eine wahre Sisyphus-Arbeit stellt, ist so bekannt, daß es einen nicht wundert, wenn immer neue Verfahren angeregt werden. Das von unserm Landsmann Morax in Paris mitgeteilte besteht darin, daß an der Stelle der verwachsenen Lidspalte durch einen horizontalen Einschnitt eine neue geschaffen und von da aus 2 Hautlappen nach oben und unten wie Fensterläden zurückgeschlagen werden; auf die nach außen gekehrte blutende Fläche werden breite Epidermisläppchen aufgelegt. 3 Wochen später werden die „Läden“ wieder in ihre frü-

here Lage gebracht und nach Anfrischung ihrer Ränder über einer Schale aus Blei oder Email vernäht, um nach weiteren 1½—3 Monaten wiederum getrennt zu werden und die Einlage eines künstlichen Auges zu erlauben.

Notes sur la prothèse oculaire. Von Valois. *Annales d'Oculistique*. Juin 1917. P. 356.

Auch diese Arbeit verfolgt in erster Linie kosmetische Ziele: um die Augenhöhle nach einer komplizierten Verletzung zur Aufnahme einer Prothese genügend zu erweitern, werden nach und nach immer größere olivenförmige Stücke eingeführt. Ein ganzer Satz davon muß vorhanden sein; sie sind durchlöchert, um den Abfluß des Sekretes der Augenhöhle zu erleichtern. Ein fester Druckverband soll die Lider davor schützen, daß die Erweiterung auf ihre Kosten geschehe.

Ophtalmie sympathique. Von V. Morax. *Annales d'Oculistique*. Juin 1917. P. 363.

Morax hat unter mehr als 1500 Soldaten mit Augenverletzungen nur einen einzigen Fall von sympathischer Augenentzündung gesehen, und auch in diesem Falle mochte sie ebenso gut einer nach der Verletzung vorgenommenen Operation als jener selbst zur Last fallen. Das mag in erster Linie damit zusammenhängen, daß — aus menschlich begreiflichen Gründen — der Arzt sich nach einer Verletzung eher zur Enukleation entschließt und damit die sympathische Erkrankung des 2. Auges vermeidet, als nach einer Operation. Auch in dem mitgeteilten Falle kam es, obschon die Enukleation zu spät vorgenommen wurde, doch nicht zur völligen Erblindung, was Morax der Anwendung von Neosalvarsan (in 8 steigenden Dosen) zuschreibt. — Grundsätzlich gibt er der Enukleation vor der Evisceration den Vorzug: die gründlichere Entfernung des sympathie-gefährlichen Uvealgewebes verspricht auch sichereren Schutz.

Hémorragies rétiniennes dans la fièvre bilieuse hémoglobinurique. Von L. Genet. *Annales d'Oculistique*. Juin 1917. P. 375.

Daß es bei Schwarzwasserfieber außer zu Nasenblutungen, Mund und Magenblutungen, Purpura und Melaena auch zu (allerdings seltenen) Netzhautblutungen kommen kann, beweist Genet's Fall, der, im Senegal infiziert, in beiden Netzhäuten mehr oder weniger bedeutende Blutergüsse aufwies.

Les borgnes. Statistique. Von L. Genet. *Annales d'Oculistique*. Juin 1917. P. 376.

Auf Grund seiner bei Nachmusterungen erhobenen Befunde berechnet G. die Verhältniszahl derjenigen, die in Frankreich schon vor dem Kriege ein Auge verloren hatten, auf ungefähr 1‰ der Männer zwischen 23 und 42 Jahren.

Sur une affection rare des voies lacrimales de l'homme. Von Attilio Fava. *Annales d'Oculistique* Juin 1917.

Bei einem jungen Bauern zeigten sich zerfetzte Geschwüre und Abszesse in der linken Tränensack- und Wangengegend, bis zum Unterkiefer herunter; die unter diesen Umständen naheliegende Diagnose auf Aktinomykose stellte Fava allerdings erst auf Grund angelegter Kulturen; daher wohl auch der etwas geheimnisvolle Titel der Mitteilung.

v. Speyr (Chaux-de-Fonds).

Ueber Lupus pernio und seine Beziehungen zu den Sarkoiden und der Tuberkulose. Von Jörgen Schaumann. *Annales de dermat. et de syphiligraphie* 1916/17, Heft 7.

An 3 Fällen von Lupus pernio Besnier wies Schaumann histologisch dieselben Granulationsgewebe wie in der Haut auch in den Drüsen und Tonsillen nach. Röntgenologisch zeigten die aufgetriebenen, aber auch normalen Finger umschriebene entkalkte Herde im Knochenmark und die Lungen starke streifen- und herdförmige Verdichtungen. Fall 2 zeigte auch Lebervergrößerung und eine prurigoähnliche Dermatose. Das Blutbild zeigte vermehrte Mononukleäre. Es handelt sich um eine Systemerkrankung, ein *Lymphogranuloma benignum*. In Fall 2 traten die Fingerauftreibungen 5 Jahre vor der Hautaffektion auf. Da noch nicht vergrößerte Lymphdrüsen bereits histologisch total umgewandelt sein können, ist dies auch bei Milz und Leber ohne Vergrößerung möglich. Tuberkulinreaktionen negativ, ebenso Tierversuch und Anamnese.

Ein Fall von Boeck'schem Sarkoid ergab dieselben Befunde; Lupus pernio und Sarkoid Boeck sind also identisch.

Ein Fall von Darier'schem Sarkoid dagegen ergab + Tuberkulinreaktion, normales Röntgenbild der Extremitäten und Lungen, außer verkalkten Bronchialdrüsen und in den Tonsillen nur chronische Entzündung. Die subkutanen Sarkoide gehören also abgetrennt und sehr wahrscheinlich zu den Tuberkuliden gerechnet. Lutz.

Praktische Bemerkungen zur Radiotherapie. Von L. Brocq. *Annales de dermat. et de syphiligraphie* 1916/17, Heft 7.

Zahlreiche Beobachtungen von Röntgen- und Radiodermatitiden veranlassen Brocq, der zuerst begeisterter Anhänger dieser Therapie war, zu eindringlicher Warnung vor ihrem zu ausgedehnten Gebrauch. Indiziert ist sie bei Favus, glänzend wirksam bei Mycos. fungoides, unbedingt nötig bei Epitheliomen. Bei Mikrosporie könnte man eventl. Spontanheilung abwarten. Bei Warzen, Akne, Erythematodes, Naevi, Keloiden, rät Brocq

ab, bei Psoriasis, Neurodermitis, Ekzem läßt er vorsichtige Dosen gelten.

Die Applikation muß stets von geübten Spezialisten durchgeführt werden. Lutz.

Recherches expérimentales sur la formule cytologique des épanchements des séreuses chez les tuberculeux. Von J. Gollay. Revue médicale de la Suisse romande Nr. 6. 1917.

Bei einem Kinde mit Lungentuberkulose entwickelte sich im Anschluß an eine Pneumonie der rechten Lungenspitze ein klinisches Krankheitsbild, das an tuberkulöse Meningitis erinnerte. Die Lumbalpunktion ergab einen klaren Liquor ohne Tuberkelbazillen mit reichlich Lymphocyten. Das Kind heilte. Dieser Befund legte den Gedanken nahe, ob nicht die Lymphocytose einfach der Ausdruck einer allgemeinen, durch eine tuberkulöse Infektion geänderten Konstitution ist, in dem Sinne, daß solche Individuen mit Lymphocyten reagieren, wo normale, nicht tuberkulöse Individuen mit Leukocyten antworten. Der Verfasser versuchte die Frage, allerdings an einem geringen Material, experimentell zu lösen. Er wählte dazu Kaninchen, die er partiell zunächst tuberkulös machte und bei denen er dann eine Pleura-Reizung durch Injektion von Kochsalz bedingte. Es zeigte sich dann, daß bei den tuberkulös

infizierten Kaninchen die einkernigen Leukocyten bedeutend prävalieren.

Dieser Befund scheint darauf hinzuweisen, daß die Tuberkulose einen Erguß in eine seröse Höhle in dem Sinn ändert, daß auch dann mehr Lymphocyten in einem solchen Exsudat auftreten, wenn dasselbe nicht speziell durch Tuberkelbazillen bedingt ist. Hedinger.

Ueber Radiotherapie bei Hautkrankheiten (zum Artikel von Brocq) von W. Dubreuilh. Annales de dermat. et de syphiligr. 1916/17 Heft 8.

Der Verfasser empfiehlt die Anwendung der Röntgenstrahlen nur für eine kleine Anzahl von Krankheiten und zwar nur für diejenigen, wo allfällige Gefahren durch die Bestrahlung gegenüber der Schwere der Erkrankung in den Hintergrund treten müssen. Besonders warnt Verfasser vor Bestrahlung der Hypertrichose. Die wichtigste Anwendung ist diejenige bei den Epitheliomen der Haut ausschließlich derjenigen an Unterlippe, Vulva und Penis. Gut reagieren alle Epitheliomtypen, nur sollen sie gleich mit energischen Dosen bestrahlt werden, damit nicht bei wiederholten kleinen Dosen eine Angewöhnung an die Strahlen erfolgt. Der Verfasser gibt 10 H., bei größeren Tumoren bis 30 H. pro Sitzung, ungefiltert. H. Fuchs.

Bücherbesprechungen.

Notes on military orthopedics. From Colonel Robert Jones. Carsel and Cie., London, New York, Toronto, Melbourne. 128 Seiten, klein-oktav, 128 Abbildungen. 7 Aufsätze, die im British medical Journal 1916 erschienen sind und nun in Buchform herausgegeben werden. Der 1. handelt von der Stellung, die einem Gelenk während der Nachbehandlung gegeben werden muß, damit es möglichst brauchbar bleibe und auch in ankylosiertem Zustande die Benützung möglichst wenig schädige. Bekannte Tatsachen, von denen nur eine besonders erwähnt werden muß, das ist die Stellung des Oberarms zum Schultergelenk. Daß der Oberarm im Schultergelenk um 50 Grad abduziert und nach vorne geführt werden soll, scheint auf dem Kontinent unbekannt zu sein.

Ein 2. Vortrag behandelt die Nerven- und Nachbehandlung derselben. Daß die Nerven naht nutzlos ist, wenn die Muskeln vollkommen adhaerent geworden sind durch Entzündungen und wenn das Gelenk ankylosiert ist, ist selbstverständlich, muß aber immer wieder betont werden. Wichtig für die Wiederherstellung der Muskelfunktion ist, daß der Muskel in vollständig entspanntem Zustand gehalten werde, so lange er nicht aktiv sich kontrahieren kann. Er scheint kein Anhänger der

Frühoperation bei Nervenverletzungen zu sein, gibt aber zu, daß eine explorative Operation wohl selten Schaden stiften werde. Bevor man auf die Funktion eines Muskels vollkommen verzichtet, muß man ihn mindestens 6 Wochen in vollkommen relaxiertem und verkürztem Zustande fixiert haben. Er hat Fälle gesehen, wo sich nach solchen Behandlungen die Muskelaktivität wieder einstellte. Sehnen- nähte führt er so aus, daß er die aktive Sehne tunnellierte und die passive hindurchzieht. Die aktive Sehne bildet ein Rohr, welches die passive umgibt. Praktisch sehr wichtig ist das Kapitel, welches die Fußleiden bespricht. Unter den verschiedenen Formen des Plattfußes hebt er besonders den Plattfuß durch Spasmen des Musc. peroneus hervor. Bei dieser Form macht er eine Resektion der beiden Peronealsehnen. Den Hohlfuß unterwirft er einer sehr eingehenden Beschreibung, die ihn 5 verschiedene Arten von Hohlfüßen unterscheiden läßt. Daß beim Hohlfuß die Tenotomie der Achillessehne auch gemacht werden soll, wird wohl manchem Anatomen und Orthopäden nicht einleuchten. Die Behandlung der Sehnen- deformitäten wird beschrieben, die Metatarsalgie weitläufig besprochen.

In weitem Kapiteln beschreibt er schlecht geheilte und nicht geheilte Frak-

turen und deren Therapie, wobei er auf chirurgische Einzelheiten sehr genau eingeht.

Ein 6. Kapitel bespricht die Verletzungen des Knies und ein 7. die Verbandtechnik bei Frakturen der Wirbelsäule und der Glieder, wobei er der Thomasschiene in verschiedenen Modificationen einen großen Platz in wirklich überzeugender Weise einräumt. Das in vielen Punkten sehr lesenswerte Büchlein wird hoffentlich in eine Landessprache übersetzt werden können. Arnd-Bern.

Lehrbuch der medizinischen Gymnastik. Von Sanitätsrat Dr. A. Lubinus. Wiesbaden 1917. Bergmann. 228 Seiten. 177 Abbildungen. Preis Mk. 4.60 geb.

Eine gute Beschreibung der Handgriffe der Massage und der manuellen Heilgymnastik. Erfreulicherweise wird wenigstens kurz auf die Physiologie der Gymnastik eingegangen. Es ist schade, daß Gymnastiker und Therapeuten den Einfluß ihrer Tätigkeit auf das Herz immer noch sehr summarisch berücksichtigen.

Im speziellen Teil werden die Mißbildungen und inneren Erkrankungen bedacht. Die Beschreibungen sind klar, die Abbildungen gut. Nirgends wird die Gymnastik als alleinige Heilmethode betrachtet, es wird sehr oft auf andere Wege, die in schwierigen Fällen allein zum Ziele führen, verwiesen. Man muß bedauern, daß bei uns die Gymnastik noch gar nicht populär geworden ist und daß die Schweizer Aerzte sich so wenig damit befassen wollen. Arnd-Bern.

La luxation congénitale de la hanche et son traitement à l'Hospice orthopédique de la Suisse romande. Thèse présentée à la Faculté de Lausanne par Charles Pahud. Lausanne 1916.

Eine kurze historische Einleitung führt in das Wesen und besonders in die Technik der Behandlung der kongenitalen Luxation ein. Die Behandlungsmethode, die Dr. Nicod, der Chefarzt des Hospice, durchführt und deren Erfolge er an 8 Fällen beweist, wird besonders beschrieben. Das Kind wird in eine Extension gebracht, die mit 4–8 kg je nach Alter und Toleranz belastet wird. Außerdem — und das ist einer der originellen Punkte der Methode —, wird es jeden Tag während einer halben Stunde einem mechanischen Zuge von 30–60 kg ausgesetzt. Der Zug wird durch eine Winde erzeugt und an einem Dynamometer gemessen. Bei doppelseitiger Luxation wechselt man jeden Tag das Bein, das dieser starken Traktion unterworfen wird. Nur wenn das Kind es gut aushält, werden beide Beine zu gleicher Zeit

diesem Zuge ausgesetzt. Nach 3–6 Wochen dieser Vorbehandlung wird in Narkose die Reduktion versucht. Dabei wird zuerst wieder ein starker Zug mit der Winde ausgeführt, bei welchem man 10 kg zulegt. Nach 5–10 Minuten steigt der Kopf so weit herunter als es überhaupt möglich ist. Die Reduktion wird nun so ausgeführt, daß bei manuell vollkommen fixiertem Becken ein Assistent die Hüfte um 90 Grad beugt, in dieser Stellung zieht und unter fortwährenden Rotationsbewegungen um 90 Grad adduziert. Während der Zeit versucht der Operateur von Hand den Trochanter nach innen und unten zu drücken. Ist die Adduktion erreicht, so wird unter stetem Druck auf den Trochanter die Abduktion ausgeführt, immer unter Rotationsbewegungen, und dabei die Reposition durchgesetzt. Wenn nach 3–4maligem Versuch die Luxation nicht reponiert ist, muß man eine neue Serie von Zugshandlungen eintreten lassen. Retiniert wird die Hüfte im Gips bei einer Flexion von 90 Grad und einer Abduktion von 60–70 Grad. Die Rotationsstellung ist dabei indifferent. Nach 6 Wochen wird jeweilen der Gipsverband erneuert und die Stellung etwas mehr der normalen genähert. Die Gipsverbandbehandlung wird meistens während 6 Monaten durchgeführt, doch soll man sich natürlich an kein Schema halten. Arnd-Bern.

Die Entstehung und Behandlung der Skoliose. Von Dr. Patrik Haglund. S. Karger. Berlin 1916. 154 Seiten, 146 Abbildungen. Preis Mk. 6.—

Der Autor, eine unbestrittene Autorität auf dem Gebiete der Skoliosenlehre, hat sich durch die Verwirrung, die in der Literatur sich immer noch in diesen schwierigen und für viele auch sehr langweiligen Kapiteln breitmacht, veranlaßt gesehen, seine persönlichen Erfahrungen und Beobachtungen ausführlich darzulegen. Er bekennt sich von vornherein zu dem Standpunkte von Schanz und bekämpft die Anschauungen, die die Skoliose entweder bloß auf die Muskelschwäche oder auch auf das Knochengerüst allein gründen wollen. Ihm ist die Nomenklatur und die Systematik bei der bisherigen Betrachtung der Skoliose ungenügend vorgekommen. Er will 2 Begriffe streng unterscheiden: die Ursachen, die den Typus der Skoliose bestimmen und das wirkliche ätiologische Moment der Deformität. Bei allen Gelenken entstehen die Deformitäten dadurch, daß das normale Verhältnis der Festigkeit und der Belastung durchbrochen wird. Er kommt damit auf die Lehre von Schanz von der Insuffizienz der Wirbelsäulen zu sprechen. Auf einen Fehler der Unter-

suchung weist er schon hin, der darin besteht, daß man sich begnügt, den Rücken zu betrachten und nicht die Stellung des Beckens berücksichtigt. Nur wenn man das Becken auch berücksichtigt, kann man zu einem Typus kommen, der die unerläßliche Folge eines schräg gestellten Beckens ist, bei dem die Wirbelsäule senkrecht aus dem Becken heraustritt. Wenn die letztere Bedingung nicht zutrifft, haben wir es mit pathologischen Skiosenformen zu tun, welche auf eine lokalisierte Insuffizienz zurückzuführen sind. Er gelangt dadurch zu 4 Skiosentypen: die primäre Lumbalskiose mit der sekundären kontralateralen Dorsalskiose und einer tertiären, wieder auf die andere, ursprüngliche Seite verlegten Cervico-dorsalen Skiose, welche letztere in den meisten Fällen recht bedeutungslos ist. Diese Verkrümmungen treten in gleicher Weise in der Lumbalwirbelsäule rechts oder links beginnend, auf. Die rechtsseitige, primäre Lumbalskiose ist dabei 4 mal seltener als die linksseitige, so daß er sie als invertierte, normalstatische Skiose bezeichnet, während die linksseitige Lumbalskiose mit ihren Konsequenzen als normalstatische Skiose figuriert. Die Theorie von Munk Jansen, der die Skiose auf eine Asymmetrie der Muskulatur des Zwerchfelles zurückführen will, wird bestritten. Er warnt davor, die Interspinallinie mit den Wirbelkörpern zu identifizieren. Die Rotationen der Wirbel, die durch die Rippen angedeutet werden, müssen immer mitberücksichtigt werden. Zur Korrektur dieser Fehler ist die Röntgenaufnahme gut, die er sonst wegen der Projektionsfehler der Kontrolle des Status verwirft. Die Länge der untern Extremitäten ist für die Entstehung der Skiose von Bedeutung. Eine Messung der Beinlänge mit dem Meßband scheint ihm ungenau. Man muß die Differenz durch untergeschobene Brettchen herausfinden. Bei dem normalen Skiosentypus fand er in weitaus den meisten Fällen nicht nur eine Verkürzung eines Beines, sondern auch eine Asymmetrie des Körpers, im Sinne einer geringern Entwicklung der Seite des kürzeren Beines. Er betrachtet es nicht als ganz sicher, daß man es immer mit einer Verkürzung eines Beines zu tun habe, es könnte sich auch um die Verlängerung des andern durch intensiveren Gebrauch handeln. Die Deformität der Wirbelsäule überhaupt entsteht entweder durch Erhöhung der statischen Beanspruchung oder Verminderung der statischen Leistungsfähigkeit, also durch die Erhöhung des Gewichtes des Körpers oder der Lasten, die er zu tragen hat, durch Verlängerung der Dauer der Belastung, durch exzentrische Lagerung der

Last, wenn es sich um Erhöhung der statischen Beanspruchung handelt und durch Verminderung der Festigkeit des Knochens, der Weichteile und durch Asymmetrie der Wirbelsäule, wenn es sich um Verminderung der statischen Leistungsfähigkeit handelt. Dieses angedeutete Schema kann natürlich leicht in Bezug auf Einzelheiten erweitert werden. Als pathologische Skiosen will der Autor diejenigen bezeichnen, bei denen außer den statischen Faktoren noch andere Ursachsmomente gefunden werden können. Er gibt zu, daß der Name pathologisch nicht ganz glücklich gewählt ist, glaubt aber, keinen bessern finden zu können. Zu diesen rechnet er die kongenitalen Skiosen, die auf Wirbeldeformitäten beruhen. In der Lendengegend kommt sie besonders als sacro-lumbale Knickskiose vor, bedingt durch Anomalien der untern Lumbalwirbel. Weniger häufig findet man anatomische Variationen in der lumbodorsalen Uebergangszone und in der dorso-cervikalen. Halsrippen und gespaltene Cervikalbogen lassen sich in diesen Fällen nachweisen. Pathologische Skiosen entstehen auch durch eine örtlich wirkende Ueberlastung bei jungen Leuten, die eine schwere Arbeit einseitig auszuführen haben. Pleuritiden und andere Lungenkrankheiten können Skiosen bedingen. Die rachitischen Skiosen will er nicht als klinisch abgegrenzte Gruppe betrachten, denn die Rachitis ergreift nicht mit Vorliebe gewisse Teile der Wirbelsäule allein. Die meisten Skiosen verlaufen „typisch“ bei Rachitis. Sie erreichen aber sehr früh den höchsten Grad. Eine besondere Gruppe umfaßt die Skiosen nach Erkrankung des Zentralnervensystemes, die in Schweden wegen der Poliomyelitisepidemien der Jahre 1911—1913 sehr zahlreich geworden sind; aber jede akute Infektionskrankheit mit Fieber hinterläßt für lange Zeit eine Insuffizienz der Muskulatur und begünstigt damit eine schlechte Haltung. Charakteristisch für diese paralytischen Skiosen ist gerade die vollständige Abwesenheit eines konstanten Typus. Er trennt glücklicherweise vollkommen die Skiosis ischiatica von der Ischias skiolotica, je nachdem, ob die Skiose oder die Ischias das Primäre war. Natürlich warnt er auch von der Verkenennung einer Spondylitis.

Bei der Besprechung der Therapie erwähnt er in erster Linie die erhöhte Sohle, die aber natürlich nur in geeigneten Fällen bei dem normalen, statischen Typus wirken kann und vor deren Anwendung bei Knickskiosen zu warnen ist. Er macht darauf aufmerksam, daß bedeutende Verkürzungen über 4 cm wegen der stets notwendigen starken Be-

wegung der Muskeln nach allen Seiten hin nie zu Skoliosen führen. Da das dominierende Ursachsmoment bei der Skoliose die Insuffizienz der Muskulatur ist, ist die Bekämpfung dieses Faktors das wichtigste an der ganzen Skoliosen-Therapie. Die mobilisierende Behandlung, das Gipskorsett etc. verwirft er vollständig, da eine gerade Wirbelsäule mit schlechter Muskulatur weniger wert ist, als eine leicht gekrümmte mit guter. Wichtig ist, den Patienten eine richtige Haltung anzugewöhnen. Massage und Gymnastik sind die Hauptagenten. Ob die Gymnastik nur manuell oder mit Maschinen ausgeübt werde, ist gleichgültig, wenn sie nur ihrem physiologischen Zweck entspricht und dieser ist nur durch genaue ärztliche Beobachtung der Patienten zu erreichen. Das Trainieren der Rückenmuskulatur hat aber seine Grenzen, und er warnt namentlich davor, die Skoliose zu mobilisieren, da diese mobilisierte Skoliose erhöhte Ansprüche an die Muskulatur stellt, denen sie eventuell nicht genügen kann. Mit der manuellen, Lingschen Gymnastik ist Individualisierung leicht zu erreichen oder mit dem Zander'schen Apparat. Corsette, die nur die Lumbalwirbelsäule fixieren in einer bestimmten Stellung, die die aktive Korrektur des oberen Teiles der Wirbelsäule veranlassen, sind mitunter von großem Nutzen. Er läßt auch im Corsett gymnastische Übungen machen (Fixation der Lumbalgegend in einer Stellung der aktiven Selbstkorrektur). Er hat mit der Abbot'schen Behandlung gute Erfolge gehabt. Die ganze Abhandlung ist für Orthopäden sehr lehrreich; sie erleichtert aber dem praktischen Arzt die Behandlung der Skoliosen nicht, da sie nicht in Einzelheiten eingeht, die er in den Büchern über die schwedische Heilgymnastik und über Verbandlehre nachzulesen hätte.

Arnd-Bern.

Ärztliche Verbandkunst. Von Oberstabsarzt Port. 115 Seiten. 122 Abbildungen. H. Laupp. Tübingen 1917. Preis geh. Mk. 6.—, gebunden Mk. 7.60.

P. will uns vom Bandagisten befreien, dessen Kunst ja in Praxis so oft versagt, weil der teure Apparat trotz aller Proben, nicht ohne Beschwerden getragen werden kann. Er gibt eine klare Beschreibung der Technik der Leimverbände, wie sie Hessing mit Meisterschaft aufzuführen verstand. Er geht dabei auf die einzelnen Indikationen der einfachen Leimverbände, der korrigierenden Verbände mit Federstahl, der Prothesen ein. Die Beschreibungen der Manipulationen mit Leim und Eisen sind so genau, daß jedermann darnach arbeiten kann. Die notwendigen Hilfsmittel sind so leicht und

billig zu beschaffen, daß es im Interesse unserer Kranken liegt, wenn Kollegen, die auch nur über etwas Fingerfertigkeit verfügen und noch etwas Zeit übrig haben, das Heft durchlesen. P. selbst ist von der „Verbandkunst“ so begeistert, daß er durch seine Publikation sicher Jünger dieser Kunst — das von ihm stammende Wort scheint etwas zu stolz — schaffen wird.

Arnd-Bern.

Klinik für psychische und nervöse Krankheiten. Herausgegeben von Robert Sommer, Dr. med. et phil., o. Professor an der Universität Gießen.

Von der seit 1916 in Bänden zu 4 Heften erscheinenden, fleißig und geschickt redigierten Zeitschrift erscheint der 10. Band. Sie behandelt klinische, diagnostische und therapeutische Fragen aus der Psychiatrie, der Neurosenlehre, der Neurologie, aber auch wichtige Fragen aus der Psychologie und den Grenzzuständen des psychiatrisch-neurologischen Gebietes. Sie wendet sich daher nicht nur an den Spezialarzt, sondern auch an den sich für diese Materien interessierenden praktischen Arzt.

Im vorliegenden 1. Heft bringt E. Stern einen „Beitrag zur Pathogenese der Psychoneurosen“. Er gibt im Wesentlichen einen Ueberblick über die modernen Lehren dieses Gebietes. Er erinnert daran, daß man lange Zeit nur Interesse für die pathologisch-anatomisch lokalisierbaren Krankheiten kannte, und daß es ein großer Fortschritt war, auch die funktionellen Krankheiten der medizinischen Forschung zu eröffnen. Ein wichtiges Charakteristikum der Psychoneurosen besteht darin, daß von der Psyche ausgehende oder die Psyche in Mitleidenschaft ziehende Schädigungen sich auf körperlichem Gebiet entladen. Es wird die große Bedeutung der Erbllichkeit und der Disposition zum Zustandekommen dieser Krankheiten betont. (Immerhin glaube ich, daß für den, der das Vorkommen einer gewissen erblichen Belastung auch beim Durchschnitt der Normalen berücksichtigt, die Bedeutung dieser Begriffe im einzelnen Falle oft schwer abzuschätzen ist.) Bei Nervösen findet sich kein einziger Zug, der nicht auch bei Normalen nachweisbar wäre. Die krankhafte Veranlagung soll in einem psychoneurotischen Grundzustand liegen, der in einer Labilität der psychischen Einzelfunktionen, einem labilen Gleichgewicht der Gesamtpsyche besteht. An Hand einzelner Krankengeschichten wird die abnorme Reaktion auf psychische, z. Teil auch auf somatische Reize illustriert. Die wesentlichste Rolle aber spielt unter den psychischen Faktoren das Affektleben. Der

Aufsatz schließt mit einem Zitat Weigandts, nach dem für die heutige Psychiatrie nicht mehr die schweren Psychosen die wichtigsten Objekte sind, sondern die Grenzfälle, die Minderwertigen, Sonderlinge usw. die Affektmenschen, die Defektmenschen aller Art.

R. Sommer behandelt zunächst „Friedrich den Großen vom Standpunkt der Vererbungslehre.“ Er studiert die bei seinen Ahnen in hervorragendem Maße nachweisbaren Begabungen, ähnlich wie es z. B. für Goethe geschehen ist. Er findet drei durch schriftstellerisches Talent hervorragende Vorfahren: den unter dem Pseudonym Gustav Selemus tätigen August von Braunschweig - Lüneburg, † 1666, Sophie von der Pfalz, † 1714, und die unter dem Namen Liselotte bekannte Elisabeth Charlotte von der Pfalz, die Schwägerin Ludwigs XIV. von Frankreich, † 1722. Bis zu Friedrich dem Großen läßt sich eine Art gradueller Steigerung der Begabung erkennen. — R. Sommer bringt ferner einen Rat zur „Beseitigung funktioneller Taubheit, besonders bei Soldaten durch eine experimentell-psychologische Methode.“ Der Patient wird in einen Apparat zur Analyse der Fingerbewegungen gesetzt und dann eine Glocke hinter seinem Kopf stark angeschlagen. Es folgt eine Zuckung der Hand, die sich vor den Augen des Patienten registriert und ihm den Beweis erbringt, daß er gehört hat. Der Wiedereintritt der Gehörbarkeit erfolgt in einer Reihe von Fällen sofort. Der kurze Beitrag „Zur Psycho-Physiologie der körperlichen Erziehung desselben Autors handelt von systematischen Messungen körperlicher, besonders gymnastischer Leistungen.

Schließlich beschreibt H. Siebert „Zwei Fälle paranoischer Erkrankungen, die zwar die strengen Anforderungen, die Kräpelin an die Paranoia stellt, nicht erfüllen. Daß das Affektleben auch hier eine Rolle spielt, wird mehrfach erwähnt. — Einige Bücherbesprechungen bilden den Schluß des Heftes. Fankhauser (Waldau).

Mechanotherapie. Von Gunnar Frossel und Hans Spitzzy. Urban & Schwarzenberg. 1917. 170 Seiten. 96 Abbildungen.

Frossel gibt einen Abschnitt der schwedischen Massage und Heilgymnastik wieder, der sich für Kriegsverletzungen besonders eignet und beschreibt auch die zugehörigen Bandagen. In einem Anhang, der aber sehr wichtig ist, empfiehlt und erklärt Spitzzy den Wert der Arbeit zur Heilung von Schäden der Extremitäten infolge chirurgischer Verletzungen oder innerer Affektionen. Die Beschäftigung des Invaliden mit einer Arbeit, die nutzbringend sei und seine noch wenig entwickelten Fähigkeiten weiter ausbildet,

ist nicht nur physisch, sondern auch psychisch von größtem Werte und Spitzzy stellt in überzeugender Weise dar, daß dieser Uebergang: die Invalidenschule, den Kranken am leichtesten aus dem Lazarett wieder in das praktische Leben führt. Arnd-Bern.

Neugeborenen - Hunger und Intoxikationsacidosis. Von A. Yllppö. Berlin 1916. Julius Springer. Preis Fr. 9.55.

In dieser wertvollen Arbeit wurde die Acidose durch folgende z. T. neue Methoden nachgewiesen: Da die Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration selbst bei ausgesprochener Säureintoxikation bekanntlich im Blute normale oder fast normale Werte ergeben kann — infolge Herabsetzung der CO₂-Spannung durch die „toxische“ Atmung — ermittelte I. neben der regulierten Wasserstoffzahl die Grundreaktion, d. i. die Reaktion des CO₂-freien Blutes. Die Differenz zwischen diesen beiden Werten, die er CO₂-Regulationsbreite nennt, benützt er als Indikator der Acidose. Als zweiter Indikator diente ihm die nach der Methode von Barcroft bestimmte O₂-Dissoziationskurve, als dritter die wahre Reaktion des Stuhles und des Urins neben der des Blutes und der verschiedenen Organe gleich nach dem Tode. Damit wurde nun ein ausgesprochen acidotischer Zustand im Neugeborenen-Alter gefunden, den I. acidotische Konstitution des Neugeborenen nennt, ferner während des Hungers und endlich bei der Intoxikation. Die Intoxikationsacidose läßt I. z. T. aus der Neugeborenen- und der Hungeracidose entstehen, indem 70 % seiner Fälle in den ersten vier Monaten auftraten und eine große Gruppe mit beträchtlichen Gewichtsstürzen einherging. Immerhin kamen auch Fälle von mitten in voller Gesundheit einsetzenden Intoxikationen vor, bei welchen die Acidose keine auslösende Rolle haben konnte. Die wahre Reaktion der Leber wurde in der Regel saurer als die der anderen Organe gefunden. I. hält die Leber für den wichtigsten Entstehungsort der sauren Stoffwechselprodukte bei der Intoxikation. Zur Bekämpfung der Intoxikation schlägt er ein Phosphatgemisch von folgender Zusammensetzung vor.

$\frac{1}{3}$ prim. Natriumphosphat = 1 Teil = 15 ccm.
 $\frac{1}{3}$ sec. Natriumphosphat = 8 Teile
 Natriumchlorid 5 g
 Kaliumchlorid 0,1 g
 Destill. Wasser bis 1000 ccm.
 Das Gemisch kann subkutan und auch per os eingeführt werden.

Als antiacidotisches Nahrungsmittel bezeichnet I. ferner die Frauenmilch, weil bei ihr viel saure Produkte unneutralisiert durch den Darm ausgeschieden

werden (hohe Wasserstoffionenkonzentration der Stühle), während in den Kreislauf hauptsächlich nur basische Bestandteile aufgenommen werden, worauf die meist im alkalischen Gebiete sich bewegende Reaktion des Urins hindeutet. Bei der Kuhmilch ist das Verhältnis in der Regel umgekehrt. Von Bedeutung ist ferner der Befund, daß bei den Intoxikationen die Acidität abnimmt, je mehr man im Darm nach abwärts geht und daß demnach die Annahme von Tobler und Bessau, daß im Dünndarm größere Säuremengen bei der Dyspepsie entstehen und sie auslösen, nach I. nicht zu Recht besteht. Bernheim-Karrer.

Praxis der Harnanalyse für Mediziner, Apotheker und Chemiker. Anleitung zur chemischen Untersuchung des Harns sowie zur künstlichen Darstellung der für das Selbststudium und zu Unterrichtszwecken nötigen pathologischen Harne. Von Prof. Dr. Lassar-Cohn. 5. Auflage. Leipzig 1917. Leopold Voß. Preis Mk. 1.80.

Für Mediziner nicht genügend vollständiges Kompendium. Die Diazo-reaktion ist z. B. nicht erwähnt. Wer künstlich pathologische Harne herstellen will, findet an dem Büchlein einen guten Ratgeber. Hans B. Stocker.

Balneologie und Klimatologie an der schweizerischen Landesausstellung in Bern 1914. Von Dr. med. H. Keller in Rheinfelden.

Der Verfasser gibt in der vorliegenden Schrift einen Rückblick auf die Ausstellung der Balneologie und Klimatologie an der schweizerischen Ausstellung in Bern. In gelungenen Bildern wird die hübsche Ausstellung wiedergegeben. Für den Praktiker bekommt die Schrift besonders dadurch noch erhöhtes Interesse, daß ihr eine graphische Darstellung der schweizerischen Mineralwässer verglichen mit denjenigen des Auslandes beigegeben ist. Hedinger.

Praktikum der klinischen chemisch-mikroskopischen und bakteriologischen Untersuchungsmethoden. Von Dr. M. Klopstock und Dr. A. Kowarsky in Berlin. Vierte, wesentlich umgearbeitete und vermehrte Auflage. Mit 36 Textabbildungen und 24 farbigen Tafeln. Berlin-Wien 1917. Urban & Schwarzenberg. 452 Seiten. Preis geb. Mk. 10.—.

Das vorliegende Praktikum ist sehr klar und fließend geschrieben. Da besonders die Bedürfnisse des Praktikers in einer sehr guten Weise Berücksichtigung finden, so möchte ich das handliche kleine Buch unsern Aerzten bestens empfehlen. Hedinger.

Das Mikroskop und seine Nebenapparate. Von Hans Günther. Mit 108 Abbildungen. Geschäftsstelle des „Mikrokosmos“. Franck'sche Verlagsbuchhandlung. Stuttgart 1917. 94 Seiten. Preis Mk. 2.25, geb. Mk. 3.—.

Die mikroskopische Untersuchung leidet gar nicht besonders selten darunter, daß der Untersuchende nur mangelhaft mit dem Aufbau des Mikroskopes und namentlich der Nebenapparate, die gerade in den letzten Jahren verschiedene Verbesserungen und Neuerungen erfahren haben, vertraut ist. Günther gibt in der vorliegenden Publikation eine sehr gute und kurze Uebersicht über den Bau des Mikroskopes, das Messen mikroskopischer Objekte und die Meßapparate, ferner über das Zählen und Zeichnen mikroskopischer Objekte und die dazu notwendigen Apparate.

Hedinger.

Diagnostische Winke für die tägliche Praxis. Ein Nachschlagebuch für Studierende und Aerzte. Von Graetzer. Berlin 1917. Verlag von S. Karger. Preis Fr. 9.65.

In handlichem Format auf 260 Seiten bringt Graetzer eine kurze differentialdiagnostische Zusammenstellung der wichtigsten Krankheiten in alphabetischer Reihenfolge. Mit wenigen Sätzen wird das typische Bild der Krankheit skizziert und der Verlauf geschildert. Besonderes Gewicht wird auf die Atypie einzelner Symptome und auf die Verlaufsanomalien gelegt unter Hervorhebung der differentialdiagnostisch wichtigen Momente. Auf kleinem Raum ist in sehr übersichtlicher Weise ein großes Material vereinigt. Das Werkchen ist ein gutes Hilfsbuch zur raschen Orientierung für Studenten und Aerzte, es hilft die Diagnosestellung erleichtern, indem es auf scheinbar weit abliegende differentialdiagnostische Möglichkeiten hinweist. Löffler.

Klinische Symptomatologie innerer Krankheiten. Von N. v. Ortnr. I. Bd. 1. Teil. Bauchschmerzen. 8^o geh. 432 S. Wien 1917. Urban & Schwarzenberg. Fr. 20.—.

Es bedarf keines besonderen Hinweises darauf, daß ein großes Bedürfnis nach einer Symptomatologie innerer Krankheiten bestand. Die bekannten „ausgewählten Kapitel der klinischen Symptomatologie und Diagnostik“ Neußers haben leider durch den Tod des Verfassers mit dem vierten Heft, der Diagnose des Status thymico-lymphaticus ihren Abschluß gefunden. Ortnr hat es unter dem Eindruck des großen Wiener Klinikers, dessen ans Fabelhafte grenzendes diagnostisches Können alle seine Hörer verblüffte, unter-

nommen, eine breit angelegte Diagnostik zu schreiben, von der der erste Teil des ersten Bandes vorliegt. Er behandelt auf 400 Seiten den Bauchschmerz, unbestritten eines der wichtigsten und am schwierigsten zu analysierenden Symptome. Durch systematische Gliederung sucht der Verfasser das weite Gebiet übersichtlich zu gestalten. Die einzelnen Kapitel behandeln den diffusen Bauchschmerz und den in den verschiedenen Regionen lokalisierten Bauchschmerz, z. B. Epigastralgie, Hypochondralgia dextra, Iliacalgia dextra und sinistra, Lumbalgia etc. Als Beispiel sei die Gliederung des ersten Kapitels angeführt:

1. Heftiger diffuser Bauchschmerz mit Shock, a) mit Ileus, b) ohne Ileus.
2. Heftiger diffuser Bauchschmerz ohne Shock.
3. Geringer diffuser kolikartiger Bauchschmerz.
4. Geringer diffuser nicht kolikartiger Bauchschmerz.
5. Chronisch anhaltender diffuser Bauchschmerz.

Vom vielgestaltigen Symptom des Schmerzes ausgehend, gibt Ortner eine eingehende Erörterung, der für die verschiedenen Affektionen typischen Erscheinungsformen des Schmerzes. Dabei werden in anregender Weise weite Gebiete der Pathologie durchgegangen, wichtige differentialdiagnostische Probleme ausführlich besprochen, häufige Irrtümer unterstrichen, seltene Erscheinungen erwähnt und Raritäten gestreift, stets unter Würdigung des Symptoms im Rahmen des klinischen Gesamtbildes. Zahlreich sind die Hinweise auf kleine und kleinste diagnostische Momente und Kunstgriffe, ihre Bedeutung und Wertung und Warnung vor Ueberschätzung. Trotz der bis in feinste Einzelheiten entwickelten diagnostischen Differenzierung werden diagnostische Unmöglichkeiten unumwunden zugegeben, ja betont. So wird im Kapitel über heftigen diffusen Bauchschmerz mit Shock und mit Ileus die außerordentliche Schwierigkeit der Differentialdiagnose zwischen Pankreasnekrose, akuter Perforationsperitonitis und akutem Ileus hervorgehoben. Aus der Fülle der Beobachtungen sucht Verfasser gelegentlich allgemeine Sätze herauszuschälen, so stellt er an die Spitze der diagnostischen Erwägungen über den lokalisierten Bauchschmerz die vier Leitsätze: 1. Stets an ein dystopisches Organ zu denken, 2. stets an eine zirkumskripte tuberkulöse Peritonitis, 3. stets an Peritonitis und hebt hervor 4. daß die subjektive Schmerzlokalisation nicht selten irreführen kann. Praktisch wichtigen differentialdiagnostischen Fragen ist größerer Raum gegeben, so erfährt z. B. die Diagnose der Appendicitis eine sehr eingehende Würdigung, oder es wird z. B. bei Besprechung der Epigastralgie

die Differentialdiagnose zwischen initialer Lungentuberkulose, Chlorose und Ulcus ventriculi, der drei Krankheiten, bei denen dieser Schmerz das Initialsymptom sein kann, gründlich erörtert, unter Hinweis auf die zahlreichen diagnostischen Momente, die das Gesamtkrankheitsbild bietet. Das Werk will kein Lehrbuch der Pathologie innerer Krankheiten sein, es will anregen, die diagnostischen Vermutungen wecken und helfen, das Mögliche und das Wirkliche zu unterscheiden. Besonders komplizierte Verhältnisse werden durch Beispiele illustriert. Das Buch enthält ein gewaltiges, nach einheitlichen Gesichtspunkten durchdachtes Material, es bietet eine fast unerschöpfliche Quelle von Beobachtungen und Anregungen. Die Lektüre wird anfangs etwas erschwert durch den stellenweise eines Lateiners würdigen Satzbau und durch die gelegentlichen „Austriacismen“, doch hilft der anziehende Stoff rasch über diese Hindernisse hinweg. Mag auch der diagnostische Scharfblick als besondere Gabe angesehen werden, seine wichtigsten Elemente, vielseitige eingehende Kenntnis und reiche Erfahrung möchte das Buch vermitteln und den Arzt unterstützen, der nach möglichster Klarheit und Einsicht in ein gegebenes Krankheitsbild strebt.

Löffler.

Taschenbuch des Feldarztes IV. Teil. Untersuchungsmethoden für Lazarett-Laboratorien und praktische Aerzte von H. Lipp. Zweite vermehrte Auflage. 104 Seiten. München bei J. F. Lehmann. Preis Mk. 3.50.

Die kurzgefaßte Zusammenstellung der chemischen und mikroskopischen Untersuchungsmethoden für Harn, Stuhl, Blut, Magensaft, Sputum etc. wird den ihr gesetzten Zweck vollständig erfüllen und hauptsächlich auch dem Praktiker wertvolle Dienste leisten. Neben den alten und vielgeübten Methoden sind auch neuere und neueste Modifikationen und Verbesserungen angeführt.

Hans B. Stocker.

Koktopräzipitinogene und Koktoimmunogene. Beitrag zur Kenntnis des Wesens der immunisatorischen Erscheinungen nebst neuen Grundsätzen zur serologischen Diagnose und Therapie auf Grund von Untersuchungen mit gekochten Antigenen von Dr. R. Torikata, Professor an der Universität Osaka. Mit 50 Figuren im Text. Bern 1917. Akademische Buchhandlung von Max Drechsel. 560 Seiten. Preis Fr. 27.—.

Im ersten Teil behandelt der Verfasser die Frage der „Koktopräzipitinogene“, unter denen er alle gekochten Eiweiß-

stoffe versteht, welche mit entsprechenden Antikörpern, den Präzipitinen in vitro zusammengebracht eine sichtbare Ausfällung, ein Präcipitat, geben. Seine Untersuchungen in diesem Teil beziehen sich ausschließlich auf die in einer Reihe von Bakterienarten nachweisbaren und aus diesen durch Kochen extrahierbaren Präzipitinogene. Als Antikörper (Präzipitine) benützt der Verfasser die im Handel befindlichen, zu therapeutischen oder diagnostischen Zwecken fabrizierten Antisera.

Er fand zunächst, daß im keimfreien Filtrate verschiedener Bakterienkulturen (Pneumokokken, Meningokokken, Milzbrandbazillen, Typhus und Paratyphus B) durch Kochen im Wasserbade (97 bis 99° C.) eine Zunahme der Fähigkeit, mit den entsprechenden Antiseris Präzipitate zu bilden, hervorgerufen wird. Diese Zunahme der Präzipitatenmengen führt der Verfasser auf die durch die Koktion bedingte Zerstörung einer in den „nativen“ Kulturfiltraten vorhandenen, im Gegensatz zu den hitzebeständigen Präzipitinogenen relativ thermolabilen Substanz, die er „Impedin“ nennt, zurück.

Der Verfasser nimmt auf Grund von Literaturstudium und aus theoretischen Gründen an, daß in Präzipitaten von Bakterienkulturfiltraten mit homologen Antisera sämtliche antigenen Substanzen des Bakterienfiltrates enthalten sind. Durch Waschen des Präzipitates sollen die bei der Immunisation keine Rolle spielenden, gelöstbleibenden Substanzen entfernt werden können. Die Präzipitate enthalten dann die spezifisch antigenen Substanzen in konzentrierter Form als die Kulturfiltrate. Da die Präzipitate nicht absolut unlösbare Verbindungen zwischen Antigen und Antikörper darstellen, sondern sich in Ueberschuß in differenter Mediums dissoziieren und da durch Kochen aus den Präzipitaten, wie in einer Reihe von Versuchen bewiesen wird, die Präzipitinogene wieder frei gemacht werden können, ist es möglich, daß aus ihnen relativ reine Antigene, die nur die zur Immunisierung direkt nötigen Substanzen enthalten, zu gewinnen sind.

Werden Bakterienkulturen durch Waschen mit Kochsalzlösung vom Kulturmedium befreit und dann in Kochsalzlösung gekocht, so lassen sich in den Filtraten der Abkochungen reichlich Präzipitinogene nachweisen, während die zurückbleibenden, ausgekochten Bakterienleiber nur noch eine sehr geringe Menge von Präzipitat liefern. Gekochte, vorher gewaschene Bakterienkulturen geben mit homologen Antigenen stärkere Präzipitate als ungekochte, obgleich die Volumina der Bakterienleiber mit der Zeitdauer der Koktion allmählich kleiner

werden. Verfasser schließt aus diesen Befunden, daß durch das Kochen die in den Bakterienleibern in relativ wasserunlöslichem Zustand vorhandenen Präzipitinogene extrahiert werden.

Da die Antisera auch mit den ungekochten gewaschenen Bakterienleibern eine gewisse kleine Menge Präzipitat bilden, ist anzunehmen, daß durch ihre Einwirkung die Präzipitinogene den Bakterien entrissen werden; durch die Koktion wird der Austritt nach den Versuchen des Verfassers jedoch viel vollständiger bewirkt als durch die Antikörper.

Verfasser versucht nun auch durch eine Reihe anderer physikalischer Einflüsse auf die in den Bakterien eingeschlossenen Präzipitinogene einzuwirken. Er fand eine auffallende Zunahme des Präzipitates nach Bestrahlung einer Pneumokokkenkultur mit ultraviolettem Licht.

In einem zweiten Teil bespricht Verfasser erstens den Nachweis nativer und gekochter bakterieller Antigene in infizierten Tierkörpern durch die Präzipitationsreaktion. Er zeigt, daß sich aus den Organen infizierter Tiere durch Kochen die präzipitinogene Substanz weit vollständiger gewinnen läßt, als durch einfache Extraktion der Organe; auch lassen sich in den Körper eingeführte Koktopräzipitinogene durch Auskochen der Organe und Präzipitation der Dekoktfiltrate mit homologen Antisera, vornehmlich in der Milz, nachweisen. Mit Hilfe dieses Vorgehens kann bei Immunisierungsversuchen mit gekochten Antigenen also stets die Menge der noch im Körper zirkulierenden oder in Organen abgelagerten, nicht gebundenen Antigene festgestellt werden, womit eine gewisse Kontrolle über den erreichten Immunitätsgrad ermöglicht wird. In weiteren Versuchen zeigt Verfasser, daß die Toxizität von Bakterienkulturen mit den aus ihnen erhältlichen Präzipitaten in direktem Zusammenhang steht, insofern als die Menge der Präzipitinogene in erster Linie von der Virulenz der Erreger abhängig ist, während die Bakterienzahl weniger bedeutungsvoll ist. Für die immunisatorische Eigenschaft einer Bakterienkultur gibt also die Menge der in ihnen enthaltenen Präzipitinogene einen direkten Maßstab. Etwas anders sind die Verhältnisse bei Verwendung von Dekokten ungiftiger, nicht bakterieller Eiweißkörper als Antigene. Diese können in vitro die Zeichen der Fähigkeit antigen zu wirken, die Präzipitathildung mit homologen Antiseris, vermissen lassen und doch im Tierkörper stark immunisatorisch wirken. Durch Versuche kann der Verfasser nachweisen,

daß das gekochte Bakterienfiltrat dieselben antigenen Eigenschaften enthält, welche in Bakterienleibern eingeschlossen sind. Bei der Einverleibung relativ großer Dosen von gekochten Kulturfiltraten wurden die Versuchstiere kaum geschädigt. Es wurde aber eine recht hohe Immunität erreicht, wobei man wieder erkennen kann, daß die durch die Präzipitation nachweisbaren Präzipitogene und nicht die Bakterienleiber für den Erfolg der Immunisierung maßgebend sind, da die ausgekochten Bakterienleiber selbst nicht, oder nur in höchst geringem Grade, immunisatorisch wirken.

Socin, Lausanne.

Handbuch der Geschlechtskrankheiten. Herausgegeben von E. Finger, J. Jadasohn, S. Ehrmann, S. Groß. Wien und Leipzig. A. Hölder.

Ein Werk, in welchem der jetzige Stand der Aetiologie, Pathologie und Therapie der Geschlechtskrankheiten eine eingehende, wissenschaftlich und praktisch lückenlose Darstellung erfährt, war längst ein lebhaft gefühltes Bedürfnis nicht nur für die Spezialärzte vom Fach, sondern, bei der großen Verbreitung und Bedeutung der darin behandelten Krankheiten, für die ganze Aertzwelt. Der außerordentlich große Umfang des Stoffes bringt es naturgemäß mit sich, daß sich eine ganze Reihe von Autoren in seine Bearbeitung teilen muß und daß sich die Vollendung des Werkes — dessen erste Lieferung bereits 1911 erschienen ist — über einen großen Zeitraum erstreckt. Wie in allen auf solche Weise zustande gekommenen Büchern sind auch hier nicht alle Teile gleichwertig — dazu ist das Wissen und Können der einzelnen Autoren zu verschiedenartig — und es fehlt der einheitliche Zug, den z. B. das klassische Buch von Fournier besitzt. Aber im Ganzen genommen ist doch ein Werk entstanden, auf das die verdienstvollen Schöpfer mit Stolz blicken können, die weitaus gründlichste und ausführlichste Darstellung der Geschlechtskrankheiten, die wir besitzen, unentbehrlich für jeden, der sich auf diesem Gebiete praktisch oder theoretisch betätigt.

Von den drei hauptsächlich in Betracht kommenden Krankheiten, der Gonorrhoe, dem Ulcus molle und der Syphilis, sind die beiden ersten, dem Inhalt und der Darstellung nach, viel abgerundeter, während in der Lehre von der Syphilis, wo eben heute noch so Vieles im Fluß ist, manche Abschnitte viel subjektiver gehalten sind und wohl einiges durch die neueste Entwicklung auch schon überholt ist. Höchst begrüßenswert ist es, daß nicht etwa nur die genitalen und kutanen Erscheinungsformen der Geschlechtskrankheiten, sondern ebenso ausführlich auch

die Erkrankungen der innern Organe und des Nervensystems, sowie die allgemein pathologischen und ätiologischen Beziehungen (die Gonorrhoe durch Jadasohn, die Syphilis durch Hoffmann, Finger und Landsteiner) berücksichtigt und von berufenen Kennern dargestellt sind.

Br. Bloch.

Chirurg und Zahnarzt. Von Dr. J. Soerensen und Prof. Dr. Warnekros, erstes Heft. Berlin 1917. Springer. Preis Mk. 3.60.

Das vorliegende Buch stellt wiederum ein Erzeugnis des Krieges dar. Es will vor Allem zeigen, wie sehr bei der Chirurgie der Kiefer der Operateur darauf angewiesen ist, die Hilfe des Zahnarztes in Anspruch zu nehmen. Und dies im Besonderen, wenn es gilt, verloren gegangene Gewebsbestandteile, seien es nun Knochen oder Weichteile, zur Deckung zu bringen. Im ersten Teil spricht Soerensen über Knochentransplantation bei Unterkieferdefekten. Wenn es gelingen soll, ein in den Unterkiefer eingepflanztes Knochenstück dauernd zur Einheilung zu bringen, so gilt als Erstes, die Knochenfragmente in richtigem Abstand und in richtiger Stellung zu fixieren. Hievon hängt die spätere gute Funktion des verheilten Kiefers ab. Allerdings kann eine einwandfreie Fixierung nur dann erreicht werden, wenn in den Kieferstümpfen noch Zähne stecken, welche der Fixationsschiene einen sicheren Halt geben. Er bespricht ferner die Wahl der Transplantate. Er ist ein entschiedener Anhänger der Autoplastik, und zwar verwendet er fast ausschließlich ein Stück des Hüftbeinkamms. Die Operationstechnik ist anschaulich geschildert. Im zweiten Teil verbreitet sich Warnekros über die Schienenbehandlung bei Kieferbrüchen und über die Befestigung von Goldschienen unter dem losgelösten Periost mit und ohne Verwendung eines Transplantats. Zur Fixation verwendet er Bandschienen aus Kautschuk mit Guttaperchafütterung. Seine subperiostal eingeschraubten Goldschienen sollen reaktionslos einheilen und die besten Resultate zeitigen. Das Buch ist gut illustriert und auch deshalb sehr lehrreich.

P. Preiswerk.

Die Entstehung, Verbreitung und Verhütung der Seuchen mit Erfahrungen aus dem Felde. Von Dr. L. Fejes. 150 Seiten. Berlin und Wien 1917. Bei Urban & Schwarzenberg. Preis gebunden Mk. 5.—.

Der Verfasser will „für den Praktiker das in der alltäglichen Praxis unumgänglich Notwendigste“ darstellen. Entsprechend der heute geltenden Regel, daß die Prophylaxe in der Seuchenbekämpfung die erste Stelle einnehmen muß, ist deren Besprechung zusammen mit den eingehenden Erörterungen über Aetio-

logie, mögliche Infektionsquellen und deren Ausfindigmachung in dem kleinen Werke der größte Raum eingeräumt. Die Ausführungen über das klinische Bild und die Therapie sind bei den allgemein bekannten Seuchen kürzer gehalten. Dem Praktiker, der nicht die großen Handbücher zu Rate zieht, wird das Buch willkommen sein. Hans B. Stocker.

Anleitung zur Erlernung der Geburtshilfe. Von Dr. W. Nacke, leitender Arzt und Hebammenlehrer am Wöchnerinnenheim am Urban, Berlin. Leipzig 1917. Thieme.

Ein eigentümliches Büchlein von 28 kleinen, weitgedruckten Seiten, auf welchen Nacke kurz seine Ansichten über normale Geburten und Operationen ausspricht. Es ist auf Wunsch seiner Schüler entstanden. Etwas zu kleine Beckenmaße, z. B. D. Sp. 23, D. Cr 26 statt 26 und 29 beweisen nicht, daß es sich um ein allgemein gleichmäßig verengtes Becken handelt, die Knochen können sehr dünn sein und dabei das Becken geräumig, so daß die Geburt glatt vor sich geht. Solche gracile Knochen haben kleine und sehr schlanke Frauen. C. N. unter 8 deutet fast immer auf Rachitis. — Die Zange ist kein ungefährliches Instrument, sie wird zu oft und zu früh angelegt, z. B. bei leichtem Fieber. Bei der Wendung bei stehender Blase wird diese erst gesprengt, wenn man den Fuß fühlt. Sonst wird fast allgemein gelehrt innerhalb der Eihäute in die Höhe zu gehen, da die Hand leicht Keime von der Vulva nach oben verschleppt. Die Vorschrift N.'s galt vor 30 Jahren, als man noch nicht wußte, daß es nicht gelingt, die Vulva keimfrei zu machen. Der alte klassische Kaiserschnitt ist allen Modifikationen vorzuziehen, die Hebosteotomie wird verworfen, die Perforation des lebenden Kindes ist nicht immer zu umgehen. Bei Mastitis vermeidet man Abszesse durch sofortiges Absetzen, Hochbinden, Eis und Karlsbadersalz. Diese Beispiele mögen genügen, um den Leser über den Inhalt der originellen Publikation zu orientieren. Goenner.

Der febrile Abort von Dr. Walter Beuthin, Priv.-Doc. und I. Assistent an der Frauenklinik in Königsberg. (Sonderabdruck aus „Praktische Ergebnisse der Geburtshilfe und Gynäkologie“ VII. Bd.). Wiesbaden 1917. Bergmann. Preis Mk. 7.—.

Bei der Behandlung des fieberhaften Abortes gibt es zwei verschiedene Richtungen; die einen, W. A. Freund, Fehling, Bumm wollen mehr oder weniger energisch aktiv vorgehen, d. h. die zurückgebliebenen in Zersetzung begriffenen Eiteile entfernen. Die anderen als deren Vertreter Walthard, Winter, Traugott

gelten können, halten es für weniger gefährlich abwartend zu verfahren, d. h. durch Mutterkorn, Eisblase usw. Zusammenziehungen der Gebärmutter und dadurch Ausstoßung der infizierten Eireste zu bewirken. Sie verwerfen die Entfernung derselben mit dem Finger, der Curette oder Kornzange. Beuthin nimmt als Assistent von Winter dessen Standpunkt ein und kommt als Ergebnis seiner Arbeit zu folgenden Schlüssen: Die meisten febrilen Aborte sind durch Infektion bei Abtreibungsmanipulationen entstanden. Das dabei häufig vorkommende Zurückbleiben von Eiteilen, namentlich Plazentarresten begünstigt das Wachsen pathogener Keime, diese sind meist Streptokokken. Fieber und Fröste sind gewöhnlich Symptome der Bakteriämie, die aber prognostisch nicht so schlecht ist, wie oft geglaubt wird. Es ist selten, daß sich die Keime im Blut vermehren, meistens nehmen sie ab. Hämolitische Streptokokken geben eine schlechte Prognose; wenn ärztlicherseits nichts geschieht, d. h. der Uterus nicht ausgeräumt wird, ist sie namentlich bei diesen Keimen besser, als wenn man eingreift. Bei andern Bakterien kann der Nachteil des Eingriffs weniger deutlich sein. Manuelle Ausräumung ist harmloser als instrumentelle, von Instrumenten wird die „ungefährliche“ Abortzange eventuell erlaubt. Der einzige Grund zum Eingreifen ist starke Blutung, die zu hochgradiger Anämie führt. Goenner.

Strahlen-Tiefenbehandlung. Experimentelle und kritische Untersuchungen zu praktischen Fragen und ihrer Anwendung in der Gynäkologie. Von Dr. E. von Seuffert, Oberarzt der Frauenklinik, München. Mit 19 Textabbildungen und 7 Tafeln. Wien und Berlin 1917. Urban & Schwarzenberg. Preis Mk. 25.—, geb. Mk. 27.50.

Der theoretische Teil des Buches gibt einen guten Ueberblick über das, was der Arzt von Röntgen-, Radium- und Mesothorstrahlen wissen soll. Im folgenden experimentellen Teil sind namentlich wichtig die Abschnitte über Strahlenmessung, die Quali- und Quantimetrie, und die Besprechung der Vor- und Nachteile der verschiedenen Meßmethoden. v. S. kommt zu dem Schluß, daß sie alle ungenügend sind. Die Abbauphase des Radium ist lang, die sog. Halbwertszeit beträgt bei ihm fast 2000 Jahre, d. h. erst nach dieser Zeit ist die Gesamtmenge der von ihm ausgehenden Strahlen auf die Hälfte gesunken. Beim Mesothor beträgt die Halbwertszeit 10–20 Jahre, die Physiker stimmen nämlich nicht überein. Wahrscheinlich steigt zuerst die Aktivität 5 Jahre um 30–50% und sinkt in den folgenden 5 Jahren auf den ursprünglichen Wert, so daß es nach 10 Jahren

ungefähr ebenso wirksam ist wie am Anfang. Diese Schwankungen müssen beim Gebrauch berücksichtigt werden. Die strahlende Substanz muß von Zeit zu Zeit geeicht werden, um Schädigungen zu vermeiden.

Die in München bestrahlten Krebse werden in kasuistischen Tabellen ausführlich mitgeteilt, ihre Aufzählung nimmt ca. 150 Seiten ein. Daran schließen sich kritische Betrachtungen über die Dosierung. Es werden besprochen: Mißerfolge durch zu hohe und zu kleine Dosen, zu lange und zu kurze Pausen, ferner Reizwirkung und Gewöhnung. v. S. kommt zum Schluß, es sei fast unmöglich bestimmte Behandlungsmethoden als sicher einwandfrei zu bezeichnen. Ueber die bis jetzt günstig verlaufenden Fälle wird kein abschließendes Urteil gefällt, weil die Beobachtungszeit zu kurz ist, daher wird auch auf eine Statistik verzichtet. Die gemachten Erfahrungen sollten es möglich machen, die Anzahl der Mißerfolge in Zukunft zu vermindern. Für Tiefentherapie am geeignetsten sind die Gammastrahlen des Radium C und des Mesothor, die harten Röntgenstrahlungsmische genügen qualitativ nur für einen Teil der Tiefentherapie.

Man hat beim Durchlesen des Buches das Gefühl, daß manches noch nicht abgeklärt ist und daß vielleicht in einigen Jahren erhebliche Änderungen sowohl der physikalischen Theorien als der therapeutischen Anwendung Platz greifen werden. Daß Strahlen Karzinomen zerstören können, ist sicher, leider aber ebenso sicher, daß normales Gewebe namentlich Darmschleimhaut und Ovarien ebenso empfindlich sind wie diese. Unbestritten sind zunächst nur die guten Erfolge bei Blutungen durch Myome, im Klimakterium und auch sonst durch Zerstörung der Follikel im Eierstock.

Goenner.

Schweizerisches Arzneiverordnungsbuchlein. Von Dr. F. Barth und Dr. W. Oser. Unter Benützung der „Pharmacopoea Polielinices Basiliensis“ von Prof. Massini auf Grund der Pharm. helvet. IV. 8^e. 240 Seiten. Geb. Fr. 6.—, durchschossen mit Schreibpapier Fr. 7.20. Basel 1917. Benno Schwabe & Co.

Die Verfasser haben sich einer sehr dankbaren Aufgabe unterzogen und haben dieselbe flott gelöst.

Daß mancher ein beliebtes Präparat in dem Büchlein nicht finden wird, ist beinahe unvermeidlich. Es fehlen z. B. Extr. stramonii fl., Extr. viburnii fl., Salvarsan und Neosalvarsan, Angaben über Thyroidpräparate. Daß Bolus alba ein vortreffliches und billiges Antidiarrhoi-

cum ist und für viele Fälle das Bismuth ersetzen kann, wird leider nicht angegeben.

Das Büchlein wird zweifellos Erfolg haben; es entspricht einem Bedürfnis für schweizerische Aerzte-Kreise.

Gigon, Basel.

Atlas der Kriegaugenheilkunde samt begleitendem Text von Prof. Dr. A. von Scily in Freiburg i. Br. Sammlung der kriegsophthalmologischen Beobachtungen und Erfahrungen aus der Universitäts-Augenklinik in Freiburg i. Br. II. Liefg. Preis Mk. 20.—.

Die zweite Lieferung dieser nach Inhalt und Ausstattung gleich prominenten, hochaktuellen Publikation steht der ersten Lieferung in nichts nach.

In sechs weiteren Kapiteln behandelt sie:

5. Läsionen durch Geschosse mit grösserer Zerstörungskraft. Traumatischer En- und Exophthalmus (Fortsetzung).
6. Metastatische Ophthalmie.
7. Durchschüsse, nebst ophthalmoskopischen und histologischen Befunden der dabei beobachteten Chorio-Retinitis proliferans und atrophica.
8. Doppelseitige Verwundungen.
9. Kriegserblindungen (doppelseitige)
 - a) durch Gewehrscuß,
 - b) durch Artilleriegeschöß,
 - c) durch Nahkampfmittel.

10. Perforierende Bulbusverletzungen, intraokulare Fremdkörper und Infektionen.

Was ich in meinem ausführlichen Referate über die erste Lieferung S. 1790 des Corr.-Blattes vom Dezember 1916 von der vorbildlichen Anschaulichkeit und technischen Vollkommenheit der vielen chromographischen Tafeln gesagt, trifft auch für die Fortsetzung zu; ja die Abbildungen von schweren Veränderungen des Augenhintergrundes durch Schußverletzungen, von multiplen Fremdkörper-Einlagerungen der Hornhaut und von mikroskopischen Präparaten von Erdklümpchen in der Cornea etc. übertreffen z. T. noch die Darstellungen in der I. Lieferung.

Sehr instruktiv ist eine schematische Tafel, welche die Gesichtsdurchschüsse mit und ohne Beteiligung des Auges darstellt.

Was die Reichhaltigkeit der Kasuistik der mit sorgfältiger Sichtung, scharfer Logik und riesigem Fleiße zusammengetragenen Beobachtungen betrifft, so wird die II. Lieferung sowohl Lehrern wie Lernenden eine gleich wertvolle Gabe sein wie die I.

Wer unter Augenärzten, Chirurgen, Militärärzten etc. noch ein Verlangen nach weiterer Vermehrung seiner Kriegs-okulistik empfindet, dem kommt die III., noch dieses Jahr in Aussicht gestellte Lieferung, entgegen.

An ungekürztem Interesse fehlt es gewiß bei keinem der Leser der bereits erschienenen Abteilungen, selbst dann

nicht, wenn wir dannzumal nicht mehr „inter arma“ sein sollten.

Dr. Kaelin-Benziger.

Therapeutische Notizen.

Die spezifische Vaccinetherapie bei bacillärer Ruhr. Von Skalski und Sterling. D. m. W. 1917 Nr. 23.

Dysenterievaccine wurde bisher therapeutisch nicht verwendet, wohl darum, weil der Begriff der bacillären Ruhr als nosologischer Einheit gewissen Einschränkungen unterlag und weil vom bakteriologischen Standpunkt aus die gezüchteten Bazillen sehr verschieden sind, so daß über ihre Klassifikation keine Einigkeit herrscht. Epidemiologisch scheint aber die Ruhr eine Einheit zu sein. — Die mit spezifischer Ruhrvaccine behandelten Fälle entstammten einer sehr schweren Epidemie; die einzelnen Fälle waren durch verschiedene Typen von Ruhrbazillen hervorgerufen. Verwendet wurde im Allgemeinen polyvalente Vaccine, in wenigen Fällen Autovaccine. Die Erfolge bei Kranken in den verschiedensten Lebensaltern waren durchaus befriedigend, so daß ein weiterer Ausbau der Methode angezeigt erscheint.

VonderMühl.

Die Infusion mit Invertzucker (Calorose). Von W. Kausch. D. m. W. 1917 Nr. 23.

Kausch wendet seit 1910 zu Ernährungszwecken die subkutane (5%) und intravenöse (10%) Infusion von Traubenzuckerlösung an. Die Zuckerinfusion hat bei ihm die Kochsalzinfusion immer mehr verdrängt; denn in den meisten Fällen, wo eine Infusion angezeigt ist, ist gleichzeitige Zufuhr von Kalorien erwünscht. Die Zuckerinfusion macht nicht mehr Beschwerden als wie die Kochsalzinfusion; aber sie ist teurer und die Herstellung der Lösung ist umständlicher. Zur Zeit ist der Preis des Traubenzuckers noch mehr gestiegen, und er ist kaum mehr erhältlich. Kausch stellte nun Versuche mit einem von der Chemischen Fabrik Güstrow hergestellten Invertzucker an. Das Präparat ist ein dicker klarer Syrup mit 73–76% Invertzucker (Dextrose und Lävulose und 4–6% Rohrzucker); das übrige ist Wasser; es wurde Calorose genannt und kommt in zwei Packungen in den Handel: Nr. 1 mit 135 g Invertzuckersirup, entsprechend 100 g Invertzucker für Herstellung einer 5% Invertzuckerlösung für intravenöse bezw. von zwei 5% Invertzuckerlösungen für subkutane Infusionen, Nr. 2 mit 67,5 g Invertzuckersirup, entsprechend

50 g Invertzucker für Herstellung von 1 L. 5% Lösung für subkutane Infusion. Die Calorose ist steril. Nach Öffnen der Flasche wird der Hals durch eine Flamme gezogen und der Inhalt in 1 Liter heißes, steriles destilliertes Wasser gegossen. Nochmaliges Auskochen ist unnötig. — Subkutane Injektionen von Calorose wurden anstandslos ertragen. Schüttelfröste traten nie auf. Urinuntersuchungen ergaben, daß bei subkutaner Infusion der 5% Invertzuckerlösung 96–97%, wie bei Traubenzucker, resorbiert werden und eine kleine Menge durch den Urin ausgeschieden wird. Der in der Calorose befindliche Rohrzucker geht unverändert im Urin ab. — Die Vorteile der Calorose sind: geringer Preis, leicht zu beschaffen, und zwar in abgemessenen Dosen, einfachste Herstellung der Infusionsflüssigkeit. Die Flaschen mit Calorose sind dagegen schwieriger zu transportieren als der pulverisierte Traubenzucker.

VonderMühl.

Zur Behandlung des Diabetes insipidus mit Hypophysenpräparaten. Von L. Kraemer. M. m. W. 1917 Nr. 24.

Ein mittelschwerer bis schwerer Fall von Diabetes insipidus bei einem 26jährigen Mann wurde durch Injektion von Hypophysenpräparaten wesentlich gehessert. Die fehlende Libido und die späte Stimmbruchung sprachen für eine innersekretorische Störung. Ohne Unterbrechung der schweren Arbeit als Heizer gelang es die Urinmenge von 10 L. auf 5 L. in 24 Stunden zu vermindern. Am angenehmsten wurde vom Patienten die Verminderung der Störung der Nachtruhe und des Durstgefühls empfunden. Pituitrin hatte die beste Wirkung.

VonderMühl.

Das Collargol bei hochfieberhaften, sepsisartigen Allgemeininfektionen der Kinder. Von H. Bogen. Jahrb. f. Kinderheilkunde Bd. 35, Heft 1.

12 Fälle von hochfieberhafter Sepsis z. T. kryptogenetisch, z. T. in Folge Erkrankungen des Halses bei Kindern von 3½ bis 8 Jahren heilen sämtlich rasch durch intravenöse Injektion von 3–6 cem Collargol in 2% Lösung. Die auf die Injektion folgende typische Reaktion (starker Temperaturanstieg nach 2–4 Stunden, mit Schüttelfrost und starkem Schweißausbruch) ist ein Zeichen sicherer Heilung.

E. Burekhardt.

Schweighauserische Buchdruckerei. — B. Schwabe & Co., Verlagsbuchhandlung, Basel.

CORRESPONDENZ-BLATT

Bruno Schwabe & Co.,
Verlag in Basel.

Alleinige
Inseratenannahme
durch
Rudolf Meiss.

für

Schweizer Aerzte

mit Militärärztlicher Bellage.

Herausgegeben von

C. Arnd
in Bern.

E. Hedinger
in Basel.

P. VonderMühl
in Basel.

Erscheint wöchentlich.

Preis des Jahrgangs:
Fr. 18. — für die Schweiz, fürs
Ausland 6 Fr. Portozuschlag.
Alle Postbureaux nehmen
Bestellungen entgegen.

N^o 45

XLVII. Jahrg. 1917

10. November

Inhalt: Original-Arbeiten: Dr. Constantin Janicki und Dr. Felix Rosen, Der Entwicklungszyklus von *Dibothriocephalus latus* L. 1505. — Dr. J. L. Burckhardt, Eine neue Gruppe von diphtherieähnlichen Stäbchen. 1517. — Louis Merian, Die Röntgentherapie der Nagelerkrankungen. 1521. — Varia: Ueber den Begriff der „Geheimmittel“. 1525. — Schweiz. Aerzte-Krankenkasse. 1526. — Vereinsberichte: Société médicale de Genève. 1527. — Referate. — Therapeutische Notizen.

Original-Arbeiten.

Der Entwicklungszyklus von *Dibothriocephalus latus* L.

Experimentelle Untersuchungen und Beobachtungen.

Von

Dr. phil. Constantin Janicki,
Institut für experimentelle Hygiene
und Parasitologie, Universität Lausanne.

Dr. phil. Felix Rosen,
zoologisches Laboratorium,
Universität Neuchâtel.

Einleitung.

In der parasitologischen Literatur der 80 er Jahre ist viel von „Bothriocephalus-Problem“ die Rede. Im Vordergrund des Interesses stand damals die Frage, auf welche Weise der Mensch den breiten Bandwurm akquiriert. Die Lösung wurde durch die Arbeiten von *Max Braun* (1882), *Parona*, *Grassi*, *Jjima* und *Zschokke* gegeben und seither steht es über allem Zweifel erhaben, daß die in Fischen vorkommenden *Bothriocephalus*-finnen (*Plerocercoiden*) den Bandwurm im Darmkanal des Menschen, Hund und Katze erzeugen. Während demnach diese medizinisch in erster Linie interessante Frage lange erledigt ist, konnte man bis in unsere Tage hinein in einem anderen Sinne von einem „Bothriocephalus-Problem“ reden: Der Infektionsmodus der Fische war in völliges Dunkel gehüllt. Die älteren Versuche *Rud. Leuckart's* und *Schauinsland's* Forellen, Hechte und Quappen direkt durch Kontakt mit Flimmerembryonen des *D. latus* zu infizieren, haben zu keinem Ergebnis geführt. Negativ waren auch die Bestrebungen *Karl Vogt's*, verschiedene niedere Wassertiere zu infizieren. Vergeblich suchte ferner *Max Braun*, damals in Dorpat, gestützt auf seine reichen Erfahrungen in der *Bothriocephalus*-frage, das Problem kritisch zu beleuchten. In der neueren Zeit stellte *Galli-Valerio* Versuche mit Goldfischen an; zu den negativen Resultaten dieses Autors ist zu bemerken, daß die Cypriniden auch in der Natur keine Träger von *Plerocercoiden* sind.

Die ersten Vorbereitungen zu den Untersuchungen, über deren Gesamtheit hier in Kürze berichtet wird, reichen in den Sommer 1915 zurück. Weiterhin war der eine von uns (*Janicki*) von Mitte April bis Mitte August 1916 mit Experimenten beschäftigt, junge Forellen (*Trutta lacustris*, *Tr. iridea*, *Salmo salvelinus*), Hechte und Barsche direkt mit Flimmerembryonen zu infizieren (7). Den Experimenten ging die Ausarbeitung einer Methode der Kultivierung von Flimmerembryonen aus frischen Faeces *Bothriocephalus*kranker voraus, welche Methode uns späterhin in den Stand gesetzt hatte, stets über enorme Mengen des Infektionsmaterials zu verfügen. Die Studien und Experimente wurden durchgeführt im Institut d'Hygiène expérimentale et de Parasitologie in Lausanne, sowie gleichzeitig im Etablissement de Pisciculture de l'Etat de Neuchâtel in Boudry. Das Ergebnis der genannten Untersuchungsperiode — die Experimente sind negativ ausgefallen — faßte *Janicki* in den Worten zusammen: „Die vorstehenden Versuche berechtigen zu der Schlußfolgerung, daß *Trutta*, *Esox*, *Perca*, *Lota* immun sind inbezug auf Flimmerembryonen von *D. latus* und daß die Existenz eines unbekannten ersten Zwischenwirtes angenommen werden muß.“ (7, S. 461.) Der Verfasser konnte an diesem Resultat umsomehr festhalten, als im Moment der Redaktion die Versuchsreihe *Rosen's* (s. w. u.) gleichfalls nur negative Ergebnisse gezeitigt hatte.

Das sich nun öffnende weite und schwierige Arbeitsfeld erforderte einen Mitarbeiter, namentlich da außer der parasitologischen Richtung die speziell zoologische resp. hydrobiologische zu verfolgen war. Dr. *F. Rosen* folgte einer Einladung des oben Genannten und begann im Oktober 1916 im Zoologischen Laboratorium der Universität Neuchâtel eine neue Serie von Untersuchungen, die bis zum April 1917 fortgesetzt wurden. Zuerst nahm *Rosen* aus eigener Initiative die Versuche mit direkter Infektion der Fische (*Trutta lacustris*, *Trutta iridea*, *Salmo salvelinus*, *Perca fluviatilis*, *Lota vulgaris*, Versuchsdauer sechs Monate) von neuem auf, wobei er die Versuchsbedingungen gegenüber denjenigen *Janicki's* variierte und sich auch anderer Untersuchungsmethoden bediente (8). Das Ergebnis war, daß eine direkte Infektion der Fische nicht zustande kam. Seit Dezember desselben Jahres stellte ferner *Rosen* Experimente an, Weißfische (*Abramis brama*). *Leuciscus rutilus*, *Alburnus lucidus*), mit Flimmerembryonen zu infizieren. Diese Versuchsserie wurde unternommen mit Rücksicht auf den Umstand, daß die Träger der *Bothriocephalus*finnen in der Natur räuberischen Charakter haben (Seeforelle, Hecht, Barsch, Quappe), daß somit sehr wohl Weißfische, die diesen zu Beute fallen, den ersten Zwischenträger der unbekannten Vorstadien der Plerocercoiden abgeben könnten. Im Frühjahr ergaben die Experimente *Rosen's*, daß der hier verfolgte Weg aussichtslos ist.

Seit Mitte April 1917 haben wir beide die Arbeit wieder aufgenommen und zwar gleichzeitig in Lausanne und Neuchâtel. Die Aufgabe haben wir derart unter uns geteilt, daß *Janicki* sich zum Ziel gesetzt hatte, außer dem näheren Studium des Mageninhalts der Fische die Entstehungsgeschichte des Plerocercoids durch direktes Suchen nach unbekannten Vorstadien zurück zu

verfolgen (regressive Methode der Beobachtung), während *Rosen's* Ziel es war, den ersten Zwischenwirt auf experimentellem Weg zu suchen und gegebenenfalls das Schicksal der Flimmerembryonen in demselben zu verfolgen (progressive Methode des eliminierenden Experiments). Die ständige Lieferung des Infektionsmaterials hatte der Erstgenannte übernommen. Wir konstatieren mit Genugtuung, daß unsere von verschiedenem Ausgangspunkt unternommenen Studien im weiteren Verlauf der Arbeit miteinander aufs beste harmonisierten.

Wir sprechen Herrn Prof. *O. Fuhrmann* (Neuchâtel) und Prof. *Br. Galli-Valerio* (Lausanne) unseren verbindlichen Dank aus für die Aufnahme, die wir in ihren Instituten gefunden haben. Dank den Empfehlungen von Prof. *O. Fuhrmann* (Neuchâtel) wurde uns vom Sommer 1915 an die staatliche Fischzuchtanstalt von Boudry zur Verfügung gestellt. Der eine von uns (*Janicki*) dankt im speziellen Herrn Prof. *Galli-Valerio*, indem durch seine Vermittlung eine Subventionierung der Untersuchungen durch das Schweizerische Gesundheitsamt und durch die Direction sanitaire du Canton de Vaud erreicht wurde; in der Folge gesellte sich ein namhafter Beitrag von der Dr. *Mianowski'schen* Stiftung in Warschau. Der andere von uns (*Rosen*) richtet seinen besonderen Dank an Herrn Prof. *Fuhrmann* für die lebenswürdig vermittelte Einführung in die Biologie des Neuenburgersees, sowie für unermüdliche Hilfe auf dem für ihn unbekannten Gebiet der Cestodenforschung.

Wir gedenken dankbar der Unterstützung, die beiden von uns von Seiten des Herrn *Maurice Vouga*, Inspecteur général de la pêche du Canton de Neuchâtel, zu teil wurde.

Einen praktischen stets hilfsbereiten Berater fanden wir in Herrn *Henri Jaques*, Pisciculteur de l'Etat de Neuchâtel. Wir danken ihm herzlich für seine Dienste.

Der eine von uns (*Janicki*) hatte sich bei umfassenden Vorbereitungen zu den vorliegenden Untersuchungen (Sommer 1915) mancher Anregung von Seiten der Herren: Professor *B. Grassi* (Rom), Professor *Fr. Zschokke* (Basel), Dr. *G. Surbeck*, eidgenössischer Fischereiinspektor (Bern), sowie Dr. med. *Paul Narbel* (Lausanne) zu erfreuen gehabt. Den genannten Herren sei auch hier herzlich gedankt.

Wir geben in aller Kürze eine Schilderung unserer speziellen Untersuchungen und Experimente im Lauf des Frühjahrs und Sommers 1917.

I.

(*Janicki*.) In der Absicht, Anhaltspunkte über die Natur des ersten wirbellosen Zwischenwirts zu gewinnen, unternahm ich ausgedehnte Studien über den Mageninhalt bei einer größeren Anzahl der in Betracht kommenden Fische. Zu diesem Zwecke, sowie aber namentlich um unbekannte Vorstadien des Plerocercoids im Fischkörper aufzufinden, habe ich Sektionen von folgenden Fischen ausgeführt: 82 Exemplare *Lota vulgaris*, 138 *Perca fluviatilis* von zirka 17 cm Länge, 690 *Perca fluviatilis* von zirka 9 cm Länge, 70 *Perca fluviatilis* von zirka 6 cm Länge, drei Exemplare von *Esox lucius*. Bezüglich

der Aufgabe, aus dem Mageninhalt Indizien für den ersten Zwischenträger zu finden, muß ich gestehen, daß ich zwar in der zweiten Hälfte der genannten Untersuchungsperiode recht nahe an die Lösung der Frage gelangt war, am Anfang aber mich durch die quantitativ häufigsten Befunde im Magen namentlich von *Lota*, dem stärkst infizierten Fisch am Léman, verleiten ließ, wirbellose Tiere der Grundfauna (Gammariden, Chironomuslarven etc.) als in besonderem Maße verdächtig zu bezeichnen. Ueber das Verfehlt dieser Vermutung siehe weiter unten bei *Rosen*.

Was den anderen Teil meiner Aufgabe anbetrifft, die Geschichte des Plerocercoids im Fischkörper zu rekonstruieren, habe ich gleich am Anfang der genannten Studienperiode eine Beobachtung gemacht, welche, an eine ältere von *Max Braun* (1883) sich anschließend, mir erlaubte eine sichere Arbeitshypothese aufzustellen. Bei einer 30 cm langen *Lota vulgaris* fand ich (21. April 1917) auf der äußeren Magenfläche kriechend ein Plerocercoid von 5 mm Länge, und wenige Millimeter davon eine deutliche Perforation der Magenwand. Die Ränder der Perforation sind leicht aufgeworfen und weißlich erscheinend. Außerdem fand ich ein Plerocercoid zwischen den Appendices pyloricae und eins auf der Leber. Indem ich schon von früher her nach eigener Beobachtung encystierte Plerocercocoe in der Magenwand von *Lota* kannte, lag der Schluß nahe, eine Auswanderung derselben unter Durchbruch der Magenwand in die Leibeshöhle anzunehmen. Hier half mir der ältere Befund von *M. Braun* und seine Deutung durch diesen Autor. *Braun* beobachtete am Magen einer *Lota vulgaris* fünf runde Löcher, von denen in je zweien eine Bothriocephalusfinne saß, mit dem Kopfe nach der Submucosa zu; die drei anderen Oeffnungen waren leer, doch wurde an ihnen entsprechenden Stellen zwischen Drüsen- und Muskelwand des Magens je eine Bothriocephalusfinne liegen gefunden. *M. Braun* hatte auf seinen Fall die Hypothese aufgebaut, „ . . . daß die Finnen von *Bothriocephalus latus* in einem noch unbekannten Zwischenwirt sich aus den wimpernden Embryonen entwickeln, mit dem ersten Zwischenwirt in den Darmkanal von Hechten und Quappen gelangen, daselbst durch den Verdauungsprozeß frei werden und nun zur Wanderung im Körper des zweiten Zwischenwirtes die Darmwand durchbohren“¹⁾ (1, S. 50). Nebenbei sei bemerkt, daß *Braun* in der Folge diese Hypothese zugunsten einer direkten Infektion der Fische durch den Flimmerembryo aufgegeben hatte. — Die genannte Idee von *Braun* habe ich auf Grund meiner oben zitierten Beobachtung, unter Zuhilfenahme eines längeren encystierten Latenzstadiums in der Magenwand, zur Richtschnur für meine weiteren Untersuchungen gemacht. Der in der Hypothese gekennzeichnete Weg hatte sich später vollauf bestätigt.

Ich habe im weiteren noch vielfach Gelegenheit gehabt, encystierte Plerocercocoe in der Muscularis des Magens von *Lota* zu beobachten; ihre durchschnittliche Größe ist 3 bis 5 mm, als Maximum fand ich 8 mm, als Minimum

¹⁾ Unter „Darmkanal“ resp. „Darmwand“ meinte *M. Braun* wohl ausschließlich Magen resp. Magenwand.

1 mm (von einem ganz jungen Stadium wird später die Rede sein). Die Zahl der Plerocercoiden in der Magenwand eines Exemplars beträgt 1 bis 18. Eine eigene Cystenwand ist nicht vorhanden. Die Plerocercoiden können in der Muscularis Gänge graben. Der Durchbruch nach außen dürfte unter Beteiligung histolytischer Vorgänge geschehen. — Die encystierten Würmer habe ich allen Grund als zu *Dibothriocephalus latus* gehörig zu betrachten. Ich erinnere im übrigen daran, daß es gerade unter anderem mit den Finnen aus *Lota* des Léman *Zschokke* seinerzeit gelungen war, den breiten Bandwurm im Menschen zu ziehen (14)

Bei der Untersuchung von „Perchettes“ von 7 bis 8 cm Länge¹⁾ bin ich begünstigt gewesen (Ende April resp. Ende Mai) bis dahin unbekannte junge Stadien der Bothriocephalenfinne in der Magenwand zu finden. Es handelte sich um Würmchen, welche in der Submucosa resp. Muscularis encystiert lagen und in schwach zusammengezogenem resp. gekrümmtem Zustand 0,49 resp. 0,76 mm in der Länge maßen. Das dichte feingranuläre Parenchym zeigte im Verhältnis zu dem späteren Plerocercoid nur sehr wenige Kalkkörperchen. Auf Einzelheiten des Baues kann ich hier nicht eingehen. Meine Kenntnis der weiter fortgeschrittenen Stadien in der Magenwand von *Lota* bürgte mir für die wahre Natur dieser Bothriocephalenfinnen. — *M. Braun* ist der erste gewesen, der ein etwas älteres Stadium von zirka 1,6 mm Größe in der Magenwand von *Esox* beobachtet hatte. In der Folge fand ich den oben genannten ähnliche Stadien, und zwar eines bei *Esox* und zwei bei *Lota*.

Durch diesen Erfolg aufgemuntert unternahm ich es systematisch bei den jungen „Perchettes“ nach noch jüngeren Vorstadien des Plerocercoids zu suchen. Am 25. Juni fand ich frei im Magenschleim einer „Perchette“ von 9,5 cm Länge (wenige Stunden zuvor bei *Ouchy* in meiner Gegenwart gefischt) zwei kleine lebhaft bewegliche Würmchen von 0,68 mm Länge, an denen ich den Zusammenhang mit den mir bekannten jungen encystierten Formen des *Perca*-magens sofort erkannte. Der Mageninhalt bestand aus Cyclopiden, *Diaptomus*, *Bosmina*, sowie Chironomidennymphen. Am 29. Juni fand ich nochmals ein derartiges Würmchen von 0,59 mm, sehr lebhaft auf der Magenschleimhaut umhertastend. Der Mageninhalt bestand ausschließlich aus Cyclopiden und *Diaptomus*. (Einige *Diaptomus*-exemplare beherbergten in ihrer Leibeshöhle je ein *Ichthyotaenialarvenstadium* mit vier Saugnäpfen von zirka 9 mm; dasselbe wurde mehrmals auch frei im Magen beobachtet.) Dank dieser Beobachtung konnte ich die Schlußfolgerung formulieren, daß der erste Zwischenwirt unter den Copepoden zu suchen ist, als ich gleichzeitig von *Rosen* die Mitteilung erhielt, daß er in *Neuchâtel* eine Spezies von *Cyclops* und eine Spezies von *Diaptomus* als Zwischenwirt experimentell determiniert hatte.

An eigene, zuletzt genannte Beobachtungen anknüpfend, unterlag es für mich keinem Zweifel, daß hier ein Stadium vorlag, welches eben den ersten Zwischenwirt nach dem Verdauungsprozeß verlassen hatte und berufen ist, in

¹⁾ Der Fang von kleinen „Perchettes“ geschah mit besonderer Bewilligung des Departement des Inneren (Canton de Vaud).

die Mucosa der Magenwand einzudringen. Es war ein Würmchen von etwas breiterem Vorderende, etwas schmäleren Hinterende, sehr metabol. Das Hinterende war deutlich durch einen Exkretionsporus gekennzeichnet, am Vorderende war eine schwache Einsenkung zu konstatieren. Das Parenchym mit Kalkkörperchen zeigte im wesentlichen denselben Charakter wie bei den encystierten Formen der Magenwand. Die Cuticula des gesamten Vorderkörpers bis über die Körpermitte hinaus war mit starren, feinen, nach hinten gerichteten Borsten bedeckt.

Dieses Jugendstadium, das höchstens seit wenigen Stunden seinen Wirt, den ersten Zwischenträger verlassen hatte, in diesem letzteren zu finden und mithin den Zwischenträger zu bestimmen, ist mir nicht gelungen. — Trotz der großen Anzahl der daraufhin untersuchten „Perchettes“ wollte es mir während mehrerer Wochen nie wieder glücken, das Würmchen nochmal zu finden; der Mageninhalt bestand auch weiterhin, mit wenigen Ausnahmen, fast durchweg aus Daphniden und *Bythotrephes*.

Erst am 6. August, nachdem ich inzwischen die Präparate meines Freundes *Rosen* in Neuchâtel aus eigener Anschauung kennen gelernt und die jungen Larven mit „Schwanzanhang“ beobachtet hatte, fand ich die Würmchen wieder in vier Exemplaren bei ganz jungen „Perchettes“ von drei Monaten; der Mageninhalt bestand aus Cyclopiden, *Diaptomus* und sehr wenig Daphniden. Eines der Würmchen trug noch an seinem Hinterende den sphaerischen Anhang mit Häkchen der *Oncosphaera* (siehe weiter unten bei *Rosen*.)

Ich sah den Anhang, während das Würmchen lebhaft Bewegungen ausführte, sich ablösen. Dieses Larvenstadium (ohne Anhang) maß 0,76 mm bei maximaler Streckung. Bei seiner Formveränderung nahm das Tierchen gern auch Spindelform an, welche Gestalt für das Eindringen in die Mucosa des Magens besonders geeignet sein dürfte.

II.

(*Rosen*.) Nachdem meine Untersuchungen über die direkte Infektion der Fische ein negatives Resultat brachten (Winter 1916/17) und auch die Vermutung, daß vielleicht die Weißfische als erster Zwischenwirt fungieren (Dezember 1916), sich als falsch erwiesen hatte — blieb nichts anderes übrig, als den *ersten* Zwischenwirt unter den Wirbellosen zu suchen.

Die Fülle von niederen Organismen des Sees, die als *erster* Zwischenwirt überhaupt in Betracht kommen konnte — es handelte sich um einen bei den Cestoden unbekannten Modus der Entwicklung — hat die schon bestehenden Schwierigkeiten der Untersuchung besonders belastet. Eine wichtige Richtlinie stand mir jedoch in dieser Beziehung zur Hilfe: da die Parasiten, besonders die Zwischenstadien derselben, selten von mehreren Spezies beherbergt werden und wenn, dann in nahe verwandten, so suchte ich von dieser Voraussetzung ausgehend, die Nahrung zu finden, die allen mit Plerocercoiden von *Dib. lat.* befallenen Fischarten gemeinsam ist. Die Aufmerksamkeit wurde hauptsächlich auf die junge Fischbrut gerichtet, da man nach Angaben von *Max*

Braun (1) vermuten konnte, daß die Infektion im jungen Alter der Fische sich vollzieht.

Als Resultat dieser Betrachtungen ergab sich, daß es vier Tiergruppen gibt, die in Betracht kommen könnten:

1. Das Plankton;
2. Chironomus-, Corethra- und andere Insekten-Larven;
3. Gammariden;
4. Oligochäten.

Zuerst wurde vom Plankton aus folgenden Gründen Abstand genommen:

1. Die Coregonen, welche Planktonfresser par excellence sind, haben sich bis jetzt als plerocercoidfrei erwiesen (bis auf sehr wenige Fälle). 2. Dagegen ist der am stärksten mit Plerocercoiden infizierte Fisch, *Lota vulgaris*, eine ausgesprochene Grundform und somit nicht gerade auf das Plankton als Nahrung angewiesen.

So begann denn die Untersuchung mit den drei anderen Tiergruppen und zwar mit den Gammariden, da *Janicki* die *Lota vulgaris* bei seinen Magenuntersuchungen besonders oft mit diesen Tieren vollgepfropft vorfand.

Das gesamte Material wurde im Neuenburger-See gefischt.

A. Gammariden (*Gammarus pulex* und *Niphargus puteanus*) vom 28. Mai bis 26. Juni. In kleinen mit Pflanzen versehenen Aquarien je 50 *Gammarus* und einige *Niphargus* (diese Tiefenform ist selten). Infektionsphase während zehn Tagen, jeweils mit Tausenden von Flimmerembryonen. Vom zweiten Tage an beginnt die Untersuchung. Besonders genau wurde der Darmkanal untersucht, zunächst lebend, dann fixiert und gefärbt, zuletzt in Paraffinschnitte zerlegt. Auch der übrige Körper (namentlich die Kiemenblättchen) wird immer von neuem durchgesehen. *Resultat völlig negativ.*

B. Insektenlarven (1. bis 26. Juni). In Gläsern, deren Boden mit Schlamm bedeckt war. Infektionsphase und Darmuntersuchung wie oben. Hie und da im Darm ein Flimmerembryo, der den verdauenden Säften schon stark anheimgefallen war. Im übrigen *Resultat völlig negativ.*

C. Oligochäten (*Tubifex tub.*, *Tubifex velutinus*) 28. Mai bis 10. Juni. Installation und Infektion wie oben. Untersuchung der prachtvoll durchsichtigen Gewebe ausschließlich *in vivo*. *Resultat völlig negativ.*

So wandte ich mich mit neuer Kraft und Hoffnung dem Plankton zu und zwar aus folgendem Grunde.

Wenn man die Organisation und Lebensweise der Flimmerlarve beobachtet und den planktonischen Charakter derselben berücksichtigt, so war es von vorneherein gegeben unter dem Plankton den Zwischenwirt zu suchen, sobald die Vermutung einer direkten Infektion der Fische sich als falsch erwiesen hat. Der Coregonen- und *Lota*-Fall hatten jedoch diesen Gedanken verdrängt. Nachdem die drei anderen Tiergruppen nur negative Resultate zeigten, kam trotz aller Anzweiflung das Plankton zu seinem Recht, um so mehr als Herr Prof. *Fuhrmann* auf die Rolle der Copepoden als Zwischenwirte vieler Cestoden hingewiesen hat. Schon am 17. Juni begann ich die Vor-

bereitungen zu neuen Experimenten zu treffen, die diesmal glücklich zu Ende geführt wurden.

Das Planktonexperiment.

Das nötige Material wurde am 19. Juni im Neuenburger-See gefischt, in der Nähe der Ufer wie draußen im See, an der Oberfläche wie in Tiefen bis 70 m. Das gesammelte Material wurde in acht Gläsern von 2 und 4 l Inhalt verteilt. Die Infektionsphase dauerte vom 19. bis 25. Juni und zwar wurden täglich überaus große Mengen frische aus den Petrischalen gesammelte Flimmerembryonen in die Gläser übertragen.¹⁾

Die Untersuchung begann am 20. Juni zunächst mit Daphniden. *Resultat negativ.* *Leptodora* und *Bythotrephes* gleiches Resultat. Darauf wandte ich mich den Cyclopiden zu.

Cyclops viridis — eine ausgesprochene Uferspezies, die das schmutzigste Wasser nicht scheut und in der Nähe von Kloaken leben kann, schien besonders dazu geeignet, mit Flimmerembryonen in Berührung zu kommen. Die Untersuchung ergab aber ein *eindeutig negatives Resultat*: die Flimmerembryonen wurden zwar aufgenommen, aber halbverdaut im Darmkanal vorgefunden. Wie spätere Untersuchungen ergaben, sind *Cyclops oithonoides*, *Cyclops macrurus*, *Cyclops vernalis* und *Cyclops Leuckarti* nicht als erste Zwischenwirte von *Bothr. latus* zu betrachten.

Am 24. Juni wandte ich mich dem ganz gemeinen *Cyclops strenuus* zu. Zuerst wurde nichts besonderes wahrgenommen. Da die vielen Fettröpfchen das Beobachten störten, wurden durch starkes Absaugen von Wasser (unter dem Deckgläschen) die Tiere etwas zerquetscht. Das Erstaunen war groß, als bei stärkerer Vergrößerung (Apochr. 3 mm Zeiß, comp. Okul. 4) einige der „Fettröpfchen“ sich als Oncosphären herausstellten, die sämtlich in der Leibeshöhle lagen, also die Darmwandung bereits durchbrochen hatten. Von den untersuchten *Cyclopsexemplaren* zeigte eines nach dem andern eine bis acht, ja bis zehn Oncosphären. Es war kein Zweifel mehr möglich, daß man es hier mit dem ersten Zwischenwirt zu tun hatte oder wenigstens mit einer nahen Spezies des eigentlichen Zwischenwirtes. Es war etwas Vorsicht geboten, da es sich herausstellte, daß auch *Diaptomus gracilis* infiziert war. Ich will vorwegnehmen, daß tatsächlich *beide Spezies sich als die ersten Zwischenwirte von Dibothriocephalus latus herausstellten* und ich will nun den Gang der Entwicklung an einer der beiden, dem *Cyclops strenuus* verfolgen.

Nachdem der Flimmerembryo in den *Cyclops strenuus* eingedrungen ist, verliert er seine Embryonalhülle und die bewegliche kontraktile Oncosphaera sucht die Darmwandung zu durchbohren, um in die Leibeshöhle zu gelangen. Schon nach sechs Stunden ist es selten möglich dieselbe im Darm vorzufinden. In der Leibeshöhle angelangt, bleibt zunächst die Oncosphaera an der äußeren Darmwand mit ihren sechs Häkchen angeheftet.

Die Entwicklung besteht zuerst im Größenwachstum, sodaß am sechsten bis achten Tage die ursprünglich 0,024 mm große kugelige Oncosphaera die

¹⁾ Die Kulturmethode *Janicki's* war eine *conditio sine qua non* die Versuche in so weitem Maßstabe durchzuführen.

ansehnliche Länge von 0,1 bis 0,15 erreicht hat. Die Form geht allmählich in die ovale über, die Kontraktilität wird immer schwächer.

Sobald die Larve auf 0,2 mm herangewachsen ist, und das geschieht am achten bis zwölften Tage — das Tempo der Entwicklung ist ungleichmäßig — treten an ihr mannigfache Differenzierungen auf. Der ganze Körper zeigt das charakteristische junge parenchymatöse Gewebe, das aus kleinen, großkernigen Zellen besteht. Einige Kalkkörperchen treten bereits hie und da auf. Die Quer- und Längsmuskulatur beginnt sichtbar zu werden und die Körpercuticula ist stärker entwickelt.

An den beiden terminalen Enden treten differente Umbildungen auf.

1. Der eine Pol, der durch die Anwesenheit der Häkchen und Abwesenheit der Kalkkörperchen ausgezeichnet ist, besitzt bereits ein lichtereres und homogeneres Gewebe. Im Laufe der weiteren Entwicklung schnürt er sich allmählich vom übrigen Körper ab und wenn die Larve eine Länge von 0,35 bis 0,4 mm und ein Alter von 12 bis 15 Tagen erreicht hat — nimmt dieser Pol eine sphaerische Form an, die ihn nur noch durch eine schmale Brücke mit dem übrigen Körper der Larve verbindet. Der sphärische Anhang gleicht fast vollständig der Ausgangsform — der *Oncosphaera*: nur die schon ziemlich dicke Körpercuticula, die auch die Sphäre überzieht, die etwas größere Dimension sowie der Eindruck, daß es sich um ein in Degeneration begriffenes Gewebe handelt — sind die Unterschiedsmerkmale.

Der Sphärenanhang bleibt lange Zeit unverändert bestehen und erst nach weiteren 15 bis 20 Tagen (wenn die Larve die ansehnliche Größe von 0,5 bis 0,55 mm erreicht hat) wird er durch die Körpercuticula vollständig abgeschlossen. Vom übrigen Körper der Larve getrennt, verfällt er allmählich der Auflösung, wobei die Embryonalhäkchen, den Halt in degenerativem Plasma verlierend, in der Umgebung verschwinden.

Gehen wir nun zum

2. anderen Pol über, der am meisten umgebildet wird.

Zur Zeit, wo der Sphärenanhang noch nicht ausgebildet ist, hebt sich dieser Pol vom übrigen Körper ab: sein Gewebe ist dichter, die Muskulatur besser sichtbar als am übrigen Körper, die Cuticula nur an dieser Stelle mit feinen Borsten bedeckt.

Im Umkreis des Pols machen sich schon Anlagen der späteren Drüsen bemerkbar, die dichteren Gewebspartien bilden sich, wenn auch langsamer, zu einer Einstülpung aus. 14 bis 16 Tage nach der Infektion, wenn die Larve 0,4 mm erreicht hat, sind die rosettenförmig konvergierenden Drüsenzüge ausgebildet. Auch die Einstülpung ist vollständig entwickelt, konusartig gestaltet, mit Borsten bewaffnet und als eine ausstülpbare terminale Einsenkung erkennbar. Die drüsigen Gebilde der Rosette scheinen in die Einsenkung einzumünden.

Während der Zeit, zu der als die eben beschriebenen Umwandlungen an den beiden Polen sich vollzogen, hat die ganze Larve nicht unansehnliche Umbildung

erfahren. Das ganze Gewebe zeigt sich als das charakteristische junge Cestoden-parenchym, die Kalkkörperchen, die später für das Plerocercoid so eigenartig sind, finden sich in ansehnlicherer Zahl vor. Die Quer- und Längsmuskulatur sind gut entwickelt und die Cuticula hat eine ansehnliche Verstärkung erfahren. Sie ist jetzt fast im ganzen Umfang mit Borsten bedeckt, die am stärksten an der terminalen Einsenkung, am schwächsten an dem *borstenlosen* Sphärenanhang entwickelt sind. Die Borsten sind etwas gekrümmt und nach hinten gerichtet.

Das ganze Gebilde liegt jetzt *frei* in der Leibeshöhle von *Cyclops strenuus*. Aus diesem vorsichtig herausgepreßt, vollzieht die Larve starke peristaltische und Ortsbewegungen, verändert ihre Form, die ovale, spindelartige und auch bizarre Konturen annehmen kann. Die konusartige Einsenkung stülpt sich bald ein, bald aus.

Auf diesem Stadium nach zwei- bis dreiwöchentlicher Entwicklung angelangt, erreicht die Larve eine Länge von 0,5 mm. Ein längeres Verbleiben im *Cyclops* scheint keine weitere Aenderung herbeizuführen, als den erwähnten Abfall des Sphärenanhangs und ein Wachstum, das bis 0,6 mm reichen kann. Die beschriebene Larve wurde von uns *Proceroid* genannt, welcher Name Dank seiner Klarheit sich wohl einbürgern wird.¹⁾

Von den vielen Flimmerembryonen, die bei einer starken Infektion in den *Cyclops* oder *Diaptomus* gelangen — kommen *höchstens zwei* zur vollen Entwicklung. Alle anderen bleiben auf dem Zwergstadium einer *Oncosphaera* von ungefähr 0,12 mm Länge stehen. Merkwürdig, daß die betreffenden Gebilde noch drei Monate nach der Infektion an der äußeren Darmwand von *Cyclops* angeheftet lebend bleiben.

Infektion der Fische.

Als die Entwicklung der *Oncosphaera* bis zu dem als *Proceroid* bezeichneten Stadium ermittelt wurde, war es notwendig den Zyklus zu schließen und die Infektion der Fische zu versuchen. Das Experiment wurde zum ersten Mal am 7. August 1917 angestellt.

Sechs kleine Forellen²⁾ (7 cm lang, acht Monate alt) wurden mit einer ansehnlichen Anzahl von *Cyclops* und *Diaptomus* zusammengebracht, welche seit sechs Wochen mit Flimmerembryonen infiziert waren. Nach einigen Stunden war das kleine Aquarium frei von diesen Copepoden. Fünf bis sechs Stunden später wurde eine Forelle (*Trutta fario*) zur Stichprobe geöffnet und auf Magen- bzw. Darminhalt untersucht. Es war nicht so leicht, die durchsichtigen und im Lichtbrechungsvermögen wenig vom Magen abweichenden *Procercoide* aufzufinden. Jedoch sobald eines gefunden, konnte man alsbald deren viele feststellen: frei im Magen und im mit Pylorusanhängen ver-

¹⁾ Dieses Stadium (ohne Schwanzanhang) wurde zum erstenmal durch Janicki im freien Zustand im Magen von „Perchettes“ beobachtet (s. o.).

²⁾ Künstlich im Etablissement de Pisciculture à Boudry gezüchtet.

sehenen Darmabschnitt, zum teil aber schon in der Mukosa. An einigen war der Schwanzanhang noch vorhanden, an anderen (wahrscheinlich schon im *Cyclops*) aufgelöst. Inbezug auf die Infektion sind Procercoide mit oder ohne Schwanzanhang aller Wahrscheinlichkeit nach gleichwertig.

Auf Grund der weiteren Sektionen und Versuche kann ich das Gesamtbild rekonstruieren. Die durch Verdauung frei gewordenen Procercoide wandern zuerst im Magen umher. An einer gewissen Stelle angelangt stellen sie ihre Wanderung ein und zeigen starke peristaltische Bewegungen, welche das Eindringen in die Mukosa erlauben. Sobald die Fixierung vollzogen ist, kontrahieren sich die Larven in starkem Umfange und lösen von jetzt an nur schwache, aber kontinuierliche peristaltische Bewegungen aus, die umso langsamer und seltener werden, je tiefer die Larve eindringt.

Am zweiten Tag nach der Infektion liegen die stark kontrahierten Procercoide schon in der Submukosa. Mit Nadeln herauspräpariert, zeigen sie nicht mehr die lebhaften Bewegungen wie früher. Das Stachelkleid scheint verschwunden zu sein, die terminale Einsenkung ist jetzt bewegungslos¹⁾ Träge und seltene Wellenbewegungen am Körper zeugten nur vom Leben. Am dritten und sogar am vierten Tag sieht man die Procercoide in der Submucosa durchschimmern. Weiteren Aufschluß geben am besten Paraffinschnitte durch die Magenwand des Fisches.

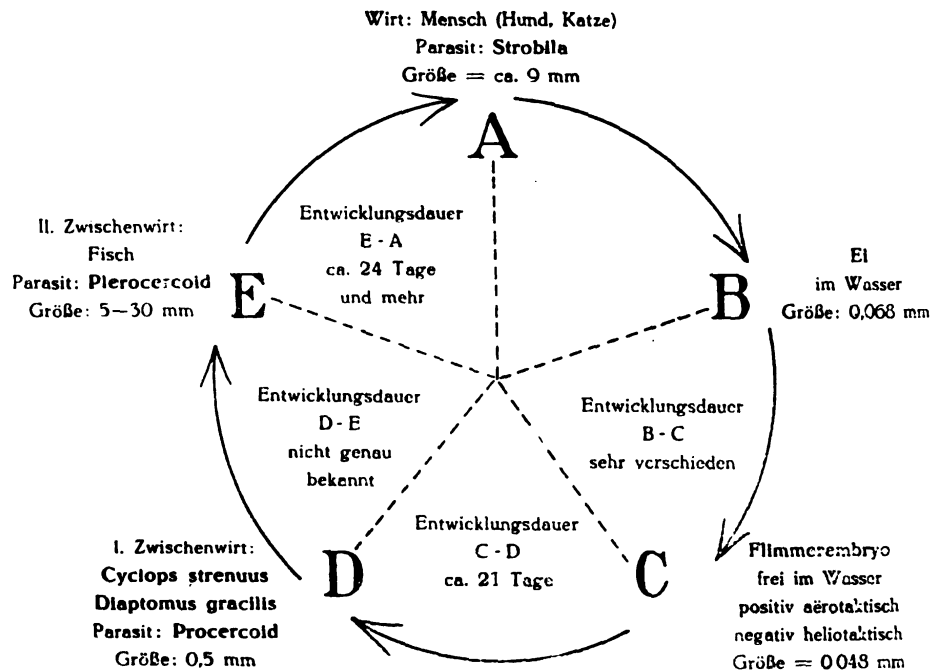
Am fünften bis sechsten Tag nach der Infektion sind die Larven in die Muscularis des Magens eingedrungen, am zehnten bis zwölften Tag an der Peripherie derselben angelangt. Auch können die Procercoide vom Darm aus direkt in die Leber gelangen, wo sie tatsächlich am sechsten Tage nach der Infektion vorgefunden wurden. Eine eigene Cystenwand scheint der junge Wurm nicht zu besitzen, dagegen sorgt das Gewebe des Wirtes für die Isolierung des Parasiten. (Man erklärt sich somit die Bilder, die *M. Braun* von Wanderungsspuren dieser Parasiten gegeben hat.)

Von der Peripherie der Magenwand aus steht der *Bothriocephalus*larve der Weg in die Leibeshöhle und Körpermuskulatur frei, wo die seit langem schon bekannten, als *Plerocercoide* beschriebenen Gebilde oft vorgefunden wurden. Der Gang der Infektion der Fische, wie er auf Grund des Experimentes hier dargestellt wurde, präsumiert diesen Weg als den einzig möglichen. An diesem Punkt ist die volle Uebereinstimmung mit älteren Angaben von *Braun* und neuen Beobachtungen von *Janicki* zu konstatieren.

Der Entwicklungszyklus von Dibothriocephalus latus ist somit geschlossen und zwar durch das Auffinden eines ersten Zwischenwirtes, als welcher sich Cyclops strenuus und Diaptomus gracilis erwiesen haben.

¹⁾ Man könnte schon in diesem Stadium von einem Plerocercoid sprechen. Die ausführliche Arbeit wird die genaue Abgrenzung beider Stadien bringen.

Wir lassen hier ein anschauliches Schema, den Entwicklungszyklus von *Dibothriocephalus latus* darstellend, folgen¹⁾:



Literatur:

1. Braun, M., Zur Entwicklungsgeschichte des breiten Bandwurmes (*Bothriocephalus latus* Brems.). Würzburg 1883. — 2. Braun, Vermes: Abt. Ib. Cestodes. (Bronns Klassen und Ordnungen des Tierreichs. Leipzig 1894 bis 1900.) — 3. Braun und Seifert, O.: Die tierischen Parasiten des Menschen. Abt. I von M. Braun. — 4. Fuhrmann, O.: La nourriture de nos poissons. (Bull. suisse de Pêche et Pisciculture 1917, No. 6 et 7.) — 5. Galli-Valerio, Br.: La Collection de Parasites du Laboratoire d'Hygiène et de Parasitologie de l'Université de Lausanne. (Bull. Soc. Vaud. Sc. nat. T. 37, Lausanne 1901.) — 6. Galli-Valerio, Br.: Parasitologische Untersuchungen und Beiträge zur parasitologischen Technik. (Zbl. f. Bakt., Abt. I., Orig. Bd. 79, 1916.) — 7. Janicki, C.: Experimentelle Untersuchungen zur Entwicklung von *Dibothriocephalus latus* L. I. Ueber negative Versuche, junge Forellen, Hechte und Barsche direkt mit Flimmerembryonen zu infizieren. (Zbl. f. Bakt., Bd. 79, 1917.) — 8. Janicki, C. et Rosen, F.: Le cycle évolutif du *Dibothriocephalus latus* L. Recherches expérimentales et observations. (Bull. soc. neuchâteloise sciences nat., Vol. 52). — 9. Ketchekian, C.: Nouvelles recherches sur les larves de *Dibothriocephalus latus* L. (Thèse de doctorat.) Lausanne 1909. — 10. Leuckart, R.: Die Parasiten des Menschen. Zweite Aufl., Bd. 1, 1879 bis 1886; Bd. 2. — 11. Schauinsland, H.: Die embryonale Entwicklung der Bothriocephalen. (Jenaisch. Zschr. f. Naturw., Bd. 19, 1886.) — 12. Schor, M.: Contribution à l'étude du *Bothriocephalus latus* Brems. (Thèse de doctorat.) Lausanne 1902. — 13. Vogt, C.: La provenance des entozoaires de l'homme et leur évolution. Genève 1878. — 14. Zschokke, F.: Der *Bothriocephalus latus* in Genf. (Zbl. f. Bakt., Bd. I, 1887.) — 15. Zschokke, F.: Ein weiterer Zwischenwirt des *Bothriocephalus latus*. (Ibid. Bd. 4, 1888.)

¹⁾ Bezüglich der Entwicklungsdauer der Flimmerembryonen (B-C im Schema) ist zu bemerken, daß dieselbe in der freien Natur sehr verschieden ausfallen kann und nicht genauer bekannt ist, unter Laboratoriumsbedingungen hingegen, in Kulturen, im Durchschnitt etwa 28 Tage beträgt; siehe darüber Janicki (7).

[Aus dem pathologisch-anatomischen Institut der Universität Basel (Vorstand: Prof. Dr. E. Hedinger), bakteriologische Abteilung (Vorstand: Priv.-Doz. Dr. J. L. Burckhardt).]

Eine neue Gruppe von diphtherieähnlichen Stäbchen.¹⁾

Von Dr. J. L. Burckhardt, Priv. Doz. (Basel).

M. H. Die Gruppe von Bakterien, von der ich Ihnen heute sprechen möchte, erregte meine Aufmerksamkeit durch eine doppelte Fehldiagnose meinerseits. Die Basler Ohrenklinik sandte mir im Sommer 1916 in kurzem Abstände zweimal Ozaenakrusten zum eventuellen Nachweise des Perez'schen Ozaenabacillus, und ich fand in beiden mikroskopisch und kulturell so typische D. B. in großer Menge, daß ich den Befund unbedenklich abgab. In beiden Fällen erwiesen sich die Stäbchen dann als avirulent.

Bald darauf erhielt ich zwei Sputa zum Tuberkelbazillennachweise, die so reichlich mit anscheinend typischen D. B. angefüllt waren, daß ich Kulturen anlegte und dieselben Stäbchen leicht isolieren konnte.

Ich besitze jetzt solche avirulente diphtherieartige Stäbchen aus sieben Ozaenafällen, zwei Sputen, einem von Lungentuberkulose und einem von Bronchitis, die nach einigen Monaten wieder abgeheilt war, weiter drei von Nasenkatarrhen, die ich nachher noch eingehender besprechen muß, weil hier anscheinend eine Kombination mit echter Diphtherie vorliegt, im Ganzen also zwölf Stämme, die sich fast genau gleichen.

Man könnte diese Stäbchen als „typische avirulente D. B.“ bezeichnen und brauchte dann bei den ersterwähnten Fällen nicht von einer Fehldiagnose zu sprechen; denn die meisten Autoren nehmen an, daß es D. B. gibt, die sich von den echten nur durch mangelnde Virulenz unterscheiden, was man ihnen natürlich nicht ansehen kann. In einer letztes Frühjahr mit Dr. L. Enriquez fertig gestellten Arbeit, die im Zbl. f. Bakt. erschienen ist²⁾ und sich mit der rein praktischen Technik der Diphtheriediagnose beschäftigt, habe ich sie auch unter einigem Vorbehalt als typische resp. fast typische D. B. eingereiht. Eine eingehendere Beschäftigung mit diesen Stäbchen zeigte mir aber so auffallende Einzelheiten, daß ich doch glaube, es mit einer besonderen Gruppe avirulenter äußerst diphtherieähnlicher Stäbchen zu tun zu haben.

In frischen Abstrichen, in denen die Stäbchen oft so dicht liegen wie in einer Diphtherie-Membran, gleichen sie den D. B. völlig mit ihrer Schlankheit und ihren regelmäßigen Polkörnchen; selten findet sich ein größeres Exemplar, nirgends ein längerer Faden. Die Präparate aus jungen Kulturen, nach Neisser, Löffler oder Gram gefärbt, zeigen schlanke D. B. mit regelmäßigen Polkörnchen nach acht Stunden. Die Lagerung und die Form des Tuschepräparates mit seinen Keulen und Knöpfen entsprechen ebenfalls den D. B., höchstens fällt vielleicht einmal die Länge und das Aneinanderliegen von zwei bis drei Stäbchen auf. Im Präparat nach Langer, einer Art Gramfärbung, bei der sich D. B. durch schnellere Entfärbung von Pseudodiphtherie unterscheiden sollen, entfärben sich unsere Stäbchen weitaus zuerst.

Die Kultur selbst auf Löffler-Serum, Agar und Zucker-Bouillon unterscheidet sich in nichts von andern D. B. Wie beim echten D. B. wird sie nach einigen Tagen bis Wochen oft gelb. Die weiteren Unterscheidungsmerkmale der Diphtherie gegenüber der Pseudodiphtherie, nämlich Säurebildung und anaerobes Wachstum, haben sie mit den D. B. gemein. Vielleicht ist das anaerobe Wachstum in Zucker-Agar nicht so üppig, und bei einem meiner zwölf Stämme fehlt es. Ein einziges Merkmal endlich, das wir in der eben

¹⁾ Vortrag, gehalten an der Versammlung der Schw. Naturforschenden Gesellschaft in der med.-biol. Sektion, Zürich, den 11. September 1917.

²⁾ C. f. Bakt. Orig. Bd. 80 (1917) S. 15.

erwähnten Arbeit als besonders brauchbar gefunden haben, trennt sie von den echten D. B. ganz: Das anaerobe Wachstum in stark alkalischem Zuckeragar (Agar mit 12,5% Normal-Sodalösung) fehlt völlig.

Was ich bis jetzt als Form der Stäbchen beschrieben, entspricht den direkten Sekretaustreichen und den jungen etwa acht bis 14 stündigen Kulturen, etwa auch noch den Kulturen bis zu 24 Stunden, wie sie für die praktische Diagnose fast allein in Frage kommen. Färben wir eine solche Kultur nach einiger Zeit wieder, also z. B. nach 48 Stunden, so finden wir ein etwas anderes Bild. In der Neisserfärbung hat man den Eindruck, daß oft zwei bis drei und mehr Stäbchen mit regelmäßigen Polkörnchen kettenförmig aneinander liegen. In der Färbung nach Löffler aber zeigt es sich, daß dies lange Stäbchen sind, die sich meist ganz unregelmäßig färben. Manchmal sieht man auch hier noch die regelmäßig segmentierte Färbung, die für D. B. so typisch ist, auch das Durchscheinen der Polkörnchen; daneben sind aber besonders Stäbchen von der drei- bis fünffachen Länge mit stark färbbarer Mitte und schwach färbbaren, fast ins Nichts zerfließenden Enden auffällig. Wir haben also ein Bild, das im kleinen an fusiforme Bazillen oder an Leptothrixstäbchen erinnert. Keulen und Gabelungen fehlen in alten Kulturen nicht, längere Fäden kommen nicht vor. Nach Monaten bleiben die Stämme ungefähr gleich. Einige der Stämme, die jetzt über ein Jahr alt sind, sind eher regelmäßiger, andere eher unregelmäßiger geworden; höchstens finden sich bei häufiger Ueberimpfung die leptothrixähnlichen Fäden schon am ersten Tage.

Wir haben es also mit Stäbchen zu tun, die in ihrer Jugend den D. B. völlig gleichen, die dann aber zu längeren und unregelmäßigen fadenartigen Bakterien auswachsen. Daß sie von D. B. verschieden sind, wird Ihnen ohne weiteres klar sein, wenn Sie die Abbildungen und Präparate¹⁾ ansehen. Vor wenigen Jahren hätte man wohl nicht daran gezweifelt, daß es sich um ein Stäbchen *sui generis* handelt, dem man möglichst bald einen schönen Namen gegeben hätte. Heute, da wir wissen, daß die Bakterienarten nichts völlig Starres sind, stehen wir auf einem andern Standpunkte und fragen uns zuerst, ob es sich nicht um Umwandlungsprodukte, avirulent gewordene D. B., handelt, die auch ihre Gestalt etwas verändert haben. Sie kennen den Standpunkt verschiedener Forscher auf dem Gebiete der Diphtheriegruppe, der sogenannten Unitarier, welche die Pseudodiphtherie nur als Umwandlungsprodukt der D. B. ansehen, und der Andern, die sie für etwas ganz Getrenntes halten. Der erste Standpunkt scheint sich durch die neuesten Arbeiten über Variabilität von Schmitz, Berthlein und Andern ziemlich durchzusetzen — dazu sind ja kürzlich auch aus dem Zürcher hygienischen Institut von Klinger und Schoch die Beiträge gebracht worden — aber wir haben es hier mit Umwandlungsprodukten in einer ganz anderen Richtung zu tun. Die sogenannte Pseudodiphtherie unterscheidet sich von der Diphtherie durch Mangel an Virulenz, Mangel an Polkörnchen, Mangel an Säurebildung und anaerobem Wachstum und morphologisch durch Kürze, Plumpheit und Einförmigkeit. Unsere Stäbchen gehen ins andere Extrem, da sie schlanker und eher unregelmäßiger sind, und haben im übrigen viel mehr Merkmale mit der Diphtherie als mit der Pseudodiphtherie gemein.

Ich habe mich nicht getraut, die Frage der Verwandtschaft zu entscheiden ohne serologische Untersuchungen. Diese sind noch nicht ganz beendet, aber ich komme bereits zu ziemlich klaren Resultaten. Ich habe sechs Kaninchen mit echten D. B. verschiedener Herkunft und sechs mit unsern Stämmen immunisiert, außerdem bis jetzt zwei mit Xerose- oder Pseudodiphtheriestämmen. Es ist Ihnen wohl bekannt, daß die Agglutination der Diphtherie ein etwas schwieriges Gebiet ist, ganz besonders schwierig dadurch, daß wir schwer und

¹⁾ Die demonstrierten Abbildungen werden in einer ausführlicheren Arbeit veröffentlicht.

leicht agglutinable Stämme und auch solche haben, die wegen spontaner Ausflockung überhaupt für den Agglutinationsversuch unbrauchbar sind. Unsere Stäbchen sind nun durchwegs viel besser agglutinabel als die D. B., was zu dem merkwürdigen Resultate führt, daß sie mit Diphtherieserum sich weiter agglutinieren lassen als die D. B. selbst (z. B. agglutiniert eines meiner Seren viele Diphtheriestämme zirka 1 : 1000, sechs unserer Stäbchen auf 2-5000). Mit den Seren unserer Stäbchen ist es umgekehrt und wohl beweisender. Genau gleich immunisierte Kaninchen agglutinieren die ganze Reihe unserer Stämme auf 5-10000, eine Zahl von Diphtheriestämmen nur auf 100-250. Mit einem meiner Pseudodiphtherieseren, das den eigenen Stamm 1-1000 agglutiniert, wurden sechs Diphtheriestämme auf 100-500, sechs unserer Stämme nur auf 50-100 oder überhaupt nicht agglutiniert. Der Stamm selbst wird von Diphtherieserum ebenfalls weit, von einem unserer Seren weniger weit agglutiniert. Dieser Stamm bildet aber nach meinen Erfahrungen und denjenigen der Literatur wohl eine Ausnahme, die meisten Pseudodiphtheriestämme zeigen serologisch kaum eine Verwandtschaft. Das andere Serum agglutiniert weder echte D. B. noch unsere Stämme nennenswert.

Nach den Versuchen mit Diphtherieserum müßte man also unsere Stäbchen als nächste Verwandte oder als identisch mit D. B. ansehen, nach dem Ausfall mit den Seren unserer Stämme scheint die Verwandtschaft geringer, immerhin bedeutend näher als zur Pseudodiphtherie. Nach dem Versuche mit diesem einen Pseudodiphtheriestamme scheinen die D. B. näher mit diesem verwandt als unsere Gruppe. Eine weitere Aufklärung kann vielleicht noch der Absättigungsversuch nach *Castellani* bringen, den ich noch nicht gemacht habe.

Klarere Resultate gibt die Komplementablenkung. Auch hier finden wir z. B. beim Diphtherieserum mit unseren Stämmen eine starke Hemmung, doch geht sie nicht ganz so weit wie mit echten Diphtheriestämmen. Umgekehrt zeigt sich genau dasselbe, und die Unterschiede sind sogar so klein, daß man sie kaum beachten dürfte, wenn sie nicht durchgehends mit allen untersuchten Stämmen beständen. Im Gegensatz dazu zeigt eine große Reihe von Pseudodiphtheriestämmen nur sehr geringe Hemmung mit beiden Seren. (Technik und Zahlen werde ich später ausführlich publizieren.)

Uebergänge zwischen D. B. und unseren Stäbchen in Kulturen habe ich vergeblich gesucht. Ich besitze seit zirka einem Jahre über 20 Diphtherie-Reinkulturen, die ich in verschiedenen Röhrchen teils in kürzeren teils in längeren Abständen überimpfe und bei dieser Gelegenheit wieder untersuche. Weiter habe ich nach der Technik der sogenannten Mutationsversuche aus alten Kulturen Bouillonröhrchen angelegt, dann auf Platten nach Veränderungen gesucht, ohne je solche Fadenformen zu finden. Es ist ja auch allgemein bekannt, daß die D. B. nach der Richtung der Pseudodiphtherie, also ins Kürzere und Dickere, degenerieren. Ebenso wenig fand ich in ähnlichen Versuchen Veränderungen unserer Stäbchen gegen Diphtherie oder Pseudodiphtherie hin. Die klinischen Erfahrungen endlich lassen an einen Zusammenhang denken, ohne irgendwelchen direkten Beweis zu liefern. Ein Zusammenhang zwischen Diphtherie und Ozaena wird ja vielfach angenommen, konnte aber in keinem meiner Fälle durch die Anamnese bewiesen werden. Weiter könnten die zwei Fälle von Nasenkatarrhen an eine Umwandlung denken lassen. Im ersten Falle — es handelt sich um einen Knaben in der Ostschweiz mit klinisch ziemlich sicherer Diphtherie und myokarditischen Erscheinungen — wurde in einem andern Institut Diphtherie nachgewiesen. Nach Monaten, als der Knabe immer noch nicht gesund war, schickte man mir Abstriche, und ich fand bei mehrmaliger Untersuchung und Virulenzprüfung vieler Stämme nur avirulente Stäbchen; auch Virulenzprüfung mit der ganzen Originalkultur, wie ich sie vor einem Jahre beschrieben habe, ergab negatives Resultat. Ich zweifle nicht an dem

Resultate der andern Untersuchungsanstalt, besonders auch wegen des klinischen Befundes, und so könnte man eventuell an eine Umwandlung denken. Im zweiten Falle — typische Nasendiphtherie bei einem erwachsenen Manne — wollte ich, wie es bei allen Nasendiphtherien im Institut üblich ist, eine Virulenzprüfung machen. Ich isolierte zufällig zwei Stämme und fand den einen virulent und typisch, den andern avirulent und zu unserer Gruppe gehörend. Serologisch zeigt sich der virulente Stamm dieses Falles in keiner Weise mit dem andern näher verwandt, als es die beiden Gruppen überhaupt sind, sodaß ich auch hier für Umwandlung keinen strikten Beweis habe.

Fragen wir endlich, ob diese Stäbchen schon bekannt sind, so finde ich in der älteren Literatur gar nichts sicheres darüber. Die Pseudodiphtheriestäbchen, die *Neumann* bei Ozaena fand, sind jedenfalls etwas ganz anderes. *Schütz* beschrieb anno 1898 „Diphtherie- und diphtherieähnliche Bazillen in tuberkulösen Lungen“ und gibt eine Abbildung von schönen Verzweigungen, Spindeln und Keulen sowie ungleich gefärbten Fäden, die ich mit meinen Stäbchen identifizieren möchte. In der letzten Zeit wurden dann mehrfach avirulente D. B. in Sputen beschrieben, so von *Beyer*, *Schmidt* und *Brauweiler*, weiter auch Stäbchen, deren Virulenz nicht geprüft wurde, doch wurden alle diese Stäbchen als typische D. B. angesehen.

1916 schrieb endlich *Landau* in der B. kl. W. „Ueber diphtherieähnliche Stäbchen in der normalen Mundhöhle und ihre Beziehungen zur Leptothrix.“ Er fand bei etwa 12 Personen leptothrixähnliche Stäbchen mit Polkörnern, konnte aber nur einmal solche Stäbchen züchten, die er morphologisch ähnlich den unsern, aber ohne Säurebildung und anaerobes Wachstum, beschreibt. Kürzlich, im Sommer 1917, publizierte er an derselben Stelle wieder einen Fall von diphtherieähnlichen Bazillen bei einer chronischen Bronchitis, bei welchem ich nicht zweifle, daß es sich um dieselben Stäbchen wie die meinen handelt. Er fand im Ausstriche typische Diphtheriestäbchen, in Kulturen dann „längere zugespitzte Formen, die den Eindruck von Fäden machten“. Das anaerobe Wachstum war anfangs negativ, später schwach, die Säurebildung so stark wie bei Diphtheriekontrollen. Er rubriziert sie nach *Neisser* unter die atypische avirulente Diphtherie und spricht wieder von Aehnlichkeit mit *Leptothrix*.

Diesen letzten Zusammenhang möchte ich trotz der morphologischen Aehnlichkeit nicht allzu stark betonen. Es ist ja fraglos, daß die D. B. mit ihren Keulen und Verzweigungen ein Endglied der Bakterien gegen Faden- oder Schimmelpilze hin bilden, und unsere Stäbchen scheinen noch in der Diphtheriegruppe ein extremes Glied darzustellen. Immerhin ist der Unterschied mit den nicht oder schwer züchtbaren, jedenfalls streng anaeroben, *Leptothricen* zu groß und die Verwandtschaft unserer Stäbchen mit den D. B. zu nahe, um darauf viel Gewicht zu legen.

Ueber das Verhältnis der Stäbchen zu den Krankheiten, bei denen ich sie fand, kann ich gar nichts sagen. Da sie, dem Tierversuche nach zu schließen, keine starken Gifte zu bilden scheinen, so sind sie am ehesten harmlose Schmarotzer im Schleime, der aus irgend einem Grunde gebildet wurde.

Zusammenfassend glaube ich sagen zu können, daß somit aus der großen Gruppe der diphtherieähnlichen Stäbchen ein morphologisch, kulturell und serologisch gut umschriebenes Glied abgetrennt ist. Ob es sich um eine ganz konstante Form oder eine Umwandlungsform der sehr nahen verwandten D. B. handelt, ist allerdings noch nicht sicher bewiesen. Für die praktische Diagnose läßt sich sagen, daß nicht nur kurze und plumpe sondern auch extrem schlanke Formen trotz ihrer guten Polfärbung nicht ohne weiteres als D. B. angesehen werden dürfen; doch werden sich Verwechslungen dieser Stäbchen mit echten D. B., namentlich in Originalausstrichen und jungen Kulturen, kaum vermeiden lassen.

Die Röntgentherapie der Nagelerkrankungen.

Von Louis Merian, Zürich.¹⁾

In den letzten Jahren hatte ich sehr oft Gelegenheit Nagelerkrankungen mit Röntgenstrahlen zu behandeln. Es sei mir an dieser Stelle gestattet einen kurzen Ueberblick über die therapeutischen Erfolge zu geben. Ich habe hier nicht die unter dem Namen Panaritium bekannte Affektion im Auge, die mit Drüsenschwellung, Lymphangitis und hohem Fieber einhergeht, sondern die langsam schleichend verlaufenden Prozesse der Nagelmatrix, des hintern und des seitlichen Nagelwalls, die man wohl am zweckmäßigsten unter dem Namen — Onychie — zusammenfaßt. Fremdkörper, vorwiegend kleine Holz- oder Metallsplitter gelangen zusammen mit Eitererregern — Staphylokokken — in die Haut. Es kommt dann an diesen Stellen zur Geschwürsbildung. Der Nagel wird infolgedessen von seiner Unterlage abgehoben. Bei Druck auf die Fingerbeere entleert sich eine gelbliche Flüssigkeit. Die seitlichen und hintern Partien des Nagelbetts sind gerötet, geschwollen und auf Druck sehr schmerzhaft. Die Haut der Phalanx, oft auch die des ganzen Fingers ist gerötet, gespannt und in toto geschwollen. Die Beweglichkeit ist beeinträchtigt und jede feinere Arbeit verunmöglicht. Dienstmädchen, Abwäscherinnen und solche Personen, die mit der Reinigung und dem Abwaschen von Geschirr beschäftigt sind, erkranken hauptsächlich; meistens ist nur ein Finger erkrankt (Zeige- oder Mittelfinger), doch sah ich Patienten mit 8 kranken Fingern. Daumen und kleiner Finger sind sehr selten befallen. Die Patienten sind in ihrer Arbeitsfähigkeit gestört, besonders in der Nacht werden sie von stechenden, ziehenden Schmerzen geplagt, die Phalanx fühlt sich warm an. Die Patienten helfen sich durch Handbäder, feuchte Umschläge und Auflegen von Zwiebelschalen, so gut es eben geht. Schreitet die Affektion weiter, nehmen die Schmerzen zu und sind neben dem hintern Nagelwall auch die seitlichen und vordern Partien ergriffen und der ganze Finger ödematös und die Beweglichkeit herabgesetzt, dann entschließen sich die Patienten erst den Arzt aufzusuchen. Dieses lange Zögern hat seinen Grund sehr oft darin, daß die Patienten sich vor der im Volksmund so berüchtigten Operation, der chirurgischen Entfernung des Nagels fürchten. Ich beobachtete Patienten, welchen man 4 mal den Nagel chirurgisch entfernt und das Nagelbett ausgekratzt hatte, doch ohne den gewünschten therapeutischen Erfolg zu erreichen.

Zwei kurze Krankengeschichten mit beiliegenden Photographien veranschaulichen am besten den Heilungsverlauf. Frä. Go. wurde mir durch die Güte von Hrn. Kollegen W. überwiesen. Vor 3 Monaten Trauma, Stich mit einem Aluminiumdraht und Eindringen von Aluminiumstaub etc. in die 3. Phalanx des Mittelfingers r. 8. März 1917 r. Mittelfinger geschwollen, gerötet, Nagel weich von teigiger Konsistenz, 3. Phalanx gerötet, kann seit 3 Monaten nicht mehr arbeiten, starke Schmerzen beim Bewegen. 12. März 1917 (1. Photographie) 1. Bestrahlung 3 Millimeter Aluminium, dorsale und ventrale Bestrahlung je 3 H., 9 Bauer. Die Patientin macht jeden Abend ein Handbad mit Saurol. Am Tage Verband mit Hebrasalbe²⁾. 2. Photographie am: 12. Juni 1917. Nachwachsen des Nagels. Die Nagelplatte hart. Schwellung geht zurück. 2. Be-

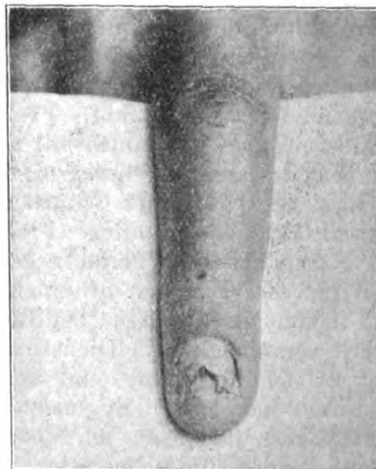
¹⁾ Nach einer Demonstration gehalten in der Schweiz. dermatologischen Gesellschaft am 22. Juli 1917 in Bern.

²⁾ Zweckmäßiger als das Auftragen von Salbe erweist sich ein Verband mit Salbenmull. Herr Apotheker Jenny in St. Gallen hat auf meine Veranlassung hin die Fabrikation der Salbenmulle, die aus Deutschland nicht mehr zu erhalten sind, aufgenommen und ist in der Lage jeden gewünschten Mull in tadelloser Ausführung herzustellen.

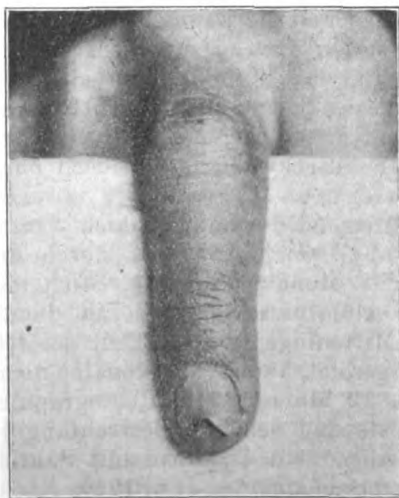
strahlung 18. April 1917. Dorsale Bestrahlung 4 H. 3 Millimeter Aluminium. 3. Photographie am: 21. Juli 1917. Finger nahezu normal. Nagelplatte hart, arbeitet wieder. 12 Juni 1917: 3. Bestrahlung, dorsal, 8 H., 3 Millimeter 9 Bauer. 4. Photographie 30. August 1917: Finger abgeschwollen, keine Schmerzen mehr, Nagelplatte hart, vollkommene Ausheilung.



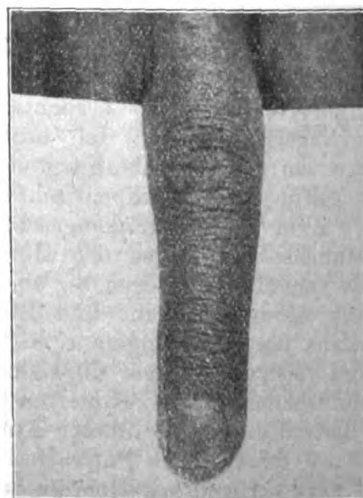
Nr. 1.
Frl. Go., 12. März 1917.



Nr. 2.
Frl. Go., 12. Juni 1917.



Nr. 3.
Frl. Go., 21. Juli 1917.



Nr. 4.
Frl. Go., 30. August 1917.

Fräulein W. verdanke ich der Güte von Hrn. Kollegen H. Im August 1916 litt Patientin am Umlauf des 1. Zeigefingers. 1. März 1917 Photographie. Nagelplatte entfernt. Nagelbett von feuchten eitrigen Granulationen bedeckt. Die Haut rot, geschwollen, schmerzhaft. Bestrahlung am gleichen Tage. Be-

strahlung dorsal, 3 H. 3 Millimeter Aluminium 9 Bauer. Nimmt jeden Abend ein Handbad mit Saurol und verbindet am Tage den Finger mit Ung. Hebra. Im Juni sah ich die Patientin wieder. Neuer Nagel mit harter Platte mit kleinen Einkerbungen. Fingerbeere normal (Vgl. Photo Nr. 5 u. 6 am 19. Juli 1917.)



Nr. 5.
Frl. W., 1. März 1917.



Nr. 6.
Frl. W., 19. Juli 1917.



Nr. 7.
Frl. R., 12. Juni 1916.



Nr. 8.
Frl. R., 5. Oktober 1916.

Neben diesen mehr harmlosen Affektionen, die auch ohne weitere Behandlung nach einigen Monaten mit dem Resultat eines mehr oder weniger verunstalteten Nagels ausheilen, hatte ich auch Gelegenheit Fälle von Tuberkulose des Nagelbettes zu behandeln. Besser als viele Worte zeigen uns die Bilder den Erfolg der Röntgenbehandlung. Die betreffende Patientin

verletzte sich 1914 mit einer Schere am 1. Daumennagel und wurde 2 Jahre lang mit Abtragen des Nagels, Auskratzen, Handbädern und Sonnentherapie behandelt. Kollege *H.* hatte am 10. Juni 1916 die Güte mir die Patientin zur Röntgenbehandlung zu überweisen. Ich nahm am 12. Juni 1916 die beiliegende Photographie Nr. 7 auf und bestrahlte unmittelbar nachher 3 Millimeter Aluminium 9 Bauer und verabreichte 8 H. in einer Sitzung. Umschläge mit Saurol wurden verordnet. Ich sah die Patientin bis 5. Oktober 1916 nicht mehr, sie kam strahlend vor Freude und zeigte mir den auf dem Bilde Nr. 8 reproduzierten schönen Nagel. Bei einer anderen Patientin bestrahlte ich die Zehennägel mit ebensolchem günstigen Erfolg. Auch hier Sonnenkur, Höhenluft ohne große Besserung. Das kosmetische Resultat ist sehr schön und die Heilung vollkommen.

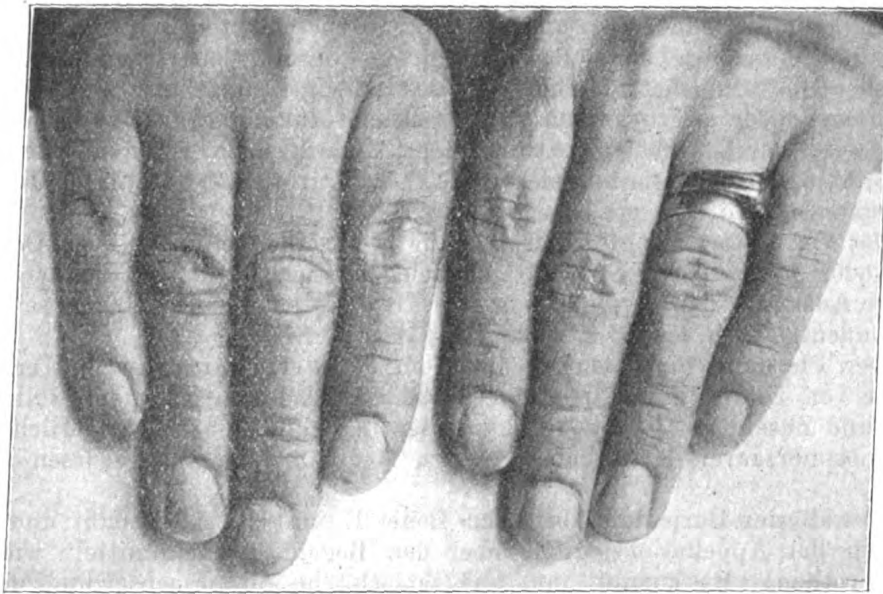
Bei Nagelpsoriasis, Nagelektzem und Nagelmykosen erzielte ich mit der schon beschriebenen Technik die gleichen günstigen Resultate. Sind neben den Nägeln auch die Finger und Hände von Psoriasis oder Ekzem befallen dann bestrahlt man die letzteren mit den bekannten Ekzemdosen und die Nägel mit Tiefendosen. Bei meinen ersten Patienten verabreichte ich gleichzeitig mit den Bestrahlungen As. (As Fortonal Dr. *Keller* 2 x tgl. 1 Tablette, 100 Stück, bei Ekzem und Psoriasis der Nägel). Ich habe den Eindruck gewonnen, daß die Behandlung günstig beeinflußt wird und der Heilungsverlauf abgekürzt wird. Photographie Nr. 9 und Nr. 10 veranschaulichen einen Patienten, der an Ekzem der Hände und Nägel litt. Er wurde am 17. Mai 1915, 25. Mai 1915 und 5. Juni 1915 an den Fingern wegen des Ekzems bestrahlt (Ekzemdose), am 25. Mai 1915 Bestrahlung der Nägel 3 H. 3 Millimeter Aluminium 9 Bauer. Patient ist seit dieser Zeit geheilt.

Aus meinen Protokollen habe ich nur einige markante Fälle herausgegriffen. Seit 4 Jahren habe ich über 40 Fälle in der oben geschilderten Weise behandelt. Die Resultate waren alle sehr gut.



Nr. 9.

Fr., 17. Mai 1915.



Nr. 10.

Fr., 10. August 1915.

Zusammenfassend kann ich somit die Röntgentiefentherapie bei Onychien, Tuberkulosen, Ekzem und Psoriasis der Nägel empfehlen und die Kollegen bitten ihre Patienten dieser überaus eleganten, gefahrlosen und prompten Therapie teilhaftig werden zu lassen.

Varia.

Ueber den Begriff der „Geheimmittel“.

Bekanntlich unterwerfen zahlreiche Kantone die sogen. Geheimmittel besonderen gesetzlichen Bestimmungen, vielfach, ohne den Begriff „Geheimmittel“ näher zu umgrenzen. Deshalb ist ein Urteil, das das Appellationsgericht von Basel-Stadt im letzten Jahre gefällt und im neuesten Hefte seiner Entscheidungen¹⁾ veröffentlicht hat, von allgemeiner Bedeutung. Louis E., der kein Arztdiplom hat, versandte von Glarus aus an eine Reihe von Personen eine Broschüre mit dem Titel „Die Selbsthilfe, Männerkrankheiten, deren Ursache, Verhütung und Heilung“. Darin werden u. a. die „nach homöopathischen Prinzipien gewählten, den Krankheitserscheinungen genau angepaßten Arzneimittel, die den Leidenden diskret übersandt werden“ empfohlen und zugleich Zeugnisse über Heilerfolge angeführt. Ferner wird erklärt, daß „alle drastischen Eingriffe, sei es mittelst großer Dosen giftiger Medikamente, scharfer Einspritzungen oder gefährlicher Instrumente“ vermieden würden. Was für Arzneimittel aber wirklich verwendet werden, wird jedoch nicht gesagt.

Das Sanitätsdepartement von Basel-Stadt hat deshalb auf den Antrag seines Physikus Strafanzeige wegen Uebertretung des § 11 litt. a der Ver-

¹⁾ Entscheidungen des Appellationsgerichtes und der Gerichte erster Instanz des Kantons Basel-Stadt, 3. Band, 1. Heft, Basel 1917, S. 42 ff.

ordnung über den Verkauf von Giften und Arznei- und Geheimmitteln erstattet, nach der es unter anderem untersagt ist, Geheimmittel und medizinische Spezialitäten ohne besondere Bewilligung des Sanitätsdepartementes in den öffentlichen Blättern oder auf andere Weise, z. B. in Flugblättern und Plakaten anzukündigen oder sie zu verkaufen, oder solche Ankündigungen zu verbreiten. Ebenso wird darin verboten, Atteste über Heilungen zu veröffentlichen und zu verbreiten, insofern sie zugleich die Ankündigung nicht bewilligter Geheimmittel und Spezialitäten enthalten.

Der Verzeigte verlangte Freisprechung, weil seine Heilmittel keine Geheimmittel oder medizinische Spezialitäten seien, seinen Patienten erteile er auf Anfrage Auskunft darüber, um was für Mittel es sich handle; auch seien die Mittel unentgeltlich, nur die Behandlung koste etwas.

Der Physikus hielt demgegenüber an der Verzeigung fest und erklärte, daß die von E. versandten Heilmittel deshalb Geheimmittel seien, weil deren Natur und Zusammensetzung unbekannt sei; lediglich Rohrzucker, Milchzucker und phosphorsaurer Kalk haben in den Medikamenten nachgewiesen werden können.

Die Basler Gerichte haben den Louis E. mit Fr. 80 gebüßt und dabei hat sich das Appellationsgericht über den Begriff „Geheimmittel“ wie folgt ausgesprochen: Es kommt „auf die tatsächliche Zusammensetzung der auf die erfolgte Anpreisung hin eventuell vertriebenen Heilmittel nicht an. Es ist gleichgültig, ob sie schädlich sind oder nicht, sich wissenschaftlich rechtfertigen lassen oder nicht. Der Tatbestand des Geheimmittel-Anpreisens liegt vielmehr darin, daß durch *Geheimhaltung* der angepriesenen Mittel bezweckt wird, gewisse Menschenklassen besser anzulocken, die von derartigen mit besonders großer Heilkraft ausgestattet erscheinenden Mitteln eine unerwartete Heilung erhoffen. Der Vertreibende rechnet dabei gerade mit der Vorliebe jener Menschen für unbekannte und mit geheimnisvollen Kräften ausgestattete Mittel. Daß der Verzeigte dem Einzelnen auf Anfrage die Zusammensetzung seiner Mittel mitteilen will, ändert an ihrem Charakter nichts, wenn sie eben ohne diese Bekanntgabe einem größeren Personenkreis gegenüber als Heilmittel angepriesen werden. Die Anpreisung braucht keineswegs marktschreierisch zu sein, sie kann im Gegenteil mit einem gewissen Scheine von Wissenschaftlichkeit versehen sein und so eindringlicher wirken, wie das gerade in der Schrift des L. E. geschehe.“

Inbezug auf die Frage, ob eine verbotene *Verbreitung* der Geheimmittel vorliege, macht es nach dem Appellationsgericht „keinen Unterschied, daß der Verzeigte nur an einen ausgesuchten Personenkreis, der zum Teil den gebildeten Ständen angehört, seine Schrift versandt haben will. Ein anderes wäre es unter Umständen, wenn er sich nur an Mediziner gewandt hätte, bei denen irgend eine Beeinflussung nicht zu erwarten wäre.“ Ein staatsrechtlicher Rekurs an das Bundesgericht gegen dieses Urteil ist abgewiesen worden. Diese gerichtlich ausgesprochene Auffassung über die Geheimmittel und deren unzulässige Verbreitung ist sehr zu begrüßen, denn sie erleichtert den Kampf gegen den Geheimmittelschwindel.

H.

Schweiz. Aerzte-Krankenkasse.

Ueber das XVIII. Betriebsjahr hat die Schweiz. Aerzte-Krankenkasse an ihrer Generalversammlung in Zürich am 2. September den jetzt gedruckt vorliegenden Jahresbericht entgegengenommen. Er spricht für eine ruhige Fortentwicklung der Genossenschaft auch in der jetzigen Kriegszeit. Die Mitglieder-

zahl ist von 634 auf 667 angewachsen, das Gesamtvermögen hat die Höhe von Fr. 673,412 erreicht; davon entfallen Fr. 37,525 auf den Unterstützungsfonds.

Die Kasse ist ihren Verpflichtungen nachgekommen durch Ausrichtung von Fr. 41,706 als Tagesentschädigungen an 38 erkrankte Mitglieder, d. h. Fr. 1100 pro Patient und hat dabei noch einen kleinen Betriebsüberschuß von Fr. 13,000 erzielt. Sie befindet sich demnach dauernd in finanziellem Gleichgewicht und die zunehmende Erfahrung in der Verwaltung einerseits und die ständige sachverständige Kontrolle andererseits bürgen auch für die künftige Sicherheit der Institution.

Vereinsberichte.

Société médicale de Genève.

Séance du 10 mai 1917, à l'Hôpital cantonal.

Présidence de M. Dutrembley, président.

M. H. Mallet présente une fillette, âgée de 6 $\frac{1}{2}$ ans, atteinte de *maladie de Banti*:

Cette enfant, dont le père est mort d'une tumeur cérébrale et dont la mère est actuellement bien portante, a un frère âgé de onze ans en très bonne santé; un autre frère est mort de méningite tuberculeuse à l'âge de dix ans. Elle est née à terme; elle a été nourrie au sein pendant quatre mois, puis au biberon. Elle a été un peu négligée à un an pendant la maladie de son père, puis elle a été atteinte successivement de la varicelle, de la rougeole et de la coqueluche; à la suite de ces maladies, elle resta faible et délicate. A trois ans, elle fait une chute sur le dos et *vomit du sang*. Elle fut vue à ce moment par un médecin qui pensa à une épistaxis. L'année suivante, à quatre ans, nouvelle chute, suivie d'un *nouveau vomissement de sang*. On lui fit faire plusieurs séjours à la campagne et à la montagne; elle se fortifia. En 1915 elle semblait tout à fait bien portante lorsqu'à Noël elle contracta la grippe, puis les oreillons. Un médecin constata du sang dans ses selles et conseilla un séjour à la montagne. L'enfant fut envoyée à Leysin chez des amis. Là elle maigrit beaucoup, vomit du sang à quatre reprises et eut de la fièvre. Elle revint à Genève dans un état déplorable le 4 avril 1916.

A ce moment l'enfant était très cachectique, d'une pâleur de cire, d'une faiblesse extrême. L'abdomen était un peu ballonné et douloureux. La rate était grosse, dépassant de trois travers de doigt le rebord costal. Souffles anémiques très marqués au cœur et aux jugulaires. La température était un peu élevée: 37,8° à 39° le soir, avec des élévations brusques de temps en temps. La cutiréaction de Pirquet et la réaction de Wassermann étaient négatives. Aucun signe de tuberculose pulmonaire. L'estomac n'était pas douloureux et les selles contenaient toujours du sang. Le traitement a consisté en injections sous-cutanées d'hémostyle et régime lacto-végétarien avec beaucoup de fruits. L'amélioration a été lente et continue. Au mois de mai, l'enfant a fait une ascite très abondante qu'on était sur le point de ponctionner, mais qui s'est résorbée relativement rapidement. Dès que cela a été possible, on a fait des séances d'héliothérapie générale toujours plus longues, et on a insolé surtout l'abdomen et la rate qui ne diminuait pas.

Depuis le mois d'octobre, l'enfant peut être considérée comme guérie. Cependant l'état du sang n'a pas beaucoup changé, la rate n'a pas diminué de volume et il persiste un degré manifeste d'anémie. Si cette enfant reste dans cet état, il est évident qu'elle risque une rechute prochaine, fait bien connu

dans la maladie de Banti, ou bien elle présentera prochainement des accidents hépatiques. Nous avons l'intention de recommander à la mère de faire opérer l'enfant, c'est à dire de lui faire enlever la rate, car on sait qu'après la splénectomie l'anémie de Banti s'arrête.

Voici le tableau des examens du sang:

	Leysin 29 mars 1916	26 avril 1916	28 juin 1916	20 déc. 1916	23 avril 1917
Hémoglobine	21 %	28 %	68 %	74 %	78 %
Globules rouges	1.850.000	2.485.000	3.845.000	3.733.625	3.890.500
Globules blancs	8.200	6.300	4.200	7.875	6.300
Polynucléaires neutrophiles	54 %	62 %	65 %	75.5 %	65 %
Polynucléaires éosinophiles	2 %	3 %	2 %	3 %	5 %
Lymphocytes	41 %	23 %	21 %	15 %	22.5 %
Gros mononucléaires . . .	3 %	9 %	11 %	1.5 %	1.5 %
Formes de passage	—	3 %	1 %	4 %	6 %
Mastzellen	—	—	—	1 %	—

M. Boissonnas avait soigné la même enfant pour des vomissements hémorragiques. A cette époque sa rate et son foie n'étaient pas augmentés de volume. En 1915, elle revint consulter pour des oreillons. Elle était anémiée et avait eu des hémorragies intestinales; la rate était un peu agrandie, mais non palpable, le foie non augmenté de volume.

M. Gatz rappelle le cas d'une jeune fille qu'il a présentée il y a huit ans¹⁾ et qui a complètement guéri après avoir été prise d'ascite et d'hématémèses. A 20 ans elle avait eu des accidents similaires à celui de l'enfant présentée aujourd'hui; on s'était demandé s'il ne s'agissait pas de pyléphlébite. Le traitement arsenical à doses fortes fut seul employé.

M. Bard estime qu'un grand nombre de maladies avec syndrômes de Banti sont des cas de pyléphlébite. Les améliorations, la température, les ascites parlent également en faveur de cette interprétation. Dans le cas de M. Mallet, il semble que l'hémorragie a précédé le développement de la rate.

M. Roch appuie sur l'importance de la présence de la leucopénie pour le diagnostic différentiel entre le Banti et la pyléphlébite. Quant au traitement, d'après les cas publiés, c'est la splénectomie qui paraît agir le plus favorablement. Les cas de guérisons sont du reste très rares.

M. H. Audeoud demande s'il y avait des globules à noyaux dans le sang de la malade présentée.

M. Mallet n'en n'a pas trouvé dans les examens hématologiques.

M. D'Espine présente:

1° Un garçon de onze ans atteint d'insuffisance et rétrécissement mitraux. Le frère de l'enfant a été soigné à la Clinique infantile pour insuffisance mitrale; la mère et une tante maternelle sont des cardiopathes. Il n'y a pas de rhumatismes dans les antécédents. Les symptômes d'insuffisance ont apparu il y a deux ans.

2° Un bébé présentant une encéphalocèle occipitale. La tumeur est partiellement réductible; l'enfant prospère, mais il est aveugle et microcéphale. La cutiréaction a été négative, le Wassermann très positif dans le liquide céphalo-rachidien (albumine 2,75 ‰ et 24 éléments au Nageotte). On n'a pas de renseignements sur les parents.

M. Roch présente deux femmes guéries de tuberculose pulmonaire unilatérale grave par le pneumothorax thérapeutique; elles montrent les résultats très

¹⁾ Voir Revue médicale de la Suisse romande 1909, p. 337.

heureux que l'on peut espérer du traitement de *Forlanini*, résultats que l'on peut déjà ici appeler durables.

La première malade a été présentée à la Société le 27 janvier 1916.¹⁾ Elle fut adressée à l'Hôpital Butini par le Dr. *Lasserre* en décembre 1915 pour une lésion extensive du sommet gauche. Après une quinzaine de jours d'observation, qui confirmèrent l'allure inquiétante de l'affection, le pneumothorax fut pratiqué et donna d'emblée les meilleurs résultats. Il se développa lentement un épanchement pleural qui s'accrut graduellement jusqu'à remplir en totalité l'hémithorax gauche. Cet épanchement, vraisemblablement graisseux aseptique, ne donne ni fièvre, ni douleur, ni dyspnée; la porteuse vaque sans gêne et sans fatigue à toutes ses occupations de ménage depuis six mois. Il n'est plus nécessaire, la pression du liquide étant suffisante, d'injecter encore du gaz dans la plèvre. D'ailleurs il faut se garder autant que possible de toucher d'une manière quelconque à un épanchement aussi utile et aussi paisible.

La deuxième malade représente un type nouveau de client: Les ambulants, porteurs de pneumothorax; en passage ou en séjour, ils viennent demander leur injection d'entretien et repartent après la petite opération, alertes et joyeux, en apparence tout à fait normaux. M. *Roch* a déjà vu dans ces conditions un Allemand, garçon jardinier, parti pour le front, un journaliste russe et un commis-voyageur bâlois. A l'exception du Russe, qui était névropathe, ces malades travaillaient normalement malgré la perte fonctionnelle d'un poumon.

La malade présentée est une jeune fille de 22 ans qui avait des signes cavitaires du côté droit et à laquelle le Dr. *Burnand*, de Leysin, pratiqua la première injection de gaz le 15 septembre 1916. Les résultats furent brillants et l'aspect de la malade, redescendue dans sa famille, le prouve à l'évidence.

Bien entendu ces guérisons — si l'on ose parler de guérison — sont précaires. Ce que l'on peut affirmer tout au moins, c'est que, à supposer qu'elles fussent encore de ce monde, ces deux malades seraient en beaucoup moins bon état si l'on n'était pas intervenu.

M. *Ch. Julliard* présente:

1° Trois blessés ayant eu une *consolidation vicieuse du maxillaire inférieur*. Chez l'un d'eux, la consolidation qui était osseuse a été traitée il y a un mois par la section du maxillaire et par l'application d'un appareil de fixation; la nouvelle consolidation s'est faite facilement. Dans les deux autres cas la consolidation est fibreuse. Il faudra aviver les fragments osseux et activer la prolifération; ce ne sera que plus tard que l'on aura recours à la greffe cartilagineuse ou à l'application d'un appareil.

2° Un malade présenté il y a un mois avec une *perte de substance de l'occipital* et souffrant de vertiges et d'une cardiopathie. Un camarade s'est offert pour lui fournir trois côtes et demi. M. *Juillard* a employé la méthode avec application d'un demi-cartilage. L'opération a eu lieu avec anesthésie locale. Les vertiges ont diminué.

3° Deux blessés présentant des *lésions du maxillaire inférieur* avec perte de substance assez considérable. Ces cas sont relativement faciles à traiter lorsqu'il reste encore une dent sur le fragment postérieur. Ce n'était pas ici le cas où le fragment postérieur est fortement déprimé et rétracté. On néglige celui-ci et on applique le loquet de Morestin.

M. *Kummer* présente:

1° Un homme de 55 ans, opéré pour *goître malin* volumineux, siégeant dans le lobe thyroïdien droit. A l'examen microscopique, M. le prof. *Askanazy* a trouvé qu'il s'agit d'un sarcome à cellules rondes.

¹⁾ Voir Revue médicale de la Suisse romande 1916, p. 181.

2° Une femme d'une cinquantaine d'années, présentant dans la paroi abdominale une récidive d'un *kystome pseudomuqueux de l'ovaire*, opéré il y a neuf ans. Amélioration par la radiothérapie.

3° Des pièces anatomiques provenant d'un enfant laparotomisé, à l'âge de 36 heures, pour *imperforation de l'anus*. On trouva une péritonite généralisée provenant, comme l'autopsie l'a montré, d'un éclatement spontané du cæcum. Il y avait du méconium dans la cavité péritonéale. On avait pratiqué un anus contre-nature iliaque. On avait pu diagnostiquer avant l'opération une communication entre l'intestin et les voies urinaires, en constatant sur les linges salis par l'urine la présence de taches verdâtres qui donnaient la réaction de Gmelin. A l'autopsie, M. le prof. Askanazy a trouvé une atrésie de l'anus et de la partie inférieure du rectum, ainsi qu'une fistule mettant en communication le cul-de-sac rectal avec la partie prostatique de l'urètre et aboutissant un peu au-dessous de l'utricule prostatique. Les deux uretères étaient dilatés.

4° Un homme de 40 ans, atteint d'une volumineuse *tumeur maligne du cordon spermatique* droit, le testicule étant intact. Diagnostic histologique: Sarcome (Prof. Askanazy).

5° Un homme d'une quarantaine d'années, opéré quatre heures environ après la *perforation d'un ulcère de duodénum*. On fit la suture de l'ouverture de la perforation, située à la région antéro-supérieure du bulbe duodénal, un grand lavage du ventre et une gastro-entérostomie postérieure. La convalescence a été rapide. A l'examen radiologique, on a constaté une très bonne fonction de l'anastomose par laquelle passe la presque totalité du repas.

Referate.

Aus der deutschen Literatur.

Ueber sekundäre Wirkungen der Röntgenstrahlen. Von F. Voltz. Physikal. Zschr. 1917 S. 185—187.

Die Bestimmung der Röntgenstrahlenhärte ist, sofern die Messung auf fluorometrischem Wege vorgenommen wird, abhängig von der Zusammensetzung der Fluoreszenzmasse. Bei ein und derselben Art von fluoreszierenden Massen ist die Strahlenhärtemessung wieder beeinflussbar durch die Schichtdicke der Masse. Es ist durch Vergrößerung der Schichtdicke des Fluoreszenzschirmes möglich die Helligkeit des Schirmbildes zu steigern. Die Helligkeitssteigerung geschieht auf Kosten der Bildschärfe; denn mit zunehmender Schichtdicke geht die Bildschärfe zurück, was sich aus der Diffusion der Strahlen erklären läßt. Verfasser hatte früher mitgeteilt, daß der dunklere, aber kontrastreiche Astralschirm der Firma Reiniger, Gebbert & Schall für medizinische Untersuchungen sich eigne, der helleuchtende Ossalschirm der chemischen Fabrik Heyden dagegen für bestimmte physikalische Untersuchungen vorzuziehen sei. Diese Aussage wird vom Verfasser nun dahin korrigiert, daß auch die Firma Reiniger, Gebbert & Schall einen Astralschirm herstelle, der

an Helligkeit dem Ossalschirm der Konkurrenzfirma nicht nachstehe. Lüdin.

Zur Beurteilung der neuen Leuchtschirme. Von Th. Christen. Physikal. Zschr. 1917, Seite 185—187.

In Ergänzung des Artikels von Voltz befaßt sich die Mitteilung von Christen mit der vergleichenden Untersuchung der Astralschirme der Firma Reiniger, Gebbert & Schall und des Ossalschirmes der Firma Heyden. Die Mitteilung stammt aus der Strahlenforschungsstelle der Firma Reiniger, Gebbert & Schall, und dementsprechend lautet natürlich das Urteil von Christen zu Gunsten der Astralschirme der genannten Firma. Lüdin.

Beiträge zur Kenntnis der Biochemie der Kieselsäure. Von Max Gonnermann. Zschr. f. physiol. Chemie, 99, S. 297—321.

Während die Bedeutung der Kieselsäure im Pflanzenreich vielfach Gegenstand botanischer Forschungen war, ist nach Ansicht des Verfassers die Wichtigkeit dieser anorganischen Verbindung im Stoffwechsel der höheren Tiere und des Menschen nicht genügend beachtet worden. Durch die Analyse verschiedener tierischer Gewebe und Organe wird der

Beweis erbracht, daß die Produkte beider Keimblätter Kieselsäure in wechselnden Mengen enthalten. Die mit der Nahrung aufgenommene und resorbierte Kieselsäure wird zum Teil durch die Nieren mit dem Harn, zum Teil durch die Darmdrüsen (Galle, Pankreas usw.) und durch die Milch ausgeschieden. Bei Rindern schwankt die Menge der mit dem Harn abgegebenen Kieselsäure zwischen 0,24 und 0,731 g. Analyse der Darmschleimhaut der oberen, mittleren und unteren Partien ergaben in letzteren einen erheblich höheren Kieselsäuregehalt, was auf die kieselsäureausscheidende Funktion der dortgelegenen Darmdrüsen zurückgeführt wird. Die Ausscheidung der Kieselsäure aus der Dickdarmschleimhaut ließ sich an einem Falle von Anus praeternaturalis oberhalb des Dickdarms dartun. Der von der Kotentleerung völlig ausgeschlossene, aber noch sezernierende Dickdarm gab ein Sekret, das 3,15% der Asche an Kieselsäure enthielt. Das Lungengewebe zeigte einen Kieselsäuregehalt, der zwischen 3,5% (Wirtschafterin) und 55,8% (Müller) in der Asche schwankte. Schulz (M. m. W. 1902, S. 440) und Kobert (Arch. internationales de Pharmacodyn. et de Théor. 9. 1901, S. 285) haben von der Tatsache ausgehend, daß das Lungenbindegewebe kieselsäurereich ist, und daß bei der fibrösen Form der Phthise dieses Bindegewebe enorm zunimmt und im Kampf mit der Krankheit häufig den Sieg davon trägt, den Gedanken ausgesprochen, daß die wesentlichste anorganische Substanz des Lungenbindegewebes, das Silicium, daran mitbeteiligt ist, und daß die Zufuhr gelöster Kieselsäure in möglichst harmloser Form diesem Heilbestreben zu Hilfe kommt. In verschiedenen auf Grund dieser Anschauung eingeleiteten Heilversuchen durch Verabreichung von kieselsäurehaltigen Lösungen, speziell mit Glashäger Wasser, das einen Kieselsäuregehalt von 42,7 mg im Liter zeigt, konnte außer subjektiven Erfolgen stets eine merkliche Hyperleucocytose festgestellt werden. Verfasser hält daher die der Volksmedizin entstammende Therapie der Tuberkulose mittels Aufgüssen aus kieselsäurehaltigen Pflanzen speziell von Equisetum für vollaufberechtigt. Guggenheim.

Ueber die Bildung von Milchsäure und Acetessigsäure in der diabetischen Leber. Von G. Embden und S. Isaak. Zschr. f. physiol. Chemie, 99, S. 297—321.

Stoffwechselversuche an experimentell diabetischen (pankreasexstirpierten, phoridindiabetischen) Tieren haben bis jetzt ebenso wenig wie die Versuche am menschlichen Diabetiker vermocht, die eigenartigen Störungen des Kohlehydrat-

stoffwechsels beim Diabetes, die sich einerseits in einer mangelhaften Verwertung der zugeführten Kohlehydrate, andererseits in dem abnormen Auftreten von sauren Stoffwechselprodukten (β -Oxybuttersäure, Aceton) äußern, zu erklären. Da kompliziertere Stoffwechselvorgänge in neuerer Zeit öfters dadurch aufgeklärt worden sind, daß man sie nicht am Gesamtorganismus, sondern an einzelnen unter bestimmten Bedingungen überlebend gehaltenen Organen (Herz, Leber, Darm, usw.) studierte, hielten es die Verfasser für möglich, daß die von Embden ausgearbeitete Methode der künstlichen Durchblutung der Leber eine Handhabe böte, um die im diabetischen Organismus bestehenden abnormen Verhältnisse des Kohlehydratabbaues besser verstehen zu lernen. Es zeigte sich nun in der Tat, daß auch die überlebende Leber experimentell diabetischer Hunde die Kohlehydrate bei der künstlichen Durchblutung in anderer Weise abbaut, als die normale Hundeleber, deren Kohlehydratstoffwechsel in früheren Versuchen bereits genau studiert worden war. Während bei der normalen Hundeleber zugeführte Glukose zu Milchsäure abgebaut wurde, ein Vorgang, der von einer mäßigen Menge von Acetonkörpern begleitet war, blieb in den diabetischen Lebern die Bildung von Milchsäure und die Abnahme des Zuckers in den meisten Fällen aus, im Gegenteil, die zu Anfang der Versuche im Durchströmungsblut vorhandene Milchsäure nahm ab, der Blutzucker zu. Gleichzeitig fand eine erhebliche Bildung von Acetonkörpern statt, die diejenige der normalen Hundeleber weit überschritt. In einzelnen Fällen war jedoch die Fähigkeit, Kohlehydrate, speziell Lävulose abzubauen, in der diabetischen Leber bis zu einem gewissen Grade erhalten. In diesen Fällen zeigte sich stets eine Zunahme der Milchsäurebildung bei mäßigem Auftreten von Acetonkörpern. Auf Grund der aufgefundenen Wechselbeziehungen zwischen Kohlehydratabbau, Milchsäure- und Acetonkörperbildung gelangen die Verfasser zu folgenden Anschauungen über den Ablauf der Oxydationsvorgänge in der normalen und diabetischen Leber; darnach verlaufen diese nach zwei Richtungen. Einerseits vollzieht sich in der Leber der reversible Vorgang Kohlehydrat-Milchsäure, andererseits werden nichtkohlehydratartige Körper (Fettsubstanz) abgebaut, wobei die Acetonkörper entstehen. Diese beiden Prozesse stehen in einem gewissen Abhängigkeitsverhältnis zu einander, indem das Vorwiegen der ersten Reaktion die zweite ausschließt und umgekehrt. Der von Rosenberg geprägte Satz: „Die Fette verbrennen im Feuer der Kohlehydrate“

wäre also in diesem Sinne abzuändern. In den diabetischen Lebern besteht in dem Falle, wo der Abbau des Zuckers gehemmt ist, eine ausgesprochene Acidose. Wird das Kohlehydrat dagegen doch verbrannt, so tritt die Bildung der Acetonkörper in den Hintergrund. Die Bildung der Acetonkörper ist demnach kein abnormer Stoffwechselprozeß, sondern findet stets statt, wenn die Kohlehydratverbrennung im Organismus verhindert wird. Guggenheim.

Ueber die Resistenz der einzelnen Leukocytenarten des Blutes gegen Thorium-X. Von G. Rosenow. B. kl. W. 1917, H. 24.

Bei Hunden und Kaninchen, die mit Thorium-X behandelt wurden, fand Verfasser eine hochgradige Schädigung des Knochenmarks, während die lymphatischen Gewebe der Milz und der Lymphdrüsen viel weniger intensiv zerstört waren. Die Blutuntersuchung ergab im Gegensatz zu den Befunden von Pappenheim und Pletsch ein analoges Verhalten, indem die Leukocyten bis zum vollständigen Schwunde an Zahl abnahmen, während die Lymphocyten nach anfänglicher prozentualer Abnahme später die Leukocyten prozentisch bei weitem übertrafen.

Während gegenüber den Röntgenstrahlen das lymphatische Gewebe die größte Empfindlichkeit aufweist, so besteht eine solche gegen die Thorium-X-Strahlen im myeloischen Gewebe. Schönberg.

Ueber Volvulus und spontane Kastration von Hoden und Samenstrang. Von J. Duschl. M. m. W. Nr. 28, 1917.

Verfasser beschreibt einen von ihm operierten Fall von Torsion des Skrotalhoden innerhalb seiner Scheidenhaut. Einleitend gibt er eine Uebersicht über die verschiedenen Formen von Hoden- und Samenstrangtorsion und bespricht ihre Aetiologie, Klinik und Therapie. Glaus.

Zur Kenntnis der multiplen unausgereiften Hautneurome. Von Kyrle. Derm. Zschr. 1917, Heft 4.

Ein retroaurikulär gelegener, handtellergroßer, höckeriger, aus dichtgedrängten, stecknadelkopfgroßen, braungelben Knötchen zusammengesetzter Tumor, der bei einem 23jährigen Soldaten im Lauf von sechs Monaten allmählich spontan entstanden war, zeigte mikroskopisch ein exquisit faseriges, nach Art der Nerven fibrillär zusammengesetztes, kernarmes Gewebe. Spezifische Nervenfärbung gelang nicht, aber auch keine Bindegewebs- oder Muskelfärbung. Es muß sich um undifferenziertes Nervengewebe handeln, das in so reiner und so umschriebener Form auf der Haut bis-

her noch nie angetroffen wurde. Gewöhnlich finden wir es bei der Recklinghausen'schen Krankheit, aber durch die fibromatöse Komponente oft stark überlönt. Lutz.

Ueber akute Knochenatrophie nach Schußverletzungen der Extremitäten, ihre klinischen Erscheinungen, ihre Ursachen und funktionelle Bedeutung. Von P. Weill. M. m. W. Nr. 28, 1917.

Verfasser teilt ein paar Fälle von akuter Knochenatrophie mit, die im Anschluß an Verletzungen an Stellen auftrat, welche mit der Lokalisation der Verwundung in keinem Zusammenhang standen. Mit Sudeck bezeichnet er diesen Krankheitsprozeß als akute reflektorische entzündliche Knochenatrophie, sie ist als Folge trophoneurotischer Prozesse aufzufassen und befällt vorzugsweise neuropathische Individuen. Glaus.

Asthenopie, Amblyopie und Supraorbitalneuralgie. Von A. Peter. (Zbl. f. Aughik. Mai bis Juni 1917.)

Peters weist auf die Erfahrungstatsache hin, daß in vielen Fällen „asthenopische“ Beschwerden bei der Nahearbeit bestehen, trotzdem weder Anomalien der Muskulatur noch der Refraktion nachweisbar sind. In vielen Fällen, wie auch bei Blendungsschmerz ohne Befund am Bulbus, fand Peters palpable Empfindlichkeit des Nervus supra- oder infraorbitalis als Ursache. Die Beschwerden verschwanden bei Massagebehandlung oder durch Secale-Chinin-Eisen etc.

Amblyopien ohne objektiven Augenbefund sah Peters auffallend häufig bei Soldaten. Unter 6000 bis 7000 Funktionsprüfungen wurde 100 Mal konstatiert, daß eine Amblyopie höhern oder geringern Grades durch Vorsetzen von Plangläsern sofort zum Verschwinden gebracht wurde. Neigung zu Simulation bestand in keinem Falle. Dagegen wurde mehrfach palpable Druckempfindlichkeit des Supraorbitalis beobachtet. Peters weist auf die bekannte ähnliche Erscheinung bei Schulkindern hin, welche offenbar unter dem Einflusse einer Autosuggestion, „Myopien“ vorzutäuschen, die bei Vorsetzen eines Planglases sofort verschwinden. Meistens handelt es sich um phantasiebegabte Kinder, die dem Nachahmungstrieb unterliegen, wenn sie sehen, daß ein Nachbarkind durch das Tragen einer Brille eine Verbesserung des Sehens erfährt.

Peters weist endlich darauf hin, daß die Orbitalneuralgie nachgewiesenermaßen schon oft zu der Fehldiagnose sympathische bzw. sympathisierende Reizung geführt und zur unnötigen Enukleation eines phthisischen Bulbus geführt hat.

Vogt, Aarau.

Ueber die Heilung eines Falles von plastischer Induration des Penis durch Röntgenbestrahlung. Von Galewsky und Weiser. Derm. Wschr. 1917, Nr. 24.

42-jähriger Mann mit der typischen, plattenartigen Einlagerung zwischen Haut und Corpora cavernosa, an dem Dorsum penis. Impotentia coeundi und starke Schmerzen bei Erektion. 16 Sitzungen in einer Gesamtbestrahlungszeit von 2 1/2 Stunden innert drei Monaten (genaue Dosis nicht angegeben) mit Lilienfeldröhre brachten die Induration zum Verschwinden. Lutz.

Herpes zoster bei Karzinose des Intercostalnnerven. Von F. Wohlwill. Derm. Wschr. 1917, Nr. 25.

Ein 54-jähriger Mann stirbt an Magenkarzinom. Drei Tage vor dem Tod trat ein Herpes zoster im ganzen Gebiet des fünften Intercostalnnerven rechts auf. Die Sektion ergab Lymphdrüsen und Wirbelmetastasen. Bei genauer histologischer Untersuchung war aber einzig der Ramus ant. des fünften Intercostalnnerven von Krebs durchsetzt, alle andern Nerven sowie sämtliche Ganglien, Rückenmark und Rückenmarkshäute waren normal.

Da speziell der Ramus posterior des fünften Intercostalnnerven ebenfalls normal, sein Hautgebiet aber vom Zoster befallen war, stützt dieser Fall die Kreibich'sche Auffassung des Zoster als reflektorische Angioneurose, die durch Reizung vasomotorischer Fasern an irgend einer Stelle der Reflexbahn erzeugt werden kann. Merkwürdig ist allerdings, warum bei den zahllosen Verletzungen peripherer Nerven im jetzigen Krieg nicht mehr Zoster beobachtet wird. Lutz.

Beitrag zur Kenntnis der Cutis capitis gyrata. Von Alfred Kraus. Derm. Wschr. 1917, Nr. 25.

Die reinen Fälle dieser Anomalie, einer Hirnwindungen ähnlichen Faltung der Kopfhaut wurden zufällig ohne Krankheitssymptome entdeckt. Die Lokalisation ist meist symmetrisch am Scheitel. Oppenheim sah sie halbseitig; auch im vorliegenden Fall war die Veränderung einseitig und zwar über der vorderen Schädelhälfte links. Der 33-jährige Träger gab an, diese Faltung seit Geburt zu haben, dies spräche für Jadassohn's Auffassung als Entwicklungsanomalie. Lutz.

Aus der französischen Literatur.

Ein Fall von Hepatitis acuta und zwei Fälle von Leberabszeß behandelt mit Emetininjektionen. Von C. Brocq und A. Augé. Revue de chirurgie Januar-Februar 1917, erschienen August 1917.

Lebererkrankungen, die auf Amöbeninfektion beruhen, sind zuerst von Roger in Kalkutta mit Emetinchlorhydrat behandelt worden. Die Behandlung ist von Chauffard in Frankreich auch angewendet worden. Bei einem 28-jährigen Leutnant, der 1908 Dysenterie durchgemacht hatte und später wohl einige leichte Anfälle gehabt hat, traten anfangs 1916 Schmerzanfälle im rechten Hypochondrium ohne Ikterus auf. Juli 1916 werden die Schmerzen stärker, Abmagerung, Anorexie. Beim Spitaleintritt unstillbares Erbrechen, kleiner Puls, Temperatur 38 morgens, 39 abends. Von Zeit zu Zeit Schüttelfröste und hohe Temperaturen. Sehr starke Schmerzen im rechten Hypochondrium. Leber geht 2 Finger breit unter Nabelhöhe, 2 mal im Tag 0,02 Emetinum hydrochloricum subcutan. Am 3. Tag nimmt die Leber kolossal ab. Die Schmerzen treten seltener auf. Vom 4. Tag sehr rasch gebessert. Vom 8. an kann die Nahrung regelmäßig wieder ertragen werden. Am 27. Tag Entlassung. Er hatte vom 4. Tag 0,04 2 mal täglich erhalten, am 6., 7. und 8. Tag 0,02 2 mal täglich, am 9. Tag nur 0,02. An diesem Tag leichter Brechreiz,

worauf man für 2 Tage die Behandlung unterbrach und am 12. Tag noch einmal 0,02 gab auch wieder mit dem Resultat, daß leichter Brechreiz auftrat. Im ganzen hat Patient 0,44 g in 12 Tagen erhalten. Amöben oder Bazillen der Dysenterie, des Typhus oder des Paratyphus konnten erst nach der Behandlung gesucht werden und wurden auch nicht gefunden. Bei einem 2. Fall wurde eine lokalisierte große Leberschwellung nachgewiesen, deren Punktion Eiter von der Farbe von Milchkaffee ergab. Keine Amöben. Operation und Punktion in die freigelegte Leber ergibt nur einige ccm eines gleichen Eiters wie bei der 1. Punktion. Keine Eröffnung des Abszesses, aber Nachbehandlung mit Emetin ergibt, daß der Patient vom 4. Tag Nahrung zu sich nehmen kann und die Kraft sich wieder herstellt. Amöben konnten nirgends nachgewiesen werden. Bei dem 3. Fall von Leberabszeß wirkte das Emetin in gleicher Weise rasch und günstig. Es wurden 0,12 in den Abszeß selbst injiziert, dann noch 3 Tage lang 0,08, später nur noch täglich 0,04. Eine 2. Punktion ergab wieder 40 ccm Eiter von gelbgrünlicher Farbe. Emetin wirkt sowohl bei subkutaner, wie bei lokaler Applikation im Abszeß, doch ist der letztere Weg nicht zu empfehlen, weil die Abszeßwände sich als sehr dick und fibrös erweisen. Rezidive sind nicht ausgeschlossen. Die

Behandlung muß lange genug durchgeführt und der Patient beaufsichtigt werden. Arnd.

De l'ostéosynthèse primitive dans les fractures diaphysaires par projectiles de guerre. Von P. Bonnet. Revue de chir. septembre-oct. 1916 (paru en mars 1917).

B. empfiehlt bei Schußfrakturen die sofortige Naht der Knochen, um die sekundären Dislokationen zu vermeiden. Die Desinfektion ist mechanisch bei der Operation zu erstreben. Meistens benutzt er die Umschlingung mit Aluminiumbronzedraht. (Eine willkommene Bestätigung der Friedenserfahrung. Ref.) Arnd.

Traitement actuel des plaies de guerre. Von Marquis. Rev. d. chir. Sept.-Okt. 1916.

L'antisepsie est le moyen et l'asepsie est le but. Physikalische Mittel: Sonnenbestrahlung so viel als möglich. Konzentrierte Kochsalzlösungen wirken durch Osmose. Er verwendet, nach Wright, zuerst 5%, dann nach Reinigung der Wunde die physiologische Lösung. (Diese überaus billige und wirksame Behandlung infizierter Wunden kann auch für die Friedenspraxis nicht genug empfohlen werden, doch darf man bis 10% steigen. Ref.) Nachdem die Eiterung bekämpft worden ist, kann man Vaseline und Paraffinum (9:1) verwenden. Die Sterilisation durch heiße Luft von 500—600 Grad oder durch heißen Sauerstoff wird von Quénu und Reverchon warm empfohlen. Dauer der Dusche: $\frac{1}{4}$ Stunde. Dazu bedarf es eines Apparates. Die verbreitetste Methode der Wundsterilisation ist die primäre Resektion der Wundflächen, deren Priorität auf Gaudier in Lille zurückgeführt wird. (Daß Schimmelbusch und Friedrich nicht erwähnt werden können, ist selbstverständlich, denn ihre Priorität ist schon zu alt. Ref.) Er will dabei keinerlei Splitter schonen. Die chemische Antisepsie darf die Zellen nicht schädigen; deshalb kann fast nur die Dakin'sche Lösung empfohlen werden (Chlorkalk: 20.0 — Kryst. Soda: 25.0 — Borsäure: 16.0 auf 1 Liter Wasser) die zweistündlich durch die Wunden gespritzt wird. Die sekundäre Naht kann man wagen, wenn man im Ausstrichpräparat nicht mehr als 1 Mikroorganismus in drei Sehfeldern findet. Delbet hat zur Kontrolle der Heilungstendenz die Eiterkultur empfohlen. Wachsen die Mikroorganismen im Eiter nach 24stündiger Kontrolle, so kann der Patient nicht gegen die Infektion ankämpfen, haben sie abgenommen, so ist der Eiter nicht nur bakterizid, sondern auch bakteriolysisch. Auf Grund dieser Untersuchungen ist Delbet zum Schluß gekommen, daß eine Magnesiumchloridlösung von

12.1 zu 1000 die besten Wundbehandlungsergebnisse geben muß. Cunéo und Meunier haben die Antiseptika kryoskopisch untersucht und gefunden, daß gerade diese Lösung, wie der Eiter einen Wert für γ — 0.40 besitze, die Zellen also nicht schädige. (Die gleiche Gefrierpunkterniedrigung weisen Lösungen von 5.75% NaCl-, 34‰ Glykose-, H_2O_2 $\frac{1}{6}$ -, Jod: 2.0, KJ. 15.0 auf 1000 Dakin'sche Lösung $\frac{1}{3}$ auf).

Lokale Serothérapie scheint noch nicht genügend bewährt zu sein. Arnd.

Plaies vasculaires sèches. Von J. Fiolle. Rev. de chir. sept.-oct. 1916.

F. macht darauf aufmerksam, daß nicht jede Gefäßverletzung zu einer Blutung führe, die deren Erkennung ermöglicht. Er empfiehlt in der ersten Hilfslinie im Zweifelsfall eine elastische Binde anzulegen, ohne sie anzuziehen, damit eventuell der Patient selbst, bei Auftreten der Blutung, die Blutstillung besorgen könne. (Die Befolgung dieses Rates setzt einen ungeheuren Vorrat an Gummibinden voraus. Ref.)

Im Lazarett soll man die Wunde immer durch Spaltung der Weichteile untersuchen und die nötige Ligatur machen, wenn der anatomische Verlauf des Wundkanals eine Gefäßverletzung vermuten läßt.

Extraction des projectiles. Von Toupet. Rev. de chir. sept.-oct. 1916, paru mars 1917.

T. verwendet nach der Methode von Petit die direkte Durchleuchtung des Patienten mit Röntgenstrahlen in einem rot beleuchteten Operationssaal. Doch bekämpft er den Uebelstand, daß das rote Licht die Gewebe nicht unterscheiden läßt durch Verwendung der Clar'schen Stirnlampe. Arnd.

Etude clinique comparée de quelques préparations modernes de digitale et considérations sur la thérapeutique cardiaque. Von E. Heim. Rev. médicale de la Suisse Romande. Nr. 7, 1917.

Der Verfasser untersuchte vergleichend die Wirksamkeit verschiedener Digitalispräparate am Krankenbette. Zum Vergleich wurden benutzt die Digitalis Golaz, das Digalen Cloetta, das Digifolin Ciba, das französische Digitalin Nativelle und Petit-Mialhe und das Digipuratum Knoll. Die Patienten wurden zunächst einer Bettruhe und einer Milchdiät unterworfen und erst dann, wenn nach einigen Tagen die Erscheinungen von Kompensationsstörungen nicht zurückgingen, wurde zu Digitalispräparaten gegriffen.

Die hauptsächliche Indikation für die Digitalis besteht in der Anwesenheit von Oedemen. Die Hauptaktion der Digitalis besteht in einer Steigerung der Diurese. Bei Herzinsuffizienz ohne Oedembildung ist die Wirkung der Digitalis bedeutend unsicherer; man wird in solchen Fällen gute Resultate mit Brompräparaten, Valerian, Veronal, Opium und seinen Derivaten bekommen. Digitalis darf nicht sofort im Beginn der Behandlung einer Herzinsuffizienz gebraucht werden, sondern erst dann, wenn man sich überzeugt hat, daß die Kompensationsstörungen nicht schon durch Ruhe allein oder durch entsprechende Diät zurückgehen. Die verschiedenen Digitalispräparate erwiesen sich als ziemlich gleichwertig. Das Digitalis purpureum ist den andern vielleicht durch Konstanz und durch diuretische Wirkung überlegen. Hedinger.

Y a-t-il des hystérotraumatismes différents en temps de paix et en temps de guerre. Von J. Ferrand. Revue de médecine Bd. 35, Nr. 4—6, 1917.

An Hand eines größeren Materiales weist der Verfasser nach, daß die nicht organisch bedingten Lähmungen, die durch Verletzungen im Kriege bedingt werden, nicht differieren von den Störungen, die wir seit Charcot kennen. Die einen heilen durch Psychotherapie, andere verlangen energischere Behandlungsmethoden.

Rôle du pancréas dans la Glycolyse. Théorie du Diabète pancréatique. Von R. Lépine. Revue de médecine, Bd. 35, Nr. 5 und 6, 1917.

In Fällen von Diabetes mellitus ist die Glykolyse vermindert. Im Gegensatz zu einer Reihe von Autoren glaubt nun Lépine, daß das Pankreas nicht allein die Fähigkeit der Glykolyse hat. Es ist allerdings besonders wirkungsvoll, hingegen kommt eine glykolytische Fähigkeit auch anderen Geweben zu. Man kann sich deswegen theoretisch sehr wohl vorstellen, daß unter bestimmten Bedingungen ein Diabetes bei allgemein herabgesetzter Glykolyse auch dann zu Stande kommen kann, wenn das Pankreas selbst normale Funktion aufweist. Hedinger.

L'adipose sous-cutanée des régions supérieures et latérales thoraciques. Von L. Landouzy. Revue de médecine Bd. 35 Nr. 5 und 6 1917.

Die Atrophie der oberen Brustmuskeln namentlich des Pectoralis major und minor, des Scapularis und des Supraspinatus ist schon lange als Zeichen einer eventuellen tuberkulösen Infektion der Lunge bekannt. Der Verfasser macht nun

auf eine lokalisierte Fettanhäufung in der oberen Brustgegend aufmerksam, die in Analogie zu setzen ist der Fettwucherung bei anders bedingter Muskelatrophie. Diese zirkumskripte Fettwucherung bei Phthisikern ist bedingt durch eine verminderte Oxydation, die ihrerseits einer nervösen Störung ihre Genese verdankt. Dazu kommt noch eine oft auch objektiv nachweisbare Herabsetzung der Temperatur an dieser Stelle als weiteres ätiologisches Moment. Hedinger.

Favus de la peau glabre par inoculation spontanée de l'Achorion Quinckeanum. Revue médicale de la Suisse romande Nr. 8 1917.

Favus wird beim Menschen meist erzeugt durch Achorion Schoenleinii. In verschwindend seltenen Fällen können auch 4 andere Sorten des Achorion die Erreger des menschlichen Favus sein, es sind dies: Achorion Quinckeanum, der Erreger des Favus bei den Mäusen, Achorion gallinae, der Favuserreger der Hühner, Ospora canina, welche beim Hundefavus, und Achorion gypseum, welches beim Pferdefavus gefunden wird.

Es waren bis jetzt nur 5 Fälle von Menschenfavus bekannt, deren Erreger sicher das Achorion Quinckeanum war. Zufälligerweise behandelte Verfasser innert 3 Monaten eine 18jährige Jungfrau, welche auf dem rechten Schulterblatt, und einen 34jährigen Mann, welcher auf dem Scrotum eine typische Favuseruption aufwies, in welcher sich in beiden Fällen mikroskopisch und kulturell Achorion Quinckeanum als Erreger nachweisen ließ. Beide Patienten wiesen nur diese einzige Favuseruption auf, weder an den behaarten Körperstellen noch an den Nägeln wurden weitere Herde gefunden.

Hedinger.

L'indicanémie, symptôme d'insuffisance rénale. Von J. Tschertkoff. Revue médicale de la Suisse romande Nr. 8 1917.

Verfasser beschreibt eine einfache Methode, um im Blutserum Indikan in pathologischer Menge nachzuweisen. Wird nach dieser Methode Indikan im Blutserum gefunden, so entspricht dies einer Azotämie von ca. 1.50% und beweist eine schwere Nierensuffizienz. Bei chronischen Nephritiden ist daher der Nachweis des Indikan im Blute ein ominöses Zeichen, bei akuten Nephritiden ist dieser Nachweis prognostisch nicht so schwerwiegend, weil die Niereninsuffizienz vorübergehend sein kann.

In gewissen Fällen von Azotämie, bei denen infolge von Appetitlosigkeit oder Diät die Harnstoffmenge im Blut kaum vermehrt ist, gibt das Studium der Indi-

kanämie die genaueren Anhaltspunkte für Diagnose und Prognose als dasjenige der Azotämie.

Die Azotämie oder die wirkliche Urämie ist ein Zurückhalten im Blute der verschiedenen Abbauprodukte des menschlichen Körpers, und nicht nur des Harnstoffes.

Hedinger.

Beitrag zum klinischen Studium einer um alte Wunden und Fistelgänge auftretenden Dermo-Epidermitis. Von A. Desaux. Annales de dermat. et de syphiligr. 1916/17, Heft 8.

Die Dermo-Epidermitis entwickelt sich in der Umgebung von Wunden am häufigsten bei komplizierten Frakturen und um Fistelgänge. Die Affektion entwickelt sich entweder auf der schon vernarbten Wundstelle oder aber in deren Umgebung, und zwar in der Weise, daß in der befallenen Partie ein juckender roter Fleck entsteht, in dessen Bereich sich die obersten Epidermisschichten abstoßen oder aber indem es zur Bildung impetigoartiger Blasen kommt. Im ausgebildeten Stadium bietet die Affektion folgendes Aussehen: es besteht eine polycyclisch begrenzte, durch ein deutliches Rändchen markierte mit einem entzündlichen Hofe umgebene Plaque von dunkelroter Farbe, reichlich seröse, später mehr eitrige Flüssigkeit sezernierend, welche letztere sich mit der Zeit zu dicken Borkenauflagerungen eindickt. Der Herd breitet sich peripherwärts gleichmäßig aus und kann so ziemlich große Ausdehnung annehmen, ohne aber das Allgemeinbefinden zu beeinträchtigen; höchstens kommt es zu leichter regionärer Lymphadenitis. Die Dauer der Erkrankung kann bis viele Monate betragen. Es treten oft Komplikationen auf in Form von Geschwüren, Folliculitiden oder Veränderungen nach Art der Parakeratosis psoriasiformis. Histologisch findet sich: Loslösung der Hornschicht, stellenweise Parakeratose, interzelluläres Oedem der Stachelzellschicht und Hyperakanthose. Oedem der Papillen und Infiltrate hauptsächlich um die Gefäße herum von Leukocyten. Aetiologisch kommen in erster Linie Streptokokken in Betracht, im weiteren Verlauf der Krankheit gesellt sich aber immer der Staphylococcus aureus hinzu. Ferner spielt bei der Entstehung der Krankheit

jedenfalls auch die relative Widerstandsfähigkeit des Terrains eine Rolle.

H. Fuchs.

L'Hémiatrophie congénitale du Diaphragme. Von N. Betchov, Revue médicale de la Suisse Romande Nr. 7 1917.

Die Hemiatrophie des Zwerchfelles wurde bei einem 46jährigen Laboratoriumsdiener nachgewiesen. Bei der Röntgenuntersuchung des Patienten, der früher keine präzisieren, auf das Zwerchfell weisende Symptome hatte, fand man einen Hochstand der linken Zwerchfelloberfläche durch den Druck der Abdominalorgane und eine Dextroposition des Herzens bedingt durch den dort stärkeren negativen Druck. Auf diese Zwerchfellanomalie müssen wohl die Klagen des Patienten in der letzten Zeit über Dyspnoe und Rückenschmerzen zurückgeführt werden. In der Literatur finden sich mehrere Fälle von Hemiatrophie des Zwerchfelles; in manchen Fällen macht die Differentialdiagnose gegenüber einer Zwerchfellschneise klinisch erhebliche Schwierigkeiten. Bei der Röntgenuntersuchung findet man neben dem Hochstand eine Behinderung der Exkursionsfähigkeit des Zwerchfelles, während die andere Seite vikariierend stärker arbeitet.

Hedinger.

Recherches sur le métabolisme minéral dans la maladie de Basedow. Von R. H. Kummer. Revue médicale de la Suisse Romande Nr. 7 1917.

Der Verfasser untersuchte genau den Mineralstoffwechsel bei einem 42jährigen Patienten, der seit zwei Jahren unter so starken Basedowsymptomen litt, daß er arbeitsunfähig war. Der Patient wurde während der Versuche auf absolute Milchdiät gesetzt. Der Mineralstoffwechsel erwies sich in diesem Falle stark erhöht. Trotz der strengen gleichmäßigen Nahrung zeigte der Patient starke tägliche Schwankungen, ganz entsprechend den starken Schwankungen, die man klinisch bei Basedowkranken feststellen kann. Der Phosphorstoffwechsel war stark gestört, der größte Teil des Phosphors wurde durch den Stuhl ausgeschieden. Calcium wurde im Urin fast normal, im Stuhl in vermehrter Menge ausgeschieden.

Hedinger.

Therapeutische Notizen.

Die Kupfersalbenbehandlung des Lupus vulgaris hat keine Vorzüge vor älteren Methoden. Von Werther. M. m. W. Nr. 35, 1917.

Die Kupferleizithinsalben wirken nach den Erfahrungen des Verfassers in der Behandlung des Lupus vulgaris wie Aetz-

mittel mäßiger Güte. Die Aetzzyklen mußten wiederholt werden und führten in keinem Falle zu einem befriedigenden Resultat. Sämtliche sieben Kupferfälle mußten mit Pyrogallussalben oder Strahlen zu Ende behandelt werden.

Glaus.

Schweighauserische Buchdruckerei. — R. Schwabe & Co., Verlagsbuchhandlung, Basel.

CORRESPONDENZ-BLATT

Bruno Schwabe & Co.,
Verlag in Basel.

Alleinige
Inseratenannahme
durch
Rudolf Meuss.

C. Arnd
in Bern.

für
Schweizer Aerzte

mit Militärärztlicher Beilage.

Herausgegeben von

E. Hedinger
in Basel.

Erscheint wöchentlich.

Preis des Jahrgangs:
Fr. 18.— für die Schweiz, fürs
Ausland 6 Fr. Portozuschlag.
Alle Postbureaux nehmen
Bestellungen entgegen.

P. VonderMühl
in Basel.

Nº 46

XLVII. Jahrg. 1917

17. November

Inhalt: Original-Arbeiten: D. José da Cunha, Beiträge zur Beurteilung der Resultate der Sahli'schen Volumbolometrie nach Untersuchungen bei Gesunden. 1537. — Dr. Max Steiger, Die Anwendungsgebiete der Röntgentherapie. 1554. — Varia: Frau Dr. med. Clara Ruß f. 1563. — Referate. — Therapeutische Notizen.

Original-Arbeiten.

Aus der medizinischen Klinik Bern. (Direktor: Prof. Dr. H. Sahli.)

Beiträge zur Beurteilung der Resultate der Sahli'schen Volumbolometrie nach Untersuchungen bei Gesunden.

Von D. José da Cunha, Assistent der Klinik.

Nachdem in letzter Zeit mehrere Arbeiten mit dem Sahli'schen Sphygmometer ausgeführt worden sind, die sich im Besonderen mit pathologischen Verhältnissen beschäftigen, erscheint es angezeigt, nicht länger mit der Publikation der von mir mittelst des Volumbolometers bei Gesunden vorgenommenen Untersuchungen zu warten, da es wünschenswert ist, bei der Beurteilung der pathologischen Fälle die Kenntnis der normalen Verhältnisse zu Grunde zu legen. Ich benutzte bei meinen Versuchen das jetzt ausschließlich noch hergestellte sogenannte Volumbolometer, bei dem man das klinische Pulsvolumen der Radialis direkt in cem abliest. Unter dem klinischen Volumen des Einzelpulses der Radialis ist nach Prof. Sahli¹⁾ der systolische Volumzuwachs des untersuchten, der Länge der Pelotte entsprechenden Radialsteiles bei dem sogenannten Optimaldruck zu verstehen. Da es für die Beurteilung der Zirkulation natürlich sehr wichtig ist, wie oft in der Minute das abgelesene Pulsvolumen in die Radialis gelangt, so wurde jedesmal die Pulsfrequenz notiert. Das Produkt Pulsfrequenz in der Minute \times optimal gestauchtes Volumen des Einzelpulses ist das Minutenpulsvolumen der Radialis. Die Arbeit des Einzelpulses in gem wurde nach der Formel $A = v \cdot P \cdot 13,6$ berechnet. (Vgl. Sahli, Deutsches Archiv für klin. Med. Bd. 117 und Zeitschr. für klin. Med. Bd. 74 Heft 3 und 4.) A bedeutet die Arbeit in gem, v das abgelesene optimal gestauchte Pulsvolumen in cem, P den sogenannten Optimaldruck, bei welchem abgelesen wurde in cm Hg. und 13,6 das spezifische Gewicht des Quecksilbers. Durch die Multiplikation der Arbeit des Einzelpulses mit der Pulsfrequenz wurde die Minutenpulsarbeit der Radialis berechnet. Wegen des beschränkten Platzes kann die Definition der angeführten Größen hier keine ausführlichere sein; ich verweise deshalb auf die am Schluß

¹⁾ Sahli, D. Arch. f. klin. M. 115. und 117. Bd.

der Arbeit angeführten Literaturangaben. Was Einrichtung und Technik des neuen Bolometers betrifft, so findet man das Notwendige in der neu erschienenen Gebrauchsanweisung, die dem Instrument vom Fabrikanten Büchi in Bern beigegeben wird, und in welcher die technischen Erfahrungen benutzt sind, die im Laufe der letzten Zeit gesammelt wurden.

In betreff der von mir beobachteten Technik sei hier nur kurz gesagt, daß bei meinen Versuchen auf eine optimale Manschettenspannung das größte Gewicht gelegt wurde. Während der Messung wurde streng darauf geachtet, daß der Patient seinen Arm, der in leichter Beugung auf der Ulna ruhend in einer Mittelstellung zwischen Pro- und Supination auf dem Tisch gehalten wurde, nicht bewegte, da schon eine geringe Bewegung auch mit den einzelnen Fingern Fehlerquellen verursacht. Die angegebene Haltung des Armes hat sich als zweckmäßig erwiesen. Der Gebrauch von Kissen usw. kompliziert nur unnütz die Methode, ohne irgend welchen Vorteil zu bringen. In den Fällen, wo vergleichende Untersuchungen in verschiedenen Körperstellungen vorgenommen wurden, wurde jedesmal die Lage der Pelotte aufgezeichnet, diese dann abgenommen und genau an der nämlichen Stelle wieder angelegt. Läßt man die Manschette bei solchen Versuchen am Arm, so muß man jedenfalls den Druck aus der Pelotte entfernen und bei der zweiten Messung von neuem die optimale Manschettenspannung ausprobieren, sonst läuft man Gefahr zu Trugschlüssen zu kommen.

Ich ging bei Aufstellung meiner Zahlen so vor, daß ich nur durchaus Herzgesunde verwertete, bei denen sich keine Vergrößerung, keine Arrhythmie und keine Geräusche am Herzen — auch nicht akzidentelle — nachweisen ließen, und bei denen außerdem sich kein Eiweiß im Urin fand. Patienten, bei denen indirekt eine Beeinflussung der Herztätigkeit durch starke Skoliose, Kyphose etc. denkbar war, desgleichen Personen mit auffällig harten und geschlängelten Arterien, wurden ebenfalls unberücksichtigt gelassen. Was Herzgröße und Pulsfrequenzen betrifft, so habe ich mich an die in *Sahli's* Lehrbuch der klinischen Untersuchungsmethoden Bd. I (6. Aufl.) angegebenen Normalwerte gehalten. Der Maximaldruck wurde mit dem neuesten Modell des *Sahli's*chen Pelottenmanometers bestimmt. Das Moment der Aufregung vor dem ungewohnten sphygmobolometrischen Apparat eliminierte ich dadurch, daß ich entweder wiederholte Messungen vornahm, um die Patienten daran zu gewöhnen, oder daß ich mehrere Personen zusammenbrachte und an einer schon damit Vertrauten das Verfahren demonstrierte, so daß die Wartenden sich erst per oculos überzeugen konnten, daß keine schmerzhafteste Prozedur ihrer wartete. Auf diesen Punkt ist immer zu achten, denn bei Aufregungszuständen werden natürlich Herz und Vasomotoren in unkontrollierbarer Weise beeinflusst. *Dubois* fand in solchen Fällen „eine Erhöhung der Pulsenergie, des Pulsvolumens und der Pulsfrequenz und die Bolometerwerte in der Regel stärker und anhaltender verändert, als den Blutdruck.“ Letzteres kann ich bestätigen, dagegen sah ich auch mehrere Fälle, bei denen ich im Aufregungszustand eine Verkleinerung des Einzel- und des Minutenpulsvolumens konstatierte bei gleichbleibendem Blutdruck. Ich führe ein solches Beispiel hier an:

L. B. 16. September 1916. Pulsfrequenz 80. Blutdruck 135. Optimaldruck 110. Pulsvolumen 0,05 ccm. Minutenpulsvolumen 4,0 ccm.

L. B. 16. September 1916, kurz nach der ersten Messung nach aufregenden Nachrichten: Pulsfrequenz 92. Blutdruck 135. Optimaldruck 110. Pulsvolumen 0,02—0,03 ccm. Minutenpulsvolumen 1,84—2,76 ccm.

Sobald diese Patientin — es handelte sich um eine psychisch sehr labile Frau — zerstreut wurde, stieg das Pulsvolumen auf den normalen Wert von

0,05 ccm, um alsbald wieder auf 0,02—0,03 ccm wie auf Kommando zu sinken, wenn sie an die sie aufregenden Umstände erinnert wurde. Der Umstand, daß der Blutdruck bei diesen Veränderungen nicht beeinflußt wurde, spricht dafür, daß in harmonisch aufeinander abgestimmter Weise sowohl Herz als auch Vasomotoren an diesen Verhältnissen teilnahmen.

Normalwerte.

Ich fasse unter dieser Bezeichnung die Werte für das optimal gestaute Einzelpuls volumen und das Minutenpuls volumen der Radialis, sowie die Arbeit des Einzelpulses der Radialis bei normalen Individuen zusammen. Da es a priori nicht gleichgültig erschien, unter was für äußeren Bedingungen ich die Messung vornahm, — siehe den zweiten Teil der Arbeit — ging ich so vor, daß für die Aufstellung von Normalwerten nur Untersuchungen Berücksichtigung fanden, die im Laufe des Vormittags vorgenommen werden konnten, zu einer Zeit, wo die betreffende Person weder anstrengende körperliche Arbeit verrichtet, noch kurz vorher eine größere Mahlzeit zu sich genommen hatte. (Messung ca. 2—3 Stunden nach dem Frühstück.) Alle in den Tabellen angeführten Fälle wurden in sitzender Stellung gemessen, die Hand befand sich dabei auf dem Tisch. Vor der Messung überzeugte ich mich jedes Mal, ob der Radialis puls rechts und links mir palpatorisch gleich erschien und machte davon die Aufnahme des Falles in die Tabellen abhängig. Ich habe im Laufe meiner Untersuchungen die Ansicht gewonnen, daß die digitale Puls volumen untersuchung nie täuscht, so lange es sich um einen Vergleich beider Seiten handelt, daß Irrtümer sich aber nicht vermeiden lassen, sobald man über die absoluten Größenverhältnisse etwas aussagen will. Auch wenn man lange mit dem Bolometer gearbeitet hat, kommt es nicht selten vor, daß man bei einem Puls, dessen Volumen man auf 0,02 bis 0,03 ccm schätzen würde, bolometrisch 0,05—0,06 ccm findet, also einen 2—3 mal größeren Wert, während man sich mittelst Bolometer leicht überzeugen kann, daß man sich bei vergleichender Beurteilung des Puls volumens der rechten und linken Radialis nie täuscht. Solche Fälle, bei denen links und rechts sich ein ungleiches Radialis puls volumen feststellen läßt, sieht man hin und wieder. Sie werden entweder bedingt durch einen starken Dorsalast der Radialis oder durch lokale Veränderung des Arterienrohres im Sinne einer Erweiterung oder Verengerung bei starker Atrophie des Armes, bei Narbenzug etc.

Im Folgenden werden die Normalzahlen in Tabellenform wiedergegeben. Es erscheint angebracht, sie vollständig zu publizieren, da systematische Untersuchungen über die Normalwerte des Volumbolometers bisher noch nicht gemacht worden sind, und da die ausführlichen Tabellen denjenigen, die selbst bolometrieren, von größerem Nutzen sein werden als eine bloße Zusammenstellung der Mittel- und Extremwerte. Die Einteilung geschah nach Geschlecht und Altersklassen, nur Kinder von 6—9 Jahren sind ohne Unterschied des Geschlechts in gemeinsamer Tabelle angeführt. Von jeder Altersklasse wurden je 10 Fälle bolometrisch untersucht.

Abkürzungen:

- Ma. Dr. = Maximaldruck.
- O. Dr. = Optimaldruck.
- Vol. E. = Einzelpuls volumen.
- Arb. E. = Einzelpuls arbeit.
- Vol. Min. = Minutenpuls volumen.
- Arb. Min. = Minutenpuls arbeit.

Tabelle I: Kinder beiderlei Geschlechts von 6—9 Jahren inkl.

Name	Alter in Jahren	Größe in cm	Gewicht in kg	Puls- frequenz	Ma. Dr.	O. Dr.	Vol. E.	Arb. E.	Vol. Min.
V. G.	8	108	21	104	105	80	0,08	8,70	8,32
H.	9	125	25	112	100	90	0,04	4,90	4,45
A.	9	112	20	92	95	80	0,07	7,62	6,44
K.	8	115	22	96	90	80	0,05	5,44	4,80
R.	8	106	21	100	85	80	0,06	6,53	6,0
W.	7	124	25	84	100	80	0,05	5,44	4,2
G.	9	124	25	100	105	90	0,07	8,57	7,0
L.	6	107	17	96	75	70	0,04	3,81	3,84
St.	9	122	23	108	110	90	0,08	9,79	8,64
L.	7	112	20	104	85	80	0,07	7,62	7,28

Einzelpulsvolumen, Maximum: 0,08, Minimum: 0,04, Mittelwert: 0,06 ccm
 Minutenpulsvolumen, „ 8,64, „ 3,84, „ 6,1 „
 Einzelpulsarbeit, „ 9,79, „ 3,81, „ 6,84 gcm

Tabelle II: Männer 10—15 Jahre inkl.

Name	Alter in Jahren	Größe in cm	Gewicht in kg	Puls- frequenz	Ma. Dr.	O. Dr.	Vol. E.	Arb. E.	Vol. Min.
B.	13	142	30	88	105	80	0,04	4,35	3,52
E.	11	133	30	96	110	90	0,06	7,34	5,76
Sch.	14	134	30	84	100	80	0,04	4,35	3,36
H.	14	156	40	92	130	90	0,04	4,90	3,68
Sch.	11	137	30	88	130	90	0,04	4,90	3,52
G.	12	137	33	92	115	90	0,08	9,79	7,36
F.	15	164	52	80	140	90	0,08	9,79	6,4
R.	12	136	30	72	110	90	0,04	4,90	2,88
H.	15	146	37	80	100	100	0,04	5,44	3,2
P.	11	130	28	88	125	100	0,03	4,08	2,64

Einzelpulsvolumen, Maximum: 0,08, Minimum: 0,03, Mittelwert: 0,05 ccm
 Minutenpulsvolumen, „ 7,36, „ 2,64, „ 4,23 „
 Einzelpulsarbeit, „ 9,79, „ 4,08, „ 5,98 gcm

Tabelle III: Frauen 10—15 Jahre inkl.

Name	Alter in Jahren	Größe in cm	Gewicht in kg	Puls- frequenz	Ma. Dr.	O. Dr.	Vol. E.	Arb. E.	Vol. Min.
K.	13	144	37	68	95	70	0,04	3,81	2,72
S.	12	130	28	80	95	80	0,05	5,44	4,0
B.	12	140	35	76	110	90	0,04	4,90	3,04
B.	11	118	22	104	100	70	0,06	5,71	6,24
Ch.	10	140	30	92	115	90	0,05	6,12	4,6
G.	12	145	35	96	120	90	0,05	6,12	4,8
M.	15	143	35	84	110	90	0,04	4,90	3,36
F.	12	142	30	80	110	100	0,05	6,80	4,0
B.	11	152	40	88	120	90	0,05	6,12	4,4
T.	15	148	35	84	130	80	0,07	7,62	5,88

Einzelpulsvolumen, Maximum: 0,07, Minimum: 0,04, Mittelwert: 0,05 ccm
 Minutenpulsvolumen, „ 6,24, „ 2,72, „ 4,3 „
 Einzelpulsarbeit, „ 7,62, „ 3,81, „ 5,74 gcm

Tabelle IV: Männer 16—19 Jahre inkl.

Name	Alter in Jahren	Größe in cm	Gewicht in kg	Puls- frequenz	Ma. Dr.	O. Dr.	Vol. E.	Arb. E.	Vol. Min.
H.	17	157	45	80	140	90	0,09	11,02	7,2
K.	19	170	58	80	120	90	0,06	7,34	4,8
L.	19	155	55	72	150	100	0,09	12,24	6,48
W.	18	160	53	66	130	90	0,08	9,79	5,28
Z.	19	174	72	76	150	90	0,09	11,02	6,84
B.	19	173	65	80	140	90	0,08	9,79	6,4
H.	18	172	60	64	120	100	0,06	8,16	3,84
V.	19	160	52	76	150	90	0,07	8,57	5,32
P.	16	153	50	72	130	90	0,08	9,79	5,76
H.	16	160	57	60	140	80	0,1	10,88	6,0

Einzelpulsvolumen, Maximum: 0,1, Minimum: 0,06, Mittelwert: 0,08 ccm
 Minutenpulsvolumen, „ 7,2, „ 3,84, „ 5,79 „
 Einzelpulsarbeit, „ 12,24, „ 7,34, „ 9,86 gcm

Tabelle V: Frauen 16—19 Jahre inkl.

Name	Alter in Jahren	Größe in cm	Gewicht in kg	Puls- frequenz	Ma. Dr.	O. Dr.	Vol. E.	Arb. E.	Vol. Min.
H.	17	162	45	76	140	90	0,05	6,12	3,80
G.	18	155	53	80	115	90	0,06	7,34	4,8
B.	19	159	57	76	130	116	0,09	13,46	6,84
R.	18	158	55	76	140	110	0,06	8,98	4,56
W.	18	153	50	80	110	90	0,07	8,57	5,6
B.	19	156	60	76	135	120	0,05	8,16	3,80
S.	16	155	50	80	140	90	0,11	13,46	8,8
Sch.	18	161	51	80	120	110	0,07	10,47	5,6
Sch.	17	166	68	72	150	120	0,08	13,06	5,76
T.	16	154	45	80	130	100	0,05	6,80	4,0

Einzelpulsvolumen, Maximum: 0,11, Minimum: 0,05, Mittelwert: 0,07 ccm
 Minutenpulsvolumen, „ 8,8, „ 3,8, „ 5,36 „
 Einzelpulsarbeit, „ 13,46, „ 6,12, „ 9,64 gcm

Tabelle VI: Männer 20—29 Jahre inkl.

Name	Alter in Jahren	Größe in cm	Gewicht in kg	Puls- frequenz	Ma. Dr.	O. Dr.	Vol. E.	Arb. E.	Vol. Min.
K.	28	173	62	80	155	80	0,14	15,23	11,2
S.	22	170	64	68	150	100	0,1	13,6	6,8
W.	28	162	65	64	140	90	0,07	8,57	4,48
R.	25	171	71	64	150	90	0,08	9,72	5,12
F.	28	179	81	74	135	80	0,12	13,06	8,88
K.	21	150	65	78	140	90	0,09	11,02	7,02
F.	29	168	65	68	150	110	0,06	8,98	4,08
v. D.	21	158	70	64	145	90	0,13	15,91	8,32
G.	23	158	61	76	130	90	0,07	8,57	5,32
C.	24	152	53	80	150	90	0,07	8,57	5,6

Einzelpulsvolumen, Maximum: 0,14, Minimum: 0,06, Mittelwert: 0,09 ccm
 Minutenpulsvolumen, „ 11,2, „ 4,08, „ 6,68 „
 Einzelpulsarbeit, „ 15,91, „ 8,57, „ 10,33 gcm

Tabelle VII: Frauen 20—29 Jahre inkl.

Name	Alter in Jahren	Größe in cm	Gewicht in kg	Puls- frequenz	Ma. Dr.	O. Dr.	Vol. E.	Arb. E.	Vol. Min.
Sch.	20	158	60	72	140	90	0,06	7,34	4,32
T.	23	165	62	80	120	110	0,07	10,47	5,6
A.	22	153	47	74	140	80	0,06	6,53	4,44
B.	23	168	50	80	135	100	0,07	9,52	5,6
M.	24	150	48	76	120	90	0,07	8,57	5,32
R.	22	165	63	80	130	100	0,05	6,80	4,0
H.	29	150	41	80	125	100	0,06	8,16	4,8
P.	27	155	75	68	120	100	0,07	9,52	4,76
K.	27	160	50	80	115	90	0,1	12,24	8,0
H.	28	153	57	76	140	110	0,05	7,48	3,8

Einzelpulsvolumen, Maximum: 0,1, Minimum: 0,05, Mittelwert: 0,07 com
 Minutenpulsvolumen, „ 8,0, „ 3,8, „ 5,06 „
 Einzelpulsarbeit, „ 12,24, „ 6,53, „ 8,66 gcm

Tabelle VIII: Männer 30—39 Jahre inkl.

Name	Alter in Jahren	Größe in cm	Gewicht in kg	Puls- frequenz	Ma. Dr.	O. Dr.	Vol. E.	Arb. E.	Vol. Min.
W.	36	157	67	80	145	70	0,11	10,47	8,8
M.	38	158	62	64	150	80	0,15	16,32	9,6
H.	35	178	76	76	145	100	0,1	13,6	7,6
B.	30	171	66	76	150	110	0,08	11,97	6,08
G.	36	162	65	60	150	90	0,05	6,12	3,0
W.	32	158	70	78	145	80	0,11	11,97	8,58
F.	38	160	70	80	150	110	0,08	11,97	6,4
P.	37	173	70	80	150	90	0,14	17,14	11,2
T.	30	166	70	68	155	100	0,12	16,32	8,16
W.	30	177	62	76	145	100	0,06	8,16	4,56

Einzelpulsvolumen, Maximum: 0,15, Minimum: 0,05, Mittelwert: 0,1 com
 Minutenpulsvolumen: „ 11,2, „ 3,0, „ 7,4 „
 Einzelpulsarbeit: „ 17,14, „ 6,12, „ 12,4 gcm

Tabelle IX: Frauen 30—39 Jahre inkl.

Name	Alter in Jahren	Größe in cm	Gewicht in kg	Puls- frequenz	Ma. Dr.	O. Dr.	Vol. E.	Arb. E.	Vol. Min.
M.	39	153	60	76	145	90	0,11	13,46	8,36
F.	37	158	55	76	155	110	0,07	9,52	5,32
K.	30	158	60	68	140	90	0,1	12,24	6,8
S.	37	146	42	76	150	100	0,05	6,80	3,80
Sch.	30	158	59	80	120	100	0,05	6,80	4,0
P.	35	154	51	80	150	110	0,07	10,47	5,6
F.	32	158	55	72	150	100	0,08	10,88	5,76
G.	32	154	54	76	150	110	0,1	14,96	7,6
F.	32	162	55	80	145	100	0,1	13,60	8,0
H.	37	158	70	76	155	120	0,08	13,06	6,08

Einzelpulsvolumen, Maximum: 0,11, Minimum: 0,05, Mittelwert: 0,08 com
 Minutenpulsvolumen, „ 8,36, „ 3,8, „ 6,18 „
 Einzelpulsarbeit, „ 14,96, „ 6,8, „ 11,18 gcm

Tabelle X: Männer 40—49 Jahre inkl.

Name	Alter in Jahren	Größe in cm	Gewicht in kg	Puls- frequenz	Ma. Dr.	O. Dr.	Vol. E.	Arb. E.	Vol. Min.
Z.	44	162	70	60	135	80	0,13	14,14	7,8
M.	43	173	80	64	140	100	0,08	10,88	5,12
A.	47	166	70	74	130	90	0,09	11,02	6,66
A.	40	170	73	78	130	80	0,09	9,79	7,02
E.	40	162	55	72	120	80	0,11	11,97	7,92
M.	46	170	70	72	140	100	0,07	9,52	5,04
W.	45	168	70	76	155	120	0,08	13,06	6,08
M.	49	173	70	72	120	80	0,15	16,32	10,8
J.	47	172	65	76	155	90	0,12	14,68	9,12
G.	43	168	55	80	135	100	0,1	13,6	8,0

Einzelpulsvolumen, Maximum: 0,15, Minimum: 0,07, Mittelwert: 0,1 ccm
 Minutenpulsvolumen, „ 10,8, „ 5,04, „ 7,36 „
 Einzelpulsarbeit, „ 16,32, „ 9,52, „ 12,5 gcm

Tabelle XI: Frauen 40—49 Jahre inkl.

Name	Alter in Jahren	Größe in cm	Gewicht in kg	Puls- frequenz	Ma. Dr.	O. Dr.	Vol. E.	Arb. E.	Vol. Min.
P.	42	140	42	76	140	120	0,11	17,95	8,36
A.	42	146	48	80	110	90	0,05	6,12	4,0
W.	40	152	50	76	150	100	0,07	9,52	5,32
H.	45	162	53	80	150	90	0,07	8,57	5,6
K.	44	134	40	80	130	100	0,1	13,6	8,0
W.	40	149	45	80	150	120	0,06	9,79	4,8
N.	40	145	47	60	135	110	0,04	5,98	2,4
R.	49	150	55	72	145	120	0,09	14,69	6,48
H.	48	150	69	80	140	110	0,06	8,98	4,8
L.	47	156	75	80	155	130	0,1	17,68	8,0

Einzelpulsvolumen, Maximum: 0,11, Minimum: 0,04, Mittelwert: 0,075 ccm
 Minutenpulsvolumen, „ 8,36, „ 2,4, „ 5,78 „
 Einzelpulsarbeit, „ 17,95, „ 5,98, „ 11,29 gcm

Tabelle XII: Männer 50—59 Jahre inkl.

Name	Alter in Jahren	Größe in cm	Gewicht in kg	Puls- frequenz	Ma. Dr.	O. Dr.	Vol. E.	Arb. E.	Vol. Min.
V.	55	164	63	70	140	90	0,07	8,57	4,9
Sch.	51	163	65	76	140	80	0,13	14,14	9,88
M.	55	157	60	80	140	90	0,09	11,02	7,2
R.	58	158	52	68	140	90	0,13	15,91	8,84
Sch.	52	162	70	68	155	110	0,17	25,43	11,56
D.	50	168	62	80	140	100	0,14	19,04	11,2
G.	52	154	50	76	125	90	0,1	12,24	7,6
H.	59	164	62	60	150	80	0,14	15,23	8,4
M.	52	156	60	64	160	120	0,1	16,32	6,4
H.	57	164	66	80	140	110	0,14	20,94	11,2

Einzelpulsvolumen, Maximum: 0,17, Minimum: 0,07, Mittelwert: 0,12 ccm
 Minutenpulsvolumen, „ 11,56, „ 4,9, „ 8,72 „
 Einzelpulsarbeit, „ 25,43, „ 8,57, „ 15,88 gcm

Tabelle: XIII Frauen 50—59 Jahre inkl.

Name	Alter in Jahren	Größe in cm	Gewicht in kg	Puls- frequenz	Ma. Dr.	O. Dr.	Vol. E.	Arb. E.	Vol. Min.
G.	52	159	77	72	140	120	0,14	22,85	10,08
B.	50	153	65	76	155	130	0,11	19,45	8,36
A.	58	154	75	80	155	130	0,12	21,21	9,6
F.	50	155	80	72	145	120	0,11	17,95	7,92
T.	58	154	60	76	165	130	0,08	14,14	6,08
H.	53	169	68	76	140	110	0,11	16,46	8,36
W.	57	143	47	80	150	130	0,09	15,91	7,2
T.	54	154	45	80	155	110	0,14	20,94	11,2
Sch.	56	148	55	80	160	130	0,12	21,21	9,6
B.	59	155	45	80	120	110	0,08	11,97	6,4

Einzelpulsvolumen, Maximum: 0,14, Minimum: 0,08, Mittelwert: 0,12 ccm
 Minutenpulsvolumen, „ 11,2, „ 6,08, „ 8,48 „
 Einzelpulsarbeit, „ 22,85, „ 11,97, „ 18,21 gcm

Tabelle XIV: Männer 60 Jahre und darüber.

Name	Alter in Jahren	Größe in cm	Gewicht in kg	Puls- frequenz	Ma. Dr.	O. Dr.	Vol. E.	Arb. E.	Vol. Min.
Z.	62	157	70	80	155	90	0,15	18,36	12,0
R.	70	140	60	64	130	80	0,13	14,14	8,32
G.	60	168	65	72	140	110	0,12	17,95	8,64
M.	61	162	60	80	140	90	0,07	8,57	5,6
A.	64	168	66	72	155	90	0,16	19,58	11,52
H.	63	174	60	68	130	90	0,1	12,24	6,8
W.	63	167	85	68	160	110	0,16	23,94	10,88
S.	62	156	65	68	160	110	0,14	20,94	9,52
M.	80	148	50	80	110	90	0,08	9,79	6,4
L.	70	152	63	76	150	100	0,15	20,4	11,4

Einzelpulsvolumen, Maximum: 0,16, Minimum: 0,07, Mittelwert: 0,13 ccm
 Minutenpulsvolumen, „ 12,0, „ 5,6, „ 9,11 „
 Einzelpulsarbeit, „ 23,94, „ 8,57, „ 16,6 gcm

Tabelle XV: Frauen 60 Jahre und darüber.

Name	Alter in Jahren	Größe in cm	Gewicht in kg	Puls- frequenz	Ma. Dr.	O. Dr.	Vol. E.	Arb. E.	Vol. Min.
G.	67	152	45	80	150	100	0,11	14,96	8,8
Z.	62	154	50	76	125	80	0,2	21,76	15,2
B.	72	144	45	68	145	120	0,14	22,85	9,52
H.	66	149	73	76	140	118	0,17	25,43	12,92
M.	68	146	55	68	140	110	0,11	16,46	7,48
C.	62	167	72	80	180	140	0,16	30,46	12,8
M.	67	144	45	80	170	130	0,18	31,82	14,4
B.	74	152	47	76	140	110	0,14	20,94	10,44
St.	62	145	55	72	150	130	0,17	30,01	12,24
M.	66	156	50	80	160	120	0,11	17,95	8,8

Einzelpulsvolumen, Maximum: 0,2, Minimum: 0,11, Mittelwert: 0,15 ccm
 Minutenpulsvolumen, „ 14,4, „ 7,48, „ 11,26 „
 Einzelpulsarbeit, „ 31,82, „ 14,96, „ 23,26 gcm

Der Anschaulichkeit wegen sind die Mittelwerte für Einzelpulsvolumen und Pulsarbeit bei Kindern, Männern und Frauen auf Figur 1 eingetragen.

Wie aus dieser Figur hervorgeht, sind vom 16.—49. Lebensjahr die Mittelwerte bei beiden Geschlechtern nur geringen Schwankungen unterworfen, sowohl die Volumen- als Arbeitswerte, deren Verschiebungen übrigens fast parallel verlaufen, was verständlich erscheint, da der Optimaldruck hier nur geringen Schwankungen unterliegt, und also die Unterschiede der Arbeitswerte fast ausschließlich von dem einen Faktor, den Volumenwerten, beeinflußt werden. Vom 50. Jahre an aufwärts und vom 15. abwärts ändert sich die Richtung der Kurven, im ersten Falle im stärker steigenden, im zweiten im stärker fallenden Sinne. Offenbar nähern sich die Altersklassen unter 16 Jahren in zirkulatorischer Beziehung den Verhältnissen des Kindes, während vom 50. Jahre an ausgesprochenere Altersveränderungen eintreten.

Der Optimaldruck schwankte zwischen 70 und 140 mm Hg, doch ist zu sagen, daß Werte über 110 selten sind; so fand ich nur einmal 140, acht Mal 130, zwölf Mal 120. Daß der Optimaldruck fast immer unter dem Maximaldruck gefunden wurde, ist selbstverständlich; er kann höchstens dieselbe Größe erreichen, niemals aber größere Werte annehmen. Scheint es sich im Verlaufe der Untersuchung doch so zu verhalten, so liegt das nur an der noch zu losen Manschettenspannung, welche dazu führt, daß der am Manometer abgelesene Druck sich nicht vollständig auf die Arterie überträgt, weil die Druckfläche der Pelotte sich infolge der ungenügenden Manschettenspannung zu sehr ausbuchtet. Im allgemeinen, wenn auch nicht als Gesetz, gilt der Satz, daß der Maximaldruck und Optimaldruck einander umso näher liegen, je niedriger der Maximaldruck, während sie sich um so mehr entfernen, je höher der Maximaldruck ist. In den Ta-

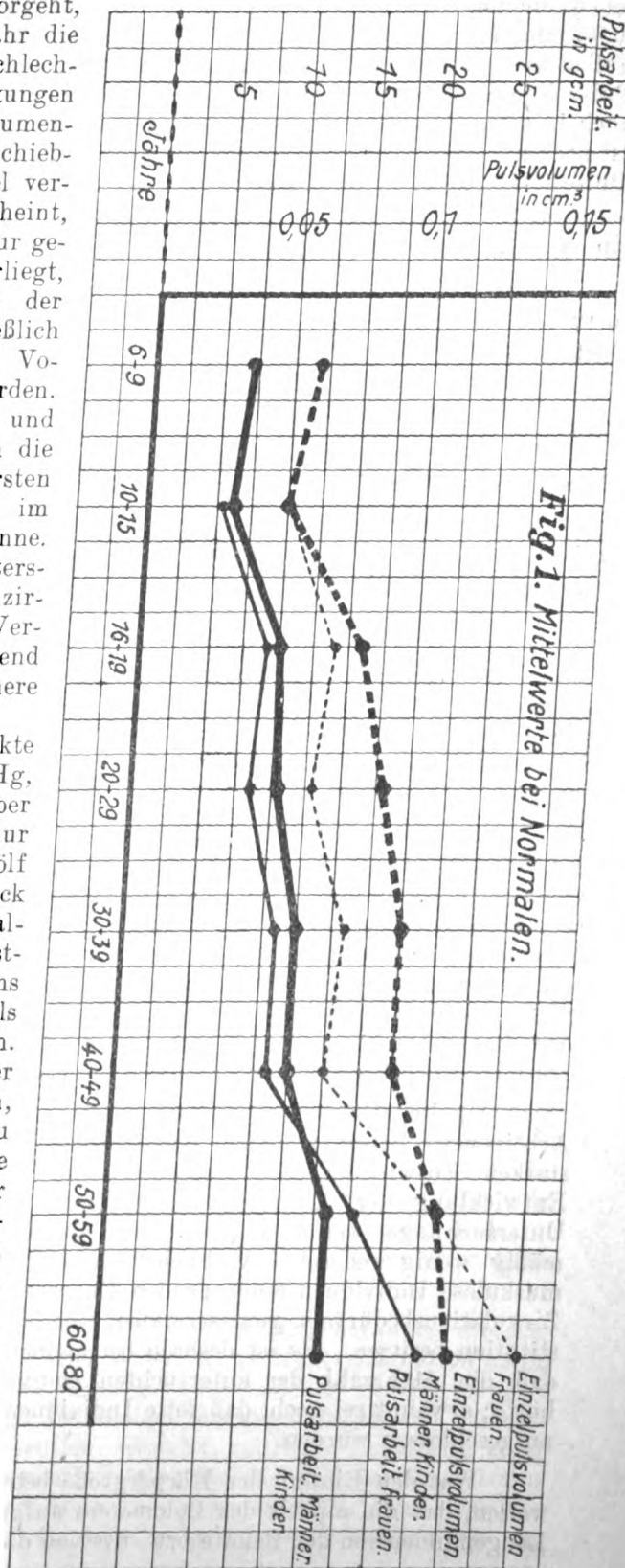


Fig. 1. Mittelwerte bei Normalen.

bellens finden sich Unterschiede zwischen Maximal- und Optimaldruck bis zu 75 mm Hg, doch sind so große Differenzen Seltenheiten. In allen angeführten Fällen wurde auch das Minutenpulsvolumen bestimmt. Es liegt nahe bei kleineren Pulsvolumina eine größere Pulsfrequenz vorauszusetzen und umgekehrt. Wenn auch in dieser Hinsicht eine strenge Gesetzmäßigkeit sich nicht erkennen läßt, so ist doch zu sagen, daß man bei ausgesprochenen Bradykardien regelmäßig große Pulse trifft, z. B. in folgendem Fall:

M. L. Herz normal groß zu perkutieren, vollständig gesund. 24 Jahre alt, 158 cm groß, 60 kg schwer.

Pulsfrequenz 52, Blutdruck 150, Optimaldruck 90, Einzelpulsvolumen 0,17 cm, Minutenpulsvolumen 8,84 cm. Werte dieser Altersklasse sonst (Tabelle VI):

für das Einzelpulsvolumen:	0,06— 0,14 ccm,
für das Minutenpulsvolumen:	4,08—11,2 ccm.

Trotz der geringen Zahl von Pulsschlägen findet man also hier ein normales Minutenpulsvolumen infolge des erhöhten Einzelpulsvolumens.

Die erheblichen Differenzen der Pulsvolumina und somit auch der Pulsarbeit innerhalb ein und derselben Altersklasse liegen natürlich in erster Linie an den individuellen Verschiedenheiten des Körperbaus, der Lebensweise und Beschäftigung, der Konstitution im weitesten Sinne des Wortes, des Zustandes des Nervensystems, der ebenfalls mit diesen Faktoren zusammenhängenden Größe des Herzens, sowie der Weite der Arterien, den Verschiedenheiten des Blutdrucks, dem Hämoglobingehalt, der Viskosität usw. Prof. Sahli faßt alle diese Faktoren, die sich in der individuellen Größe der Bolometerwerte äußern, unter dem Begriffe der *individuellen zirkulatorischen Konstitution* zusammen.

Wie aus den Tabellen hervorgeht, und wie es übrigens ohne weiteres auch a priori klar ist in Anbetracht der mannigfachen Faktoren, welche die Bolometerwerte beeinflussen, ist eine Proportionalität zwischen Körpergewicht und der Größe der bolometrischen Normalwerte nicht vorhanden und auch nicht zu erwarten. Es ist z. B. ohne weiteres einzusehen, daß Fettreichtum des Körpers die Werte anders beeinflussen muß, als muskulöse Beschaffenheit, und diese wieder anders als starke Skelettentwicklung oder hoher Wassergehalt des Körpers. Aus diesem Grunde sind wir auch von der Umrechnung der Bolometerwerte auf das Kilo Körpergewicht, wie sie noch Dubois vornahm, zurückgekommen.

Daß im allgemeinen muskulöse Menschen große Pulsvolumina und große Arbeitswerte haben, ist leicht verständlich; es liegt dies keineswegs bloß an der starken Entwicklung der Armmuskulatur und der dadurch bedingten starken Entwicklung der Armarterien, da das innere Kaliber der Radialis nach den Untersuchungen von Prof. Sahli auch bei scheinbar dicken Arterien verhältnismäßig wenig wechselt. Vielmehr dürfte hauptsächlich entscheidend sein, daß muskulöse Individuen einen großen Energieumsatz und somit auch ein erhöhtes Zirkulationsbedürfnis, gewissermaßen eine höher eingestellte zirkulatorische Konstitution besitzen. Es ist deshalb bei meinen Normalwerten zu berücksichtigen, daß die Mehrzahl der untersuchten Individuen der arbeitenden Klasse angehörte; erwähnt sei noch, daß fette Individuen von der Aufnahme in die Tabellen ausgeschlossen wurden.

Was den Einfluß der Körpergröße betrifft, so ist vor allem darauf hinzuweisen, daß die mittels des Bolometers aufgefundenen Werte eine Funktion der Längendimension der Pelotte bzw. des von diesem bedeckten Arterienstückes sind.



Nun wird aber bei allen Individuen die nämliche Pelotte benutzt und somit ein absolut gleich langes Arterienstück untersucht. Da nun die Körpergröße wechselt, so ergibt sich daraus, daß die Annahme, daß man in jedem Fall, auch ganz abgesehen von der Arterienweite, einen prozentisch gleich großen Teil der Zirkulation mißt, nicht zutrifft. Vielmehr wird man bei kleinen Individuen einen verhältnismäßig zu großen Teil der Radialis unter die Pelotte bekommen und dementsprechend zu hohe Bolometerwerte erhalten, bei abnorm großen Individuen dagegen werden die gefundenen Werte umgekehrt entsprechend zu klein ausfallen. Ganz besonders macht sich dies bei Beurteilung der Bolometerwerte bei Kindern geltend.

Ist hiernach eine Proportionalität der Bolometerwerte mit der Körperlänge schon aus diesem Grunde ausgeschlossen, so dürfte viel eher die Frage ventiliert werden, ob die Werte nicht eher, der geschilderten Sachlage entsprechend, für eine bestimmte Altersklasse der Körperlänge umgekehrt proportional sind. Jedoch habe ich an der Hand meiner Normalzahlen gefunden, daß auch dies nicht zutrifft.

Unter den gleichen Bedingungen zu verschiedenen Zeiten aufgenommen, zeigen die bolometrischen Resultate eine ausgesprochene Konstanz. Ich hatte wiederholt Gelegenheit herzgesunde Patienten, die in größeren Intervallen sich einer Kur im Spital zu unterziehen hatten, bolometrisch zu verfolgen und konnte nur sehr geringe Unterschiede zwischen den einzelnen Messungen feststellen. (Die größten zeitlichen Schwankungen des Einzelpulsolumens 0,01—0,02 ccm.) Auch *Dubois*, *Hartmann* haben sich in diesem Sinne ausgesprochen.

Wie aus den Tabellen zu entnehmen ist, wurden die höchsten Werte für das Einzel- und Minutenpulsolumen in den Altersklassen 50 Jahre und darüber gefunden, und zwar sowohl bei Männern wie bei Frauen; es kann sich also um keinen Zufall handeln. Der Umstand, daß das Maximum auf diese Klasse fällt, macht es wahrscheinlich, daß das erhöhte Einzel- und Minutenpulsolumen, mit den Alterserscheinungen im Zusammenhang steht. Die nächstliegende Vermutung wäre nun die, daß diese Erscheinung auf einer senilen, mit Atherosklerose im Zusammenhang stehenden Erweiterung der Radialarterie beruht. Jedoch sprechen die bisherigen Untersuchungen von Prof. *Sahli* mittels des Arteriometers, welche nur geringe Schwankungen des Arterienkalibers bei den einzelnen Menschen ergeben, gegen diese Ansicht, und sie ist auch deshalb nicht wahrscheinlich, weil ich alle Fälle mit manifester Atherosklerose von der Aufnahme in meine Beobachtungsreihe auszuschließen suchte und hierzu in erster Linie eine normale Beschaffenheit der Radialarterie verlangte. Auch muß gesagt werden, daß es wohl kaum verständlich wäre, wenn nur gerade die Radialis im höheren Alter eine solche Veränderung darbieten würde, und falls ein großer Teil der übrigen Arterien ebenfalls erweitert wäre, so müßten auch diese das vergrößerte Pulsolumen darbieten, und in diesem Falle müßte dann doch von einer Hyperzirkulation, einer Steigerung der *allgemeinen* Zirkulationsgröße gesprochen werden.

Es scheint mir nun, daß wir überhaupt nach meinen Befunden die Annahme einer solchen mit dem höheren Alter verbundenen Hyperzirkulation kaum umgehen können. Als physiologische Ursache einer solchen *senilen Hyperzirkulation* kann man sich denken, daß die weniger leistungsfähigen und namentlich weniger assimilationsfähigen senilen Gewebe zu ihrer Erhaltung einer stärkeren Zirkulation bedürfen als jugendliche Gewebe, und daß der Organismus über Mittel und Wege verfügt, um das Herz zu veranlassen, eine solche erhöhte Zirkulation zu leisten. Der ältere Organismus wäre gewissermaßen als ein

abnorm ermüdet und abnorm ermüdbarer aufzufassen, bei dem das Herz auf diesen Zustand dauernd mit Hyperzirkulation reagiert. Es wäre damit auch das wichtigste ursächliche Moment für den progressiven Charakter der senilen Atherosklerose neben den besonders von *Saltykoff* hervorgehobenen interkurrenten infektiösen und toxischen Schädigungen der Arterien gegeben. Denn es ist klar, daß bei gleichbleibendem oder sogar gesteigertem Blutdruck eine Hyperzirkulation ohne primäre Erweiterung der Arterien eine starke Mehrbelastung und Abnutzung der letztern bedeutet. Es mag ja freilich sekundär, sei es infolge der Hyperzirkulation selbst oder der Atherosklerose eine Erweiterung der Arterien zuweilen zustande kommen, wodurch diese bis zu einem gewissen Grade geschont werden, allein eine solche Erweiterung ist nach Prof. *Sahli* inkonstant und nur gering. Es scheint mir, daß nach allem an der Tatsache einer echten Hyperzirkulation im höheren Alter, sich äußernd in einer Vergrößerung des Einzelpulsvolumens und des Minutenpulsvolumens aller Arterien (nicht bloß der Radialis) kaum gezweifelt werden kann.

Ich möchte nun noch einige Beobachtungen über den Einfluß der Nahrungszufuhr und der Körperstellung auf die Bolometerwerte mitteilen. Es haben diese Fragen schon deswegen ein Interesse, weil eventuell einer oder beide Faktoren im Einzelfall einen Einfluß auf das Messungsergebnis bedingen. Das Studium dieser beiden Einflüsse wurde unter folgender Versuchsanordnung gemeinsam vorgenommen (vgl. Fig. 2—4): es wurden bei ein und derselben Person Messungen ausgeführt, einmal morgens im Bett und zwar zuerst nüchtern (6⁴⁵ Uhr), dann nach Einnahme von $\frac{1}{2}$ Liter Milch und 1 Stück Brot (von 7—7¹⁵), um 7⁴⁵ und 8⁴⁵ bei fortdauernder Bettlage, um festzustellen, ob die Zufuhr dieser Nahrung die Zirkulation irgendwie beeinflußt. Ich ließ die Versuchspersonen dann auf den Bettrand sitzen unter Vermeidung jeder sonstigen Bewegung und bolometrierte sie nach 5 Minuten auch noch in dieser Stellung, um so Aufschluß zu bekommen, ob und wie die Werte sich bei Uebergang von liegender in sitzende Stellung ändern. Die Versuchspersonen zogen sich dann an und wurden nach halbstündigem ruhigem Sitzen am Tisch (um 9¹⁵) nochmals gemessen, da natürlich die Möglichkeit besteht, daß Herz und Gefäße erst allmählich sich auf eine neue Lage einstellen. Eine weitere Messung fand dann — nachdem die Patienten im Zimmer herumgegangen waren und sich mit leichteren Arbeiten beschäftigt hatten — kurz vor (11¹⁵) und $\frac{1}{2}$ und 2 Stunden (12³⁰ und 2 Uhr) nach dem Mittagessen statt. Die Patienten wurden dabei aufgefordert viel zu sich zu nehmen und dann ruhig auf dem Stuhl, sich unterhaltend oder lesend, sitzen zu bleiben. Es kam mir dabei darauf an, einen etwaigen, durch die Verdauung größerer Nahrungsmengen bedingten Einfluß festzustellen. Schließlich wurden die Versuchspersonen nach ca. 2stündigem Spaziergang nochmals um 6 Uhr abends sphygmobolometriert. Körperliche Arbeit wurde während des Tages nur in beschränktem Maße erlaubt. Ich stehe davon ab, die einzelnen Tabellen über 25 Versuche zu publizieren, die in diesem Sinne unternommen wurden. Bei den Schlüssen, die im Folgenden gezogen wurden, stütze ich mich auf 10 Fälle, von denen 4 2 Mal und zwar an zwei aufeinanderfolgenden Tagen untersucht wurden, so daß also 14 Versuchstage berücksichtigt wurden. Die andern Fälle sind älteren Datums und erscheinen nicht in jeder Beziehung einwandfrei. Nachstehendes Protokoll und Fig. 2, 3 und 4 geben die Einflüsse sowohl in betreff der Nahrungsaufnahme, als auch der Körperlage für einen in beiden Richtungen typischen Fall (L. Sch.) wieder.

Protokoll eines Versuchs. Fall L. Sch. Die Lage der Pelotte auf der Radialis wird um 6⁴⁵ a. m. bei der ersten Messung aufgezeichnet und die Zeichnung bis 6 Uhr abends konserviert.

	Alter in Jahren	Größe in cm	Gewicht in kg	Puls- frequenz	Ma. Dr.	O. Dr.	Vol. E.	Arb. E.	Vol. Min.	Arb. Min.	Bemerkungen
6 ⁴⁵ a. m.	30	158	58	60	140	100	0,09	12,24	5,4	734,4	Messung im Bett in liegender Stellung
7—7 ¹⁵ a. m.				½ Liter Milch und 1 Stück Brot							
7 ⁴⁵				64	150	100	0,09	12,24	5,76	783,4	Messung wie um 6 ⁴⁵ .
8 ¹⁵				64	150	100	0,09	12,24	5,76	783,4	Messung wie um 6 ⁴⁵ .
8 ³⁰				80	155	100	0,07	9,52	5,6	761,6	Auf dem Bettrand sitzend gemessen, 5 Minuten nach Aufrichten.
9 ¹⁵				80	130	80	0,06	6,53	4,8	522,4	Messung nachdem Patient sich angezogen und 30 Minuten am Tisch ruhig gegessen hat.
11 ¹⁵				80	130	90	0,05	6,12	4,0	499,6	Messung im Sitzen.
11 ⁴⁵ —12				Mittagessen							
12 ³⁰				80	140	90	0,08	9,79	6,4	783,2	Messung im Sitzen, nach dem Essen keine Bewegung.
2 p. m.				68	140	100	0,05	6,8	3,4	460	wie um 12 ³⁰
6 p. m.				76	135	90	0,07	8,57	5,32	651,3	Messung im Sitzen; von 3 ³⁰ —5 Spaziergang.

Einfluß von Nahrungszufuhr auf die Bolometerwerte.

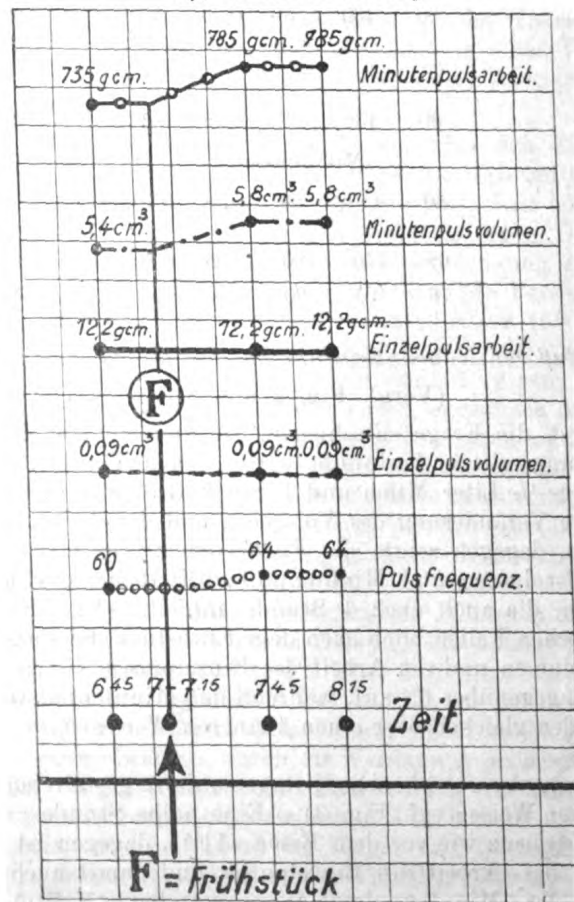
(Vergl. Fig. 2 und 3.)

Es sei zuerst die Frage entschieden, ob und wie die Zirkulation durch Zufuhr von Nahrungsmitteln beeinflußt wird. Nach Verabreichung des Frühstücks bestehend aus ½ Liter Milch und 1 Stück Brot war in der Mehrzahl der Fälle eine greifbare Veränderung des Volumens und der Arbeit des Einzelpulses nicht nachzuweisen, dagegen zeigte die Pulsfrequenz eine deutliche Steigerung, so daß Minutenpulsvolumen und Minutenpulsarbeit dementsprechend eine Vergrößerung erfuhren, die auch nach 1 Stunde anhielt. (Vgl. Fig. 2.) In den wenigen nicht typischen Fällen blieb nach dem Frühstück die Pulsfrequenz gleich oder sank, das Volumen und die Arbeit des Einzelpulses wiesen einen größeren oder kleineren Wert gegenüber 6⁴⁵ auf, während das Minutenpulsvolumen und die Minutenpulsarbeit den gleichen oder einen kleineren Wert als vor dem Frühstück zeigten.

Nach Einnahme der reichlichen Mittagsmahlzeit gestalteten sich die Verhältnisse in folgender Weise (vgl. Fig. 3). Eine halbe Stunde nach dem Essen (12³⁰) ist die Pulsfrequenz wie vor dem Essen (11¹⁵), dagegen ist eine Zunahme des Volumens und der Arbeit des Einzelpulses und damit auch des Minutenpulsvolumens und der Minutenpulsarbeit eingetreten. 2 Stunden nach der Mittagsmahlzeit (um 2 Uhr) sind sämtliche Werte wieder heruntergegangen; das Volumen des Einzelpulses zeigt denselben Wert wie vor dem Essen, die Arbeit des Einzelpulses ist ebenfalls gegen 12³⁰ gesunken, teils auf einen größeren, teils auf den gleichen oder einen kleineren Wert als um 11¹⁵, die Pulsfrequenz ist geringer als vor dem Essen; dementsprechend ist der Wert für das Minutenpulsvolumen 2 Stunden nach dem Essen kleiner, die Minutenpulsarbeit größer, gleich oder kleiner als vor dem Essen, aber auch gegenüber 12³⁰ gesunken. Von 3³⁰—5 Uhr gehen die Versuchspersonen spazieren, um 6 Uhr wird ein Steigen sämtlicher Werte gegenüber der Messung um 2 Uhr festgestellt. Bei den atypischen Fällen waren eine halbe Stunde nach dem Essen die Bolometerwerte gleich geblieben oder gesunken, die Pulsfrequenz höher oder niedriger

gegenüber 11¹⁵. Ferner wurde in nicht typischen Fällen 2 Stunden nach dem Essen gegenüber 12³⁰ Steigen und Gleichbleiben des Einzel- und Minutenpuls-volumens, der Einzel- und Minutenpulsarbeit, der Pulsfrequenz beobachtet. Bei der Messung um 6 Uhr stellte ich bei den nicht typischen Fällen Gleichbleiben oder Sinken sämtlicher Werte gegenüber der Messung um 2 Uhr fest.

Fall L. Sch.
Fig. 2. Einfluss des im Bett eingenommenen
Frühstücks.
(Typisches Verhalten.)



Einfluß der Körperstellung auf die Bolometerwerte.
(Vergl. Fig. 4.)

Die 2. Frage, die beantwortet werden sollte, war, ob die Zirkulation durch Aenderung der Körperlage beeinflusst wird. Bei den Fällen, die auf dem Bett-rand sitzend um 8³⁰ Uhr bolometriert wurden, sanken das Volumen auf die Arbeit des Einzelpulses auf einen kleineren Wert als er bei ihnen je im Bett liegend gefunden wurde. Um 9¹⁵, nachdem die Patienten sich nur leicht angezogen hatten — um jede unnötige Körperbewegung zu vermeiden — und am Tisch ruhig 30 Minuten gegessen hatten, wird weiteres Sinken der beiden Größen festgestellt und schließlich um 11¹⁵ finden sich die kleinsten bis dahin registrierten Werte.

Die Pulsfrequenz steigt mit dem Lagewechsel im Sitzen gegenüber dem Liegen, trotzdem sinken das Minutenpulsvolumen und die Minutenpulsarbeit schon um 8³⁰ bei der Messung am Bettrand und zeigen um 11¹⁵ den niedrigsten Wert gegenüber allen zu früherer Stunde ausgeführten Messungen. Sämtliche Werte sinken also mit Ausnahme der Pulsfrequenz, und zwar werden die Unterschiede deutlicher, wenn die Versuchspersonen sich schon längere Zeit in der neuen Lage befinden, d. h. die Zirkulation stellt sich erst allmählich auf die neue Körperlage ein. Diese einwandfrei festgestellten Verhältnisse erscheinen bei Herzkranken therapeutisch von Bedeutung: es geht daraus hervor, daß die Herzarbeit und die Zirkulation im Sitzen geringer sind als im Liegen. Die oben beschriebene Verkleinerung des Einzelpulsvolumens beim Uebergang von der liegenden in die sitzende Stellung stützt die Ansicht von Moritz, der orthodiagraphisch im Stehen den Flächeninhalt des Herzens verkleinert fand und diesen Befund durch eine tatsächliche Verkleinerung des Herzens erklärte infolge der Blutansammlung in der Vena cava inferior und einer dementsprechend geringeren Füllung des Herzens. Bei den spärlichen atypischen Fällen blieben bei diesem Versuch die Bolometerwerte gleich oder stiegen; unveränderte Pulsfrequenz wurde ebenfalls beobachtet.

Fig. 3. *Fall L. Sch.*
Einfluss des Mittagessens.
(Typisches Verhalten.)

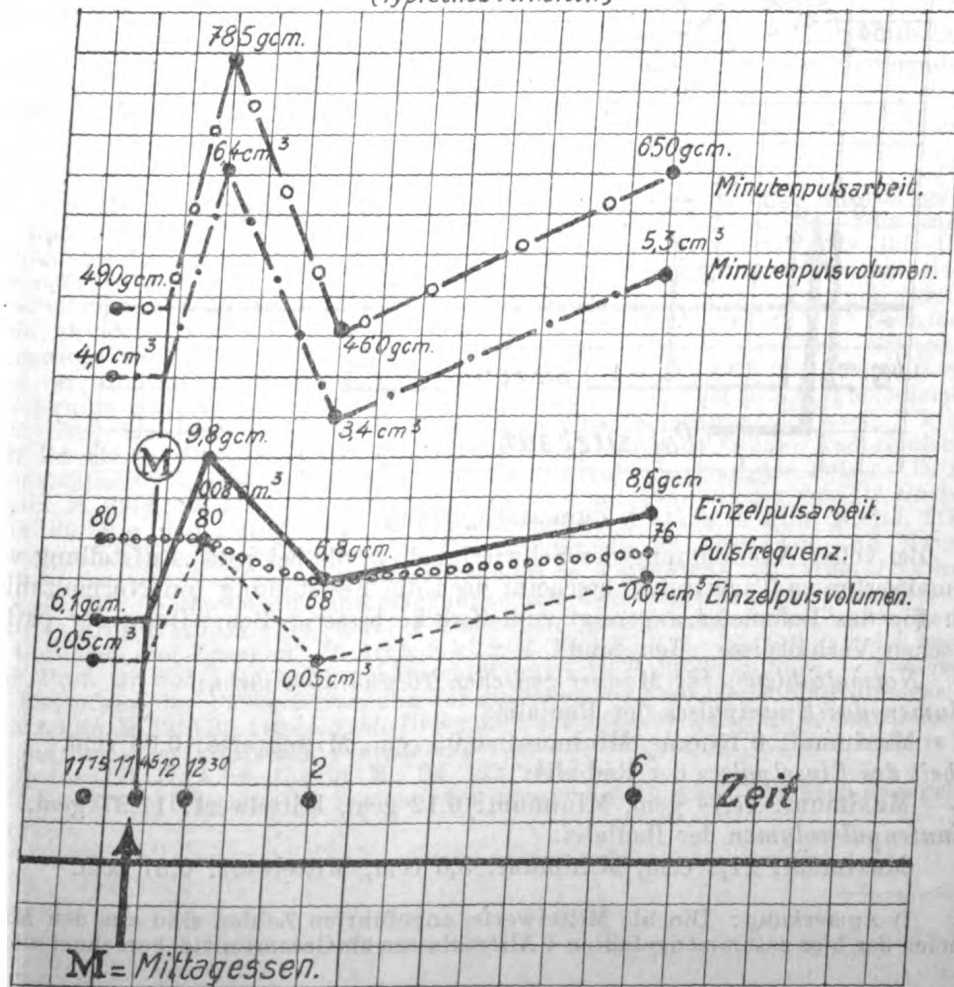
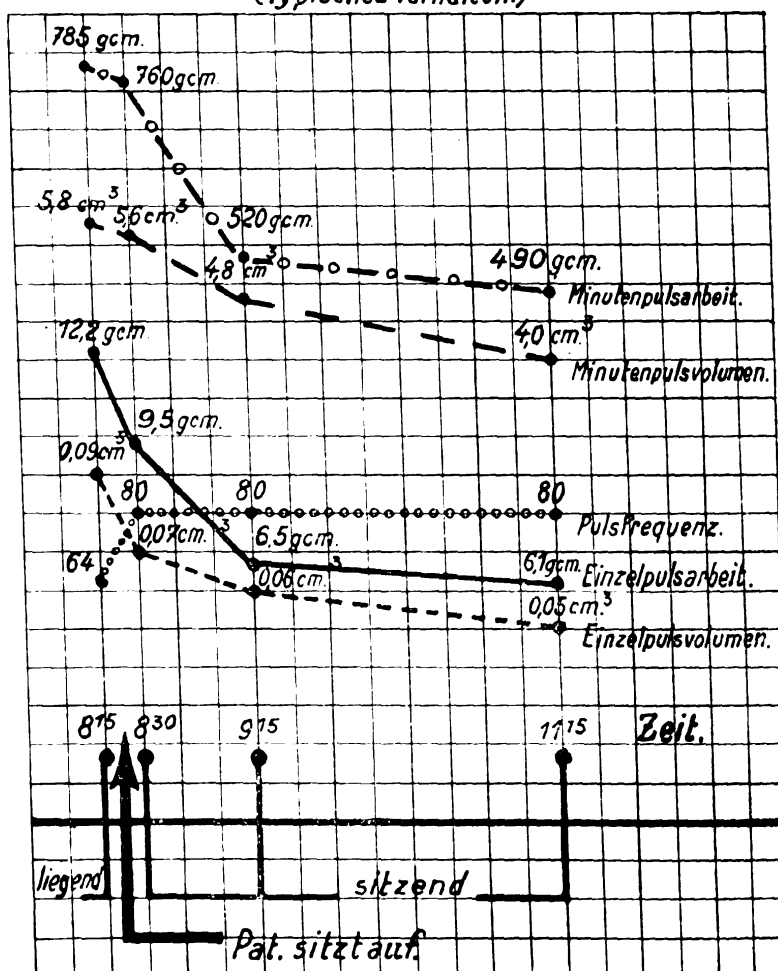


Fig. 4. Fall L. Sch.
Einfluss der Körperlage
(Typisches Verhalten.)



Zusammenfassung.

Bei voller Anerkennung der Schwierigkeiten, die bei jeder Aufstellung von Normalwerten zu Tage treten, erscheint doch die Feststellung von Normalzahlen auch für das Bolometer angezeigt zum Zwecke besserer Beurteilung der pathologischen Verhältnisse. Ich fand:

Normalzahlen¹⁾ für Männer zwischen 16 und 49 Jahren:

Volumen des Einzelpulses der Radialis:

Maximum: 0,15 ccm, Minimum: 0,05 ccm, Mittelwerte: 0,09 ccm.

Arbeit des Einzelpulses der Radialis:

Maximum: 17,14 gcm, Minimum: 6,12 gcm, Mittelwert: 11,27 gcm.

Minutenpulsvolumen der Radialis:

Maximum: 11,2 ccm, Minimum: 3,0 ccm, Mittelwert: 6,81 ccm.

¹⁾ Anmerkung: Die als Mittelwerte angeführten Zahlen sind aus den Mittelwerten der hier zusammengefaßten 4 Altersklassen als Gesamtmittel berechnet worden.

Normalzahlen für Frauen zwischen 16 und 49 Jahren:

Volumen des Einzelpulses der Radialis:

Maximum: 0,11 ccm, Minimum: 0,04 ccm, Mittelwert: 0,07 ccm.

Arbeit des Einzelpulses der Radialis:

Maximum: 17,95 gcm, Minimum: 5,98 gcm, Mittelwert: 10,19 gcm.

Minutenpuls volumen der Radialis:

Maximum: 8,8 ccm, Minimum: 2,4 ccm, Mittelwert: 5,56 ccm.

In betreff der Altersklassen über 49 und unter 16 Jahren verweise ich auf die Darstellung der Einzelheiten.

Die *Einflüsse der Nahrungsaufnahme* lassen sich folgendermaßen zusammenfassen: Nach dem um 7 Uhr morgens liegend eingenommenen Frühstück steigt die Pulsfrequenz ohne deutliche Veränderung des Volumens und der Arbeit des Einzelpulses. $\frac{1}{2}$ Stunde nach dem reichlichen Mittagessen steigen das Volumen und die Arbeit des Einzelpulses, während die Pulsfrequenz unverändert bleibt, 2 Stunden nach dem Mittagessen sinkt das Volumen des Einzelpulses wieder auf den vor dem Essen festgestellten Wert. Die Arbeit des Einzelpulses sinkt ebenfalls, aber nicht in gleichmäßiger Weise; teils ist der jetzige Wert gegenüber der Messung vor dem Essen noch leicht erhöht, teils wieder gleich, teils leicht herabgesetzt. Die Pulsfrequenz zeigt sich jetzt noch niedriger als vor dem Essen.

Beim Uebergang von liegender in sitzende Stellung steigt die Pulsfrequenz, während das Volumen und die Arbeit des Einzelpulses sinken, und zwar so stark, daß trotz der erwähnten Erhöhung der Pulsfrequenz das Minutenpuls volumen und die Minutenpulsarbeit deutlich abnehmen.

Ueber die Erfahrung an pathologischen Fällen mit dem Volumbolometer, sowie über die photographischen Aufnahmen der vom Bolometerindex geschriebenen Pulskurven beabsichtige ich später zu berichten.

Neuere Literatur über Sphygmobolometrie.

Sahli, Lehrbuch der klinischen Untersuchungsmethoden 6. Auflage 1913. I. und der im Drucke befindliche III. Teil. — *Derselbe*, Verbessertes und vereinfachtes klinisches Sphygmobolometer. D. Arch. f. klin. M. 1912 Bd. 107. — *Derselbe*, Ueber die Verwendung moderner Sphygmographen, speziell des *Jaquet'schen*, zu sphygmobolometrischen Untersuchungen. Die Sphygmobolographie, eine klinische Methode. Corr.-Bl. f. Schw. Aerzte. 1911, Nr. 16. — *Derselbe*, Erwiderung auf die Bemerkungen des Herrn Dr. *Christen* zu dem verbesserten und vereinfachten Sphygmobolometer. D. Arch. f. klin. M. 1913 Bd. 109. — *Derselbe*, Weitere Vereinfachungen und Verbesserungen der pneumatischen Sphygmobolometrie, nebst Beiträgen zur Kritik der dynamischen Pulsuntersuchung. D. Arch. f. klin. M. 1913 Bd. 112. — *Derselbe*, Ueber die Volummessung des menschlichen Radialpulses, die Volumbolometrie, zugleich eine neue Art der Arbeitsmessung des Pulses. D. Arch. f. klin. M. 1914 Bd. 115. — *Derselbe*, Entgegnung auf den Aufsatz von Dr. *Christen*: „Die Füllung des Pulses und des Puls volumens“, D. Arch. f. klin. M. Bd. 117. — *Lipowetzky*, Sphygmobolometrische Untersuchungen an Gesunden und Kranken mittels des *Sahli'schen* sphygmobolographischen Verfahrens, D. Arch. f. klin. M. 1913 Bd. 109. — *Hartmann*, Untersuchungen mit dem neuen Sphygmobolometer nach *Sahli*, D. Arch. f. klin. M. 1915 Bd. 117. — *Dubois*, Sphygmobolometrische Untersuchungen bei Gesunden und Kranken. D. Arch. f. klin. M. 1916 Bd. 120. Die Sphygmobolometrie nach Prof. Dr. *Sahli*. Optisch-mechanische Werkstätte F. Büchi in Bern. — *Brösamlen*, Die Bedeutung der Pulsuntersuchung für die Bemessung des Herzschlagvolumens. D. Arch. f. klin. M. 1916 Bd. 119. — *Sahli*, Ueber die richtige Beurteilung der Volumbolometrie und die Art ihrer klinischen Verwendung zugleich Erwiderung auf den Aufsatz von Dr. *Brösamlen*, D. Arch. f. klin. M., Bd. 122, 1917.

Die ältere Literatur ist in dem oben zitierten *Sahli'schen* Lehrbuch angegeben.

Die Anwendungsgebiete der Röntgentherapie.

Von Dozent Dr. med. Max Steiger. in Bern.¹⁾

M. H. Der Vorstand unserer Gesellschaft hat mich ersucht, Ihnen an unserer heutigen Tagung über die Anwendungsgebiete der Röntgentherapie einen Vortrag zu halten. Ich bin dieser ehrenden Bitte gern nachgekommen, bitte Sie aber, es mir als Gynaekologen zu Gute halten zu wollen, wenn ich heute in erster Linie über die *gynaekologische* Röntgentherapie, über welche *allein* mir größere Erfahrungen zustehen, sprechen werde. Weitere Gebiete werde ich Ihnen schildern, soweit sie mir aus der neueren und neuesten Literatur zugänglich und bekannt sind.

Im Jahre 1895 hatte *Röntgen* die nach ihm benannten Röntgenstrahlen entdeckt. Anfänglich als Curiosum betrachtet, leisteten sie, wie auch heute noch, ihre ersten Dienste in der Diagnostik.

Die ersten Krankheitserscheinungen, bei welchen die Strahlen therapeutisch zur Anwendung kamen, waren *Hauterkrankungen* der verschiedensten Art, wo die Röntgentherapie zum Teil glänzende Erfolge erzielte. Es sind hier zu nennen *ekzematöse* Erkrankungen, *Psoriasis* und auch der *Lupus*, wo die Röntgenstrahlen in Konkurrenz zum *Finsen*-Verfahren traten, letzteres aber nicht verdrängen konnten. Eine gynaekologische Hautaffektion, die mit Erfolg mit X-Strahlen bekämpft werden kann, stellt der *Pruritus ani et vulvae* dar, ob er nun mit Ekzem verbunden ist oder nicht. Dabei habe ich die Erfahrung gemacht, daß der Effekt gewöhnlich nur ein zweifelhafter und vorübergehender ist, wenn man nur kleine Dosen gibt. Erst in letzter Zeit, als ich auch hier zu großen Dosen mit einer Filtrierung der Strahlen mittels eines 0,5 mm dicken Zinkbleches übergegangen bin, habe ich bessere Erfolge gesehen. — Der *Pruritus ani et vulvae* stellt eines der quälendsten Leiden dar, und die Patientinnen sind für dessen Behebung außerordentlich dankbar. Ich habe aber schon vor einigen Jahren an anderer Stelle hervorgehoben, daß es nicht angeht jeden *Pruritus* mit X-Strahlen heilen zu wollen; denn ein diabetogener *Pruritus*, oder ein solcher, der durch langdauernde Diarrhöen hervorgerufen wird, verhält sich gegenüber der Strahlentherapie refraktär, solange die Glykosurie oder die Diarrhöen nicht behoben sind. Es ist deshalb beim Bestehen eines *Pruritus* stets auf das eventuelle Vorhandensein dieser Ursachen zu fahnden. Gerade in letzter Zeit hatte ich eine Patientin mit *Pruritus* in Behandlung, die zeitweilig an Glykosurie und Diarrhöen leidet; lokal bestand auf der Innenseite des linken Oberschenkels in der Gegend des Anus ein Ekzem. Dasselbe wurde bedeutend gebessert, nachdem die Patientin durch geeignete Diät zuckerfrei geworden war und ihre Diarrhöe nachließ. Nun konnte die Strahlenbehandlung das Ekzem vollends zum Verschwinden bringen und damit den *Pruritus* heilen.

Wenn ich nun gleich in den gynaekologischen Anwendungsgebieten der Strahlentherapie weiterfahren darf, so möchte ich in erster Linie die glänzenden Resultate bei der Behandlung der *Myome* und der *haemorrhagischen Metropathien des Klimakteriums* erwähnen. Bei beiden Krankheitsformen des weiblichen Genitalapparates sind die Resultate so zahlreich — betragen sie doch, bei richtiger Indikationsstellung und bei richtiger Anwendung der Strahlen 100 % — daß sie von keiner Seite mehr ernsthaft bestritten werden können. Vor dem operativen Verfahren der Myombehandlung hat die Strahlenbehandlung den großen Vorteil, daß die Patientinnen keinem Operations- und auch keinem

¹⁾ An der 4. Jahresversammlung der schweizerischen Röntgengesellschaft in Lausanne am 17. Juni 1917 gehaltenes Uebersichtsreferat.

Narkosenrisiko ausgesetzt werden. Der letztere Punkt ist deshalb wichtig, weil bei ausgebluteten Myomfrauen gerade auch das Herz öfters nicht mehr sehr widerstandsfähig ist. Wir können zwar den Begriff des sogenannten Myomherzens nicht anerkennen, wie er früher aufgestellt worden war, sondern führen die herabgesetzte Widerstandsfähigkeit des Herzens einfach auf die starke Anaemisierung und ihre Folgen zurück. Die primäre Operationsmortalität beträgt doch immer noch trotz aller technischen Errungenschaften 3—5 %, dazu kommt noch eine eventuelle sekundäre Mortalität infolge Auftretens von Peritonitis, Phlebitis etc. Diese unliebsamen Erscheinungen fallen bei der Röntgentherapie der Myome weg. Hier ist die Mortalität gleich Null, wobei natürlich nicht ausgeschlossen ist, daß die Patientinnen an interkurrenten Krankheiten während der Behandlung zugrunde gehen können. — Ein weiterer Vorteil der Röntgentherapie gegenüber der operativen Behandlung der Myome, wenn letztere in Entfernung des myomatösen Uterus *samt* den Adnexen besteht ist das Fehlen der sogenannten Ausfallserscheinungen, wie sie als Folge der operativen Kastration nicht selten aufzutreten pflegen. Man hat meiner Ansicht nach zwar diese Ausfallserscheinungen in ihrer Bedeutung vielfach zu hoch eingeschätzt; oft werden sie gar nicht beobachtet, oft nur in unbedeutendem Maße. Allerdings können sie bei einzelnen Frauen sehr stark in die Erscheinung treten. Nun werden ja die Myome bei der Röntgentherapie zur Hauptsache auch auf dem Wege über die Ovarien beeinflußt; haben wir bei der operativen Behandlung eine Operationskastration, so haben wir hier eine Röntgenkastration vor uns. Der gewaltige Unterschied zwischen beiden besteht aber darin, daß bei der ersteren die Ausschaltung der Ovarien auf einmal erfolgt und mit ihr der Wegfall der verschiedenen ovariellen Funktionen, ohne daß der Organismus sich darauf vorbereiten und einstellen kann. Bei der Röntgenkastration, wenigstens bei unserem Verfahren, ist der Wegfall der ovariellen Funktionen nur ein allmählicher; betroffen wird zur Hauptsache der Follikelapparat. Es ist eine noch offene Frage, ob auch die interstitielle Drüse des Ovariums mit ihren für den ganzen Körper wichtigen innersekretorischen Produkten mit zerstört wird. *Hüssy* in Basel verneint dies auf Grund histologischer Untersuchungen. Ich muß aber auch darauf hinweisen, daß die Akten über das Vorhandensein einer interstitiellen Drüse, resp. ihrer Funktionen, überhaupt noch nicht geschlossen sind. Es ist aber sicher und durch vielfältige Erfahrungen erwiesen, daß bei der Röntgenkastration die Ausfallserscheinungen, wenn überhaupt, viel milder auftreten, als bei der radikalen Myomoperation. Eine Einschränkung muß ich hier aber machen, nämlich die, daß wir die Röntgenkastration nur dann allmählich bewirken, wenn wir die Strahlen in einer Anzahl von Sitzungen auf den Patienten einwirken lassen. Wir sind im Laufe des letzten Jahres auch von allzugroßen Dosen pro Sitzung zurückgekommen und applizieren pro Sitzung meist nur mehr 200 x, gegenüber oft 400 x in den beiden ersten Jahren unserer Röntgenpraxis. Wir haben von dieser Reduktion nur Vorteile gesehen, die sich besonders in dem selten gewordenen Auftreten des Röntgenkatzenjammers und in der größeren Hautschonung äußern. Früher haben wir oft sehr intensive Katzenjämmer gesehen; sie sind nun größtenteils verschwunden, ein für die Patienten nicht gering anzuschlagender Vorteil. Seit wir das 3 mm dicke Aluminium als Filter durch das 0,5 mm dicke Zink ersetzt haben, bekommen wir bei einer Oberflächendosis von nur 200 x eine nicht viel geringere Tiefendosis als bei 400 x Oberflächendosis unter 3 mm Aluminium gemessen; dazu kommt, daß bei Zinkfilterung die in die Tiefe dringenden Strahlen ein viel härteres und homogeneres Strahlengemisch darstellen; und jedenfalls gibt uns die mittels Kienböckstreifen unter 0,5 mm Zink gemessene Oberflächendosis von 200 x

wegen des Silberfehlers der Bromsilberemulsion der Kienböckstreifen auch nur eine ungenaue und wahrscheinlich zu kleine Dosis an. Ich bin an anderer Stelle ausführlich auf diese Erscheinungen eingetreten und will Ihnen heute daher keine Wiederholungen bieten.

Nun sind in den letzten 2 Jahren in der Freiburger- und in der Erlangerklinik Bestrebungen aufgetreten, die Röntgentherapie der Myome auf eine einzige Sitzung zu beschränken. Dabei appliziert man den Patienten an einem Tage eine außerordentlich hohe Dosis härtester Strahlen, wobei erzielt wird, daß die Kastration schon mit dieser einen Sitzung eintritt. Das mag für einzelne Fälle wertvoll sein, wo z. B. die Patienten von ihrem Wohnort bis zum Röntgeninstitut eine weite Reise zu unternehmen haben und es daher von Vorteil für sie ist, die Behandlung in *einem* Male abzutun. Für unsere schweizerischen Verhältnisse, wo die Entfernungen nicht so große sind, kann ich mich für dieses Schnellverfahren nicht begeistern. Ich habe es auch nur versuchsweise an einer einzigen Patientin ausgeführt, der ich am Vormittag abdominal 3 Felder und am Nachmittag desselben Tages dorsal 2 Felder während je 1 Stunde bestrahlt habe. Mit einem 3 mm dicken Aluminiumfilter wäre dies gar nicht ausführbar gewesen, ohne starke Hautverbrennungen zu riskieren. Auch mit dem 0,5 mm Zinkfilter habe ich noch ein, allerdings leichtes und sehr schnell abheilendes, Erythem auftreten sehen. Der Erfolg quoad Blutungen war erreicht, aber mit einem formidablen Katzenjammer und ziemlich heftigen Ausfallserscheinungen (Wallungen, Kopfschmerzen, Schwindel, Schweißausbrüchen) bezahlt. Wenn früher bei der fraktionierten Röntgenbehandlung der Vorteil gegenüber der operativen Kastration in der nur allmählichen Außerfunktionssetzung der Ovarien und ihrer nur allmählich auf den Organismus einwirkenden Folgen bestand, so wurde nun dieser Vorteil durch das eben beschriebene Schnellverfahren wieder aufgehoben. Auch weiß man noch gar nicht, wie solche äußerst intensive Bestrahlungen auf das Blutbild des Patienten einwirken, während ich durch im Laufe des letzten Winters an zahlreichen Patienten ausgeführte Blutuntersuchungen vor, während und im Intervall der Bestrahlungssitzungen konstatieren konnte, daß das Blutbild weder in morphologischer Hinsicht noch in Bezug auf die Einwirkung auf das Komplement eine irgendwie nennenswerte Veränderung erfuhr. Ich sehe also für unsere Verhältnisse und angesichts unserer guten Resultate vorläufig keine Notwendigkeit, von der von mir in letzter Zeit befolgten Methode der Röntgenbehandlung der Myome abzugehen.

Wie steht es nun mit der Indikationsstellung der Röntgentherapie der Myome? Sehr viele Myome machen überhaupt keine Symptome und gelangen deshalb nicht zum Bewußtsein ihrer Trägerinnen. Diese Myome, die meistens nur den zufälligen Befund einer Untersuchung aus anderer Ursache bilden, soll man ganz ruhig unbehandelt lassen, die Patienten aber unter einer gewissen Kontrolle behalten, um beim Auftreten der ersten Symptome einschreiten zu können. Sehr viele Myome schwinden spontan mit dem Eintritt des Klimakteriums. Sehr viele Myome aber verzögern andererseits gerade das Eintreten des Klimakteriums und geben zu starken Menstruationsblutungen Anlaß, wodurch die Patienten beträchtlich in ihrer Gesundheit gestört werden können. Um es gleich vorweg zu nehmen, so muß überhaupt das Alter der Patientinnen berücksichtigt werden. Junge Frauen mit intramuralen Myomen, die noch im gebärfähigen Alter stehen, sollen eher einer Enukleationsoperation unterworfen werden. Doch darüber und über weitere Kontraindikationen der Röntgentherapie der Myome hat Ihnen im Schoße unserer Gesellschaft Herr Prof. Dr. *Guggisberg* in unserer Berner-Sitzung vom Sommer 1916 eingehend in trefflicher Weise berichtet. Um Wiederholungen zu vermeiden, werde ich daher nicht darauf eingehen.

Was ich von der Methode der Strahlentherapie beim Myom gesagt habe, gilt auch für die Methode der Strahlenbehandlung der haemorrhagischen Metropathie des Klimakteriums. Wie bei Myom, können wir auch hier auf 100 % Heilungen zurückblicken.

Ein weiteres gynaekologisches Gebiet der Strahlentherapie stellt die *Dysmenorrhoe* junger Mädchen und junger Frauen dar. *von Graff* in Wien hat schon vor mehreren Jahren die Forderung aufgestellt, junge weibliche Individuen, die an auf andere Weise nicht beeinflussbaren Dysmenorrhoeen leiden, auf vorsichtige Weise abdominal zu bestrahlen. Er konnte damit öfters die sehr schmerzhaften und blutreichen Menses günstig beeinflussen, ohne das Fortpflanzungsvermögen zu schädigen. Ich selbst habe in 2 Fällen Gelegenheit gehabt, dieses Verfahren anzuwenden und habe nur günstiges davon gesehen. Hervorheben möchte ich allerdings, daß dieses Verfahren zur Behebung der Dysmenorrhoe nur angewendet werden sollte von einem Röntgenologen, der zugleich Gynaekologe ist. Dieses Verfahren darf auch nur zur Anwendung kommen, wo alle andern Verfahren versagt haben. Sehr oft gelingt es, solche Zustände durch kleine und kleinste Dosen von Schilddrüsenpräparaten zu beheben, auch wenn scheinbar keine Affektion dieser Drüse vorliegt. Oefters handelt es sich auch um eine anormale pluriglanduläre Affektion verschiedener endokriner Drüsen. Wenn vielleicht in einem Fall das eine nicht hilft, so hilft etwas anderes und nur zu allerletzt soll die Strahlentherapie vorsichtig angewendet werden. Vorsicht ist aus 2 Gründen geboten; erstens soll der Follikelapparat nicht so geschädigt werden, daß daraus Unfruchtbarkeit resultieren kann, zweitens sollen die einzelnen Ovula in ihren Follikeln nicht so beeinflußt werden, daß sie bei eventueller späterer Befruchtung sich zu Mißbildungen entwickeln. Die Furcht vor dem letzteren Moment ist sicherlich übertrieben worden; denn man kennt wohl Fälle, wo bestrahlte Frauen später ganz gesunde Kinder zur Welt gebracht haben, aber keinen Fall, wo nach Bestrahlung eine Mißbildung auf die Welt gesetzt worden wäre.

In diesem Zusammenhang soll auch noch die Frage erörtert werden, ob aus gesundheitlichen Gründen, wie *Tuberkulose, Diabetes, Herzfehler, etc.*, Krankheiten, welche durch allfällige Schwangerschaften verschlimmert werden und zum Tod führen können, eine *Röntgensterilisation* der Trägerin des Leidens ausgeführt werden soll und darf. Hier gelten wohl die gleichen Einschränkungen wie für die Erörterung der operativen Sterilisation. Es wäre nur noch zu erwägen, ob z. B. bei Diabetes, der meist durch einen operativen Eingriff ungünstig beeinflußt wird, statt Operation Röntgensterilisation zu wählen sei. Im übrigen muß sich der Arzt darüber klar sein, ob eine Sterilisation überhaupt bei einem der erwähnten Leiden am Platze ist, schließlich nicht nur im Interesse der Frau, sondern auch der Nachkommenschaft, sei es nun der schon vorhandenen, um ihr die Mutter zu erhalten, oder der noch zu erwartenden, um sie vor Vererbung der Krankheitsanlage zu bewahren. Es ist auch schon öfters die Forderung aufgestellt worden, eine an einem bestimmten Leiden erkrankte Frau mittels der Röntgenstrahlen *temporär* zu sterilisieren, damit sie später nach Wiedererlangung ihrer Gesundheit die Konzeptionsfähigkeit wieder erhalte. Es wäre ideal, wenn diese Forderung erfüllt werden könnte, soweit es wirklich nur gesundheitliche Momente wären, die zu ihrer Aufstellung geführt hätten. Aber soweit sind wir leider noch nicht, daß wir mit einer ganz genau bestimmten Dosis eine temporäre Sterilisation herbeiführen können, ohne das Risiko zu laufen, daß aus der temporären eine dauernde Sterilität resultiert; und es ist auch sehr zweifelhaft, ob wir je dazu gelangen werden, aus dem einfachen Grunde, weil die Anzahl der Follikel in den verschiedenen Ovarien eine wechselnde ist und auch, weil infolge ver-

schiedener Distanz zwischen Röhrenfocus und Ovarien bei den verschiedenen Individuen auch bei stets gleich bleibender Oberflächendosis die Einwirkung der Strahlen oder besser gesagt die Quantität der das Ovarium noch erreichenden wirksamen Strahlen eine verschiedene sein muß. — Aber wie leicht würde die Forderung nach temporärer Sterilisation auch aus sozialen Gründen gestellt werden! Da dürfen wir Aerzte nicht Hand bieten, die Kinderzeugung zu vermindern, ebenso wenig wie wir den Abortus aus sozialen Gründen unterstützen und ausführen sollen!

An den Röntgentherapie treibenden Gynaekologen tritt öfters von *psychiatrischer* Seite das Verlangen heran, geistesranke Frauen zu sterilisieren besonders solche, deren Leiden zur Zeit der Menses zu exacerbieren pflegt. Abgesehen von der juristischen Frage, deren Erörterung dem überweisenden Psychiater zukommt, liegt für den Röntgenarzt die Schwierigkeit darin, daß er mit der Dosierung sehr vorsichtig sein muß. Denn ein etwa einsetzender Röntgenkatzenjammer oder eine Hautläsion können die Ursache einer Verschlimmerung des psychischen Leidens abgeben, und dann ist den Patienten wenig geholfen. Ebenso wenn nach der Behandlung Amenorrhoe eintritt und dadurch die Psyche ungünstig beeinflusst wird. Es kann aber auch Patienten betreffen, die geheilt aus der Anstaltsbehandlung entlassen werden können, heiraten und nun wieder unter ihrer Sterilität leiden. Ich habe einige Patienten behandelt, die zur Zeit ihrer Menses maniakalische Anfälle aufwiesen; vorübergehend konnte eine Besserung nach Schwächerwerden der Menses beobachtet werden; die Heilung war aber keine dauernde. Sozusagen kein Einfluß konnte bei Hysterie beobachtet werden. Ich möchte aber den Gedanken nicht von der Hand weisen, daß bei einer größeren Zahl von Beobachtungen doch vielleicht einmal auch eine größere Zahl von definitiven Besserungen zu erzielen sein wird. Hier sollten der Psychiater und der Röntgenologe einander noch besser in die Hand arbeiten. Es wäre doch z. B. sehr wünschenswert, Alkoholiker von der Kinderzeugung fernzuhalten; dadurch, daß weniger Kinder von degenerierten Individuen auf die Welt gestellt würden, wäre vielleicht auch eine Entlastung der Irrenanstalten zur erreichen.

Um den gynaekologischen Teil der Röntgentherapie noch fertig zu besprechen, muß ich noch auf die Frage der *Röntgentherapie der Karzinome des weiblichen Genitalapparates* eingehen. Bevor es gelang, mit unsern Röntgenmaschinen und Röntgenröhren genügend harte Strahlen zu erzeugen, war die Beeinflussung der Karzinome durch Röntgenstrahlen eine Utopie, die keinerlei Aussicht auf Erfolg bot, im Gegenteil das karzinomatöse Gewebe nur zu weiterem Wachstum reizte. Daher auch zu jener noch gar nicht fernen Zeit eine ganze Menge Surrogate empfohlen wurden, um die Strahlenwirkung zu erhöhen und zu potenzieren. Man suchte z. B. irgendwelche metallische Präparate auf dem Blutwege in das zu beeinflussende Organ zu bringen, um dort Sekundärstrahlen zu erzeugen, die sich zu den primären Strahlen hinzu addieren sollten. Man nimmt ja auch an, daß die an und für sich weichen Sekundärstrahlen, wenn sie gleich inmitten des kranken Organs erzeugt würden, dort auch eine größere zerstörende Wirkung ausüben können als die harten penetrierenden Strahlen. Es war auch die Zeit des Cholins, welches besonders vom Heidelberger Krebsinstitut empfohlen wurde, gleichsam als Ersatz der strahlenden Energie. Alle diese Mittel haben aber nicht gehalten, was man sich von ihnen versprochen hatte. Die Röntgentherapie der bösartigen Neubildungen nahm erst dann einen wirklichen Aufschwung, als es gelang, immer härtere Strahlen zu erzeugen, deren Wellenlänge sich derjenigen der Gammastrahlen der radioaktiven Substanzen näherte. Allerdings sind wir heute auch mit den Glühkathodenröhren noch nicht imstande, gleich harte Strahlen wie die Gammastrahlen zu erzeugen

aber der Unterschied ist relativ nicht mehr groß, und was die Hauptsache ist, man kennt nun den Weg, auf dem die Technik vorgehen muß, um das Ziel zu erreichen. [Ueber die diesbezüglichen theoretischen Grundlagen ist eine kleine Arbeit von mir im Corr.-Bl. f. Schw. Aerzte erschienen.¹⁾ Welche Rolle dabei eine richtige Filtertechnik im Interesse der Hautschonung und Erzielung eines möglichst homogenen Strahlungsgemisches unter Ausschaltung der weichen Componenten spielt, habe ich in einer Arbeit, die in Nr. 50 des letzten Jahrgangs derselben Zeitschrift erschienen ist, besprochen.] Ohne mich zu wiederholen, kann ich hier nur erwähnen, daß die erzielten Resultate bei der Behandlung der inoperablen Uteruskarzinome, ohne glänzende zu sein, recht ermutigend sind, wenn auch selbstverständlich in Rücksicht auf die kurze Zeit nicht von Heilung gesprochen werden darf. Es ist uns aber immerhin gelungen, eine Anzahl verweifter Fälle doch für einige Jahre von ihren Beschwerden zu befreien.²⁾

Damit hätte ich die gynaekologischen Anwendungsgebiete der Röntgentherapie zu Ende besprochen.

Es erübrigt mir nun noch, außer dem dermatologischen Gebiet, das schon zu Anfang gestreift wurde, noch die andern Anwendungsgebiete der Röntgentherapie einer kurzen Besprechung zu unterziehen. Hierbei kann ich mich allerdings nicht oder nur ausnahmsweise auf eigene Erfahrungen beziehen und laufe daher Gefahr, Dinge zu besprechen, die manchem unter Ihnen geläufiger und bekannter sein dürften als mir.

Es sind nicht nur *chirurgische*, sondern auch *medizinische* Krankheitserscheinungen, die mit Vorteil der Röntgentherapie unterworfen werden. — Wenn ich beim Kopf anfangen, so gibt es hartnäckige Formen von *Kopfschmerzen*, die jeglicher internen Medikation widerstehen. So ist es mir gelungen, ein an äußerst starken halbseitigen Kopfschmerzen wochen- und monatelang leidendes Mädchen so zu beeinflussen, daß heute die Kopfschmerzen, mehr als 7 Monate nach Beendigung der Behandlung, nur mehr sporadisch auftreten; die infolge der Bestrahlung ausgefallenen Haare sind zu der Patientin großen Befriedigung in den letzten Wochen fast vollständig wieder nachgewachsen.

Bekannt sind aus der Literatur verschiedene Fälle von *Hypophysentumoren*, die mit günstigem Erfolg bestrahlt worden waren; der Erfolg war jeweilen zu kontrollieren an der günstigen Beeinflussung der Einengung des Gesichtsfeldes. Es wurde ferner die Bestrahlung auch empfohlen bei *Trigeminusneuralgie*. Eklatante Erfolge wurden erzielt bei *Lymphosarkomen* des Nasenrachenraumes. resp. der Schädelbasis; so ein Fall von Kollegen Dr. Hopf in Bern und ein eigener, welcher letzteren ich in der „Strahlentherapie“ publiziert habe. (Bd. VIII.)

In Deutschland und in den Vereinigten Staaten von Nordamerika, ebenso wie in Frankreich wurde auch vielfach die gewöhnliche *Struma* und besonders die *Basedowstruma* mit Erfolg bestrahlt; daß diese Schilddrüsenveränderungen bei uns voraussichtlich noch lange ein Gebiet der Chirurgie bleiben werden, hängt wohl mit der in der Schweiz zu einem sehr hohen Grad der Vervollkommenung gelangten Schilddrüsenchirurgie zusammen. Wenn ich auch bis heute noch keine Basedowstruma direkt zu bestrahlen Gelegenheit hatte, so kann ich doch auf einige Fälle zurückblicken, die wegen Myom bestrahlt worden waren und bei denen ein gleichzeitig bestehender Basedow durch die abdominale Bestrahlung günstig beeinflußt wurde, ein Beweis für den *engen Zusammenhang zwischen Eierstock und Schilddrüse*. Es können übrigens doch einmal Fälle von Struma oder Basedow mit irgend

¹⁾ Corr.-Bl. f. Schw. Aerzte 1917, Heft 27.

²⁾ Auch die *Osteomalacie*, deren gute Beeinflussung durch die operative Kastration wir kennen, würde ein günstiges Gebiet für die Röntgentherapie darstellen.

welchen andern Leiden kompliziert sein, die eine Operation ausschließen, und dann dürfte die direkte Bestrahlung der Glandula Thyreidea in Erwägung gezogen werden.

Am Halse haben wir neben den Veränderungen der Schilddrüse oft Gelegenheit, die Wirkung der Strahlen an den häufigen Vergrößerungen der *Halslymphdrüsen* zu erproben. Und wirklich haben sie sich hier bewährt, sodaß es eigentlich in keinem Falle mehr nötig sein sollte, diese Drüsen zu inzidieren, wodurch die bekannten häßlichen Narben entstehen, die besonders beim weiblichen Geschlecht eine Verunzierung bilden. Allerdings muß man sich hier öfters mit Geduld wappnen, da es sehr renitente Drüsen geben kann, bei denen nur eine über Wochen und Monate fortgesetzte Strahlenbehandlung vollständige Heilung bringt.

Am Thorax angelangt ist es die *Lungentuberkulose*, die uns besonders interessiert. Es ist das Verdienst von *Bacmeister* und *Küpferle* in Freiburg in Breisgau, die hier bahnbrechend gewirkt haben. Sie haben auch die dahin gehörigen Indikationen aufgestellt. Nach ihrer Meinung bieten nur die chronischen Fälle des II. Stadiums Aussicht auf Erfolg. Die leichteren Fälle des I. Stadiums heilen auch spontan an frischer Luft und an der Sonne. Bei den schwereren Fällen des III. Stadiums konnte keine Besserung erzielt werden, ebenso wenig bei den schnell fortschreitenden miliaren Tuberkulosen. Bei den für die Behandlung sich eignenden Fällen konnte sehr oft ein Sinken der Temperatur, ein Geringerwerden des Auswurfs und eine Steigerung des Appetits erzielt werden. Die Behandlung muß selbstverständlich eine vorsichtige und individualisierende sein. Der Zustand des Patienten muß in Bezug auf Temperatur, Sputum und Gewicht genau überwacht werden. Stellt sich nun eine Besserung ein, so ist dieselbe nicht etwa auf eine Abtötung der Tuberkelbazillen zurückzuführen; die Röntgenstrahlen sind nicht imstande, Bakterien abzutöten, wie ich dies selbst an Platten- und Röhrenkulturen auch nicht erzielen konnte. Aber die Strahlen regen die Wucherung von Bindegewebe um die tuberkulösen Herde in der Lunge an; damit wird eine Abkapselung dieser Herde und ein Eingeschlossensein der Bazillen erreicht, sodaß sie sich nicht weiterverbreiten können. Auf diese Weise kann allmählich eine Heilung der Patienten erzielt werden. — Bei der Besprechung der Zugänglichkeit der Lungentuberkulose durch die Strahlentherapie angelangt, liegt es nahe, auch die Beeinflussung anderer tuberkulöser Leiden zu erwähnen. Schon besprochen sind die Halslymphdrüsen. Ein weiteres günstiges Feld, über das ich leider keine eigenen Erfahrungen besitze, bietet die *Knochentuberkulose*, entweder die noch geschlossene oder die schon offene. Und hier ist es besonders die *Spina ventosa*, die außerordentlich günstige Beeinflussung aufweist. Aber auch andere Lokalisationen von Knochentuberkulosen werden gebessert. Ebenso die *Gelenktuberkulosen*, wo allerdings bei noch im Wachstum befindlichen Personen auf die Wachstumsverhältnisse Rücksicht genommen werden muß. Günstige Resultate kennen wir auch bei der Bestrahlung der tuberkulös erkrankten *Gelenkbänder*, *Gelenkkapseln*, *Sehnen* und *Sehnenscheiden*.

Am Thorax sind noch die Bestrahlungen bei *Brustdrüsenkrebsen* zu erwähnen, besonders bei solchen Formen, welche durch Verbreitung der Erkrankung auf die intrathoracischen Lymphbahnen und Lymphdrüsen dem Messer des Operateurs beinahe unerreichbar sind.

Die Erkrankungen der verschiedensten Organe des *Verdauungsapparates* bieten Gelegenheit, die Röntgentherapie in Anwendung zu bringen. So kommen in Betracht Karzinome der Zunge, der Mandeln, des Nasenrachenraumes, des Oesophagus, des Magens, der verschiedenen Teilstücke des Darmes und Mastdarmes. Alle diese Organe bilden heute noch und wohl mit Recht eine Domäne

der Chirurgie; die Röntgenbehandlung kommt hier nur bei inoperablen Fällen in Betracht. Man hat auch versucht, z. B. bei Magenkrebsen, durch Laparotomie die erkrankte Partie des Organs vor die Bauchwand zu ziehen und so direkt den Strahlen auszusetzen. Die Zahl der so behandelten Fälle ist zu klein, um eine Kritik des Verfahrens zu gestatten. Mir selbst stehen keine Erfahrungen über Strahlentherapie der Krebse des Verdauungsapparates zur Verfügung, außer einigen wenigen Fällen, die anfänglich eine deutliche Besserung aufwiesen, um dann aber schließlich doch an Metastasen oder an allgemeiner Kachexie zugrunde zu gehen. Dies hängt wohl besonders damit zusammen, daß die von mir damals befolgte Methode der Bestrahlung noch nicht eine so intensive war und noch mit der Aluminiumfiltrierung arbeitete. Sehr günstig soll nach einer Publikation von *Brügel* in München die Hyperchlorhydrie des Magens beeinflußt werden. -- Relativ günstige Aussichten bieten die diffusen Karzinosen des Peritoneums, die sich bei operativer Eröffnung des Abdomens wegen ausgedehnten Verwachsungen als auf operativem Wege absolut unheilbar erweisen. Es steht mir hier besonders ein Fall zur Verfügung, der auf die Röntgentherapie einfach glänzend reagiert hat. Wegen der Kürze der Zeit darf ich indessen noch nicht von Heilung sprechen. Ferner kommt in Betracht die Aktinomykose als günstiges Feld.

Ein weiteres Anwendungsgebiet stellt sich uns in der Behandlung der gut- oder bösartigen Erkrankungen der *Prostata* dar. Hier werden in der Literatur besonders bei der gutartigen Prostatahypertrophie gute Resultate erwähnt.

Als ein Hauptgebiet der Röntgenbehandlung möchte ich die prophylaktische Nachbestrahlung aller operativ behandelter maligner Neubildungen bezeichnen, die oft wochen-, monate- und jahrelang fortgesetzt werden muß, dann aber auch die Zahl der operativ geheilten Fälle wesentlich zu erhöhen imstande ist. Warnekros in Berlin macht darüber folgende Angaben:

Von 119 wegen Carcinoma uteri operierten Frauen, die nicht nachbestrahlt wurden, wurden 55,4% rezidiv. — Von 55 operierten und nachbestrahlten Frauen wurden nur 18,5% rezidiv.

Ein schon seit langem bewährtes Gebiet der Röntgenbestrahlung finden wir in der Behandlung der *Milztumoren* auf leukämischer Grundlage. Manchmal ist der Rückgang der oft sehr großen Tumoren ein überraschender. Selbstverständlich muß er kontrolliert werden durch eine genaue Untersuchung des Blutes in Bezug auf den Haemoglobingehalt und auf die morphologischen Bestandteile. Reicht die mit der Bestrahlung einhergehende Verkleinerung des Milztumors nicht hin, um die Leukocytenzahl entsprechend zu reduzieren, so ist eine supplementäre Bestrahlung der langen Röhrenknochen indiziert, um auf diesem Wege das blutbildende Knochenmark zu beeinflussen. Leider nehmen die Milztumoren nach Abschluß der Behandlung an Größe oft wieder beträchtlich zu; doch gelingt es dann glücklicherweise fast immer, durch wiederholte Bestrahlungen den Heileffekt wieder herzustellen.

In der Literatur finden sich ferner Angaben über günstige Resultate der Röntgentherapie bei *Ischias* und bei *Gicht*. Eigene Erfahrungen besitze ich hierüber nicht in der Anzahl, daß ich mich darüber äußern möchte.

In der gegenwärtigen Zeit des *Weltkrieges* hat sich nun für die Röntgentherapie ein weiteres Feld aufgetan, das große Aussicht auf Erfolg bietet und sich auch vielerorts schon recht bewährt hat. Und was sich in den militärischen Lazaretten und Spitälern ausgezeichnet hat, das darf auch ruhig auf analoge Erkrankungen des Civillebens angewendet werden.

Hier tritt die Röntgenbestrahlung in erfolgreiche Konkurrenz mit der natürlichen oder künstlichen Heliotherapie bei der Behandlung *langsam granulierender*

oberflächlicher Wunden, bei Heilung von *Schußwunden* etc. Die den Strahlen ausgesetzten schmierig belegten Granulationswunden sollen sich in kürzester Zeit reinigen und frisch überhäuten. Ebenso beobachtet man eine günstige Wirkung auf die *Fisteln*. Gerade bei der Heilung von tuberkulösen Fistelgängen soll es nach *Fraenkel* (Strahlentherapie VII.) auffallend sein, daß die Gänge stets von unten auf heilen, wodurch ein oberflächliches Verkleben und Wiederaufbrechen verhindert wird. Dabei braucht es nur kleine, sogenannte Reizdosen. Die *Narben* werden nicht entstellend, sondern *glatt*. — Günstig reagieren auch die *syphylitischen* Leistendrüsen. Im Militärdienst und besonders jetzt im Kriege entstehen durch die, aus äußern Umständen bedingte, mangelhafte Reinhaltung des Körpers und der Kleider, begünstigt durch starkes Schwitzen, sehr häufig lästige *Furunkel* und *Karbunkel*, die bei Vernachlässigung leicht zu Dienstuntauglichkeit oder auch durch fortschreitende Sepsis zum Tode führen können. Hier wurde die Erfahrung gemacht, daß die Röntgenbestrahlungen diese Erkrankungen der Haut immer sehr schnell zur Abheilung brachten; eine weitere wichtige Eigenschaft dieser Behandlung soll die sein, daß an einmal durch Strahlung geheilten Stellen später nie mehr Furunkel auftreten, besonders dann nicht, wenn die Röntgenbehandlung eine gewisse *Pigmentierung der Haut* — notabene ohne vorangegangenes Ekzem — zur Folge gehabt hat. Auch *Rollier* in *Leysin* hat schon darauf hingewiesen, daß eine pigmentierte Haut von Akne und Furunkeln verschont bleibt.

Ähnliche Heilvorgänge spielen sich bei den großen infizierten und unreinigten Weichteilverletzungen und -zerreißen ab, besonders wenn sie von größeren *Granatsplittern* erzeugt wurden. Die erste Wirkung der Röntgenbestrahlung auf solche Wunden äußert sich in der *raschen Schmerzstillung*; hierauf fällt einem die *rasche Sekretverminderung* auf, die *schnelle Verkleinerung der Wunde* von der Tiefe und den Rändern her. Ein weiterer Vorteil ist die *auffallende Zartheit der Narben*; die Beweglichkeit der Haut wird durch *keine straffen Narbenzüge* beeinträchtigt. Dieselbe gute Beweglichkeit kann übrigens im Gegensatz zur operativen Behandlung auch bei der Strahlenbehandlung der Gelenktuberkulosen beinahe immer beobachtet werden. Es gelang ferner mit Röntgenstrahlen in ganz verzweifelten Fällen von *Knocheneiterungen* die Sekretion fast unter den Augen innerhalb weniger Tage zum Verschwinden zu bringen. Damit war auch die Gefahr der Allgemeininfektion und der Weiterverbreitung beseitigt. Der schnelle Erfolg liegt in der durch die Bestrahlung hervorgerufenen starken Gefäßerweiterung, in der weit ausgedehnten starken Hyperämie der Gewebe, die der Stauungshyperämie nach *Bier* vergleichbar ist, nur mit dem Vorteil, daß die Bestrahlungshyperämie an allen Körperteilen, die der Stauung dagegen nur an den Extremitäten verwendbar ist. Das Verfahren hat sich auch, wie aus einer Notiz eines Militärarztes an der österreichischen Trentinofront hervorgeht, bei *Erfrierungen*, die von den Truppen in den winterlichen Schützengräben erworben wurden, bewährt. Es wurde erst zufällig entdeckt, als bei Soldaten nach diagnostischen Röntgenaufnahmen eine schnellere Heilung der Erfrierungen beobachtet wurde; daraufhin wurden die therapeutischen Bestrahlungen mit Erfolg aufgenommen. — Es würde vielleicht auch bei dem gefürchteten Gasbrand zu erproben sein.

Französische Militär- und andere Aerzte haben gefunden, daß *Narbenstrikturen* bei Kriegswunden durch Radiumbehandlung günstig beeinflußt werden. Das gleiche gilt für die Röntgenstrahlen. *Neuralgische* Erkrankungen, die im Krieg durch Narbenverwachsungen nicht selten entstehen, können infolge Auflösung der Narben geheilt werden. Hierhin gehört eine weitere wichtige Errungenschaft, nämlich die, daß durch nach Verletzung des Gehirns infolge von Kopfschüssen entstandene *meningitische Narben* in die Erscheinung ge-

treten *epileptische* Symptome wesentlich gebessert und geheilt werden können. Gerade im gegenwärtigen Kriege, wo die Kopfschüsse im Schützengrabenkampf eine so große Rolle spielen, ist die traumatische Epilepsie keine Seltenheit und es wäre als eine große Wohltat für die davon Betroffenen zu betrachten, wenn es gelänge, diese Krankheit auf ein Minimum zu reduzieren.

Die schmerzstillende Wirkung der Röntgentherapie kommt auch besonders bei der *Fraktur*behandlung zu einer großen Bedeutung. In Verbindung mit ihr kann nämlich mit der sonst schmerzhaften Massage oder mit andern mechanischen Uebungen, die für eine richtige Behandlung und Heilung der Knochenbrüche eine so große Rolle spielen, früher begonnen werden. Dabei ist ferner zu berücksichtigen, daß die Reizwirkung der Strahlen auf das Periost einer schnelleren Kallusbildung günstig ist. Ein weiterer Vorteil ist der, daß die Bestrahlung auch durch die Fixationsverbände hindurch vorgenommen werden kann. Dies hat seine besondere Bedeutung bei der Behandlung von Splitterfrakturen.

M. H.! Ich hoffe, Ihnen in diesen kurzen Ausführungen einen Ueberblick auf die Leistungsfähigkeit der Röntgentherapie gegeben zu haben, hoffe ferner, daß durch ein verständnisvolles Zusammenarbeiten mit unsern ärztlichen Kollegen die Leiden der Menschheit wiederum ihrer Linderung und Heilung um einen großen Schritt näher gebracht werden können!

Varia.

Frau Dr. med. Clara Ruß †.

Die bekannte Frauenärztin, Dr. med. *Clara Ruß*, welche am 2. Oktober in Zürich gestorben ist, verdient wohl, daß ihrer auch an dieser Stelle gedacht werde. Die Verstorbene wurde am 11. Januar 1858 geboren als Tochter des in weiten Kreisen bekannten, 1911 verstorbenen Kreisinstruktors Oberst Bollinger. Sie verbrachte ihre Jugend in Schaffhausen, wo sie die städtische Realschule und später als erste weibliche Schülerin das dortige Gymnasium besuchte. Anno 1878 verheiratete sie sich mit dem Gymnasial-Professor Ruß und lebte bis zu dessen frühem Tode in Lörrach. Nachher kehrte sie für kurze Zeit ins väterliche Haus in Zürich zurück und zog dann wieder nach Schaffhausen, wo sie 1882 die Gymnasialstudien beendigte. Nach fleißigem Studium in Zürich machte sie 1888 das Staatsexamen und bald darauf das Doktorexamen mit einer Dissertation über den Kaiserschnitt. Zur Vollendung ihrer Studien verbrachte sie den Winter 1888/89 bei Thure Brandt in Stockholm, wo sie die gynäkologische Massage erlernte. Als eine der ersten weiblichen Aerztinnen ließ sie sich 1889 in Zürich nieder, wo sie bis zu ihrem Tode eine große, erfolgreiche Tätigkeit entwickelte. Vielen war sie nicht nur eine tüchtige, pflicht-treue ärztliche Helferin, sondern eine verständnisvolle Beraterin in schwierigen Lebenslagen. Obschon sie ihren Beruf hoch schätzte und sich in seiner unermüdlichen Ausübung glücklich fühlte, so war sie doch eine Gegnerin einer extremen Frauenemanzipation und blieb ihrerseits trotz dem Berufe in erster Linie Hausfrau, Mutter und Erzieherin. Die Verstorbene war eine gute Kollegin, in frühern Jahren eine eifrige Besucherin ärztlicher Versammlungen, eine fröhliche, angenehme Gesellschafterin bei den anschließenden Unterhaltungen und eine liebenswürdige, gewandte Gastgeberin im eigenen Hause. Der Verkehr war ein anregender dank ihren vielseitigen Interessen. Hervorzuheben ist ihre große Liebe zur Natur, zu Pflanzen und Tieren, sie war eine begeisterte

Botanikerin und eine eifrige Tier- und Pferdeschützerin. Ihre Kenntnisse vermehrte sie auf weiten Reisen nach Rußland — bei Anlaß des internationalen Medizinerkongresses —, nach Paris, Rom, London. Ihr letztes Reiseziel war New-York, das sie noch vor Kriegeausbruch besucht hatte.

Von der Natur mit kräftiger Gesundheit begabt, welche ihr die Ausübung ihrer vielseitigen Verpflichtungen ermöglichte, zeigten sich letztes Frühjahr die Anfänge einer schweren Erkrankung. Die folgende dreieinhalbmonatige Leidenszeit war eine qualvolle, erschwert durch den Umstand, daß sie den Charakter der Krankheit selbst erkannte und folgerichtig mit offenen Augen dem qualvollen Ende entgegenblicken mußte. Der Tod war dann eine Erlösung aus großer Qual.

Eine Pionierin für den Arztberuf der Frau ist mit Frau Dr. Ruß von uns geschieden, welche diese besondere Aufgabe um so glücklicher löste, als sie sich fernhielt von extremer Lebensanschauung. Neben den vielen dankbaren Patienten werden ihr auch die Kollegen ein gutes Andenken bewahren.

Haeberlin.

Referate.

Aus der englischen Literatur.

A practical consideration and treatment of the poor man's gonorrhoea. By Ray Jones. Medical Record 1917, June 2.

Bei den Leuten, die ihr Brot verdienen müssen, die die Arbeit nicht gut aussetzen können, die teure Medikamente nicht erschwingen können, empfiehlt Verfasser folgende in den meisten Fällen recht erfolgreiche Therapie:

Innerlich: Wenn auch der Einfluß innerlich gereicher Medikamente sehr gering ist, so wirken sie doch häufig psychisch recht gut. Unter ihrem Einfluß reizt der Urin weniger beim Urinieren. Anstatt des noch am besten wirkenden, aber den meisten zu teuren Santalöles kann man mehrmals täglich 1 bis 2 g Natriumbikarbonat geben. Patient soll stündlich ein Glas Wasser trinken, ferner vor dem Zubettgehen noch zwei bis drei Gläser: Anregung der Diurese, Entfaltung der Urethral Schleimhaut und Auswaschung der Harnröhre.

Lokal: Er beschreibt eine sehr billige, allen Anforderungen genügende, in einem Holzetui leicht zu transportierende Glasspritze. Nach dem Urinieren soll die Urethra zuerst mit möglichst warmem Wasser ausgespült werden. Erst nachher kommt die Einspritzung eines Medikamentes, am besten von Protargol. Dieses wird in einer 1%-Lösung verschrieben. Im Anfang verdünnt es der Patient in der Spritze mit heißem Wasser auf ein Drittel, dann auf ein halb Prozent. Schließlich wenn die Harnröhre weniger empfindlich geworden ist, wird die einprozentige Lösung angewendet, zwei bis dreimal täglich.

Wird der Ausfluß heller, weniger schleimig, allmählicher Uebergang zu einem Adstringens, am besten einprozentigem Zinksulfat. Sehr

beruhigend und schmerzstillend wirken möglichst warme Bäder des Penis, mehrmals täglich.

Mit den Einspritzungen muß noch mindestens zwei Wochen nach Verschwinden der Gonokokken weitergefahren werden.

Allgemeine Hygiene ist hauptsächlich punkto Reinlichkeit schwierig durchzuführen. Vermeidung von Alkohol, Fleisch und Gewürz. Immer muß ein Suspensorium getragen werden. Verfasser beschreibt ein Modell mit einer Tasche für den in Watte einzuhüllenden Penis.

Bei Strikturen zweimal wöchentlich Massage über der Sonde. Große Spülungen mit hypermangansaurem Kali 1:6000.

Bei Pollakiurie heiße Penisbäder. Kampher monobrom. Eserinum salicylicum vor dem Zubettgehen.

Bei akuter Epididymitis Bettruhe, nur heiße, nie kalte Umschläge. Skrotum hochlagern. Aussetzen der lokalen Behandlung. Wird die Epididymitis chronisch und macht sie immer neue Beschwerden, ist eventuell die Epididymektomie angezeigt.

Bei Urethritis posterior sehr viel trinken, viel Natr. bicarb. Keine lokale Behandlung!

Nach diesen Vorschriften kann sich jeder Mann und überall ohne große Kosten mit gutem Erfolg behandeln. Der Patient kann das Nötige leicht mit sich nehmen. Er braucht nur zweimal wöchentlich beim Arzt vorzusprechen.

H. Walthard.

The place of Radium in the treatment of cancer. By R. Abbe. Medical Record 1917, June 2.

Nach zwölfjähriger klinischer und experimenteller Arbeit mit Radium kommt Verfasser zu folgenden Ergebnissen:

Bei gewissen, wenig malignen Karzinomen und Sarkomen, ferner bei Papillomen und Uterusfibromen hat er schnelle und scheinbar dauernde Erfolge gesehen. Er bringt einige kurze Krankengeschichten von Fällen, die vor zehn bis zwölf Jahren ohne chirurgischen Eingriff, nur mit Radium behandelt wurden und bis jetzt geheilt geblieben sind.

Die Karzinome verhalten sich gegen Radium außerordentlich verschieden. Gewisse Formen verhalten sich ganz refraktär. Die besten Erfolge sah er bei Rezidiven nach Mammanamputation. Hier dürfe man von einer Heilung sprechen. Beim Magen-, Rektum- und Uteruskarzinom, wo die chirurgischen Erfolge noch wenig erfreuliche seien, kann das Fortschreiten des Karzinoms nur verlangsamt werden. Bei inoperablen Fällen darf man bei den heutigen Erfahrungen noch nicht von einer definitiven Heilung durch Radium sprechen, wenn auch zugegeben ist, daß speziell Cervixepitheliome durch die Strahlen des Radiums so günstig beeinflußt worden sind, daß sie auf Jahre hinaus nicht mehr nachgewiesen werden konnten.

Er beschreibt auch einige Fälle von mehrmals rezidivierenden malignen Tumoren, die durch Radium in wirklich frappanter Art zum Verschwinden gebracht worden sind. Ob das Radium eine definitive Heilung zustandebrachte, wagt Verfasser jedoch nicht zu entscheiden.

Diese Erfahrungen ermutigen immerhin zu einem Weiterarbeiten mit dem Radium, über dessen wunderbare Eigenschaften und Wirkungen wir noch lange nicht ganz im Klaren sind.

H. Walthard.

Haematuria. Its clinical significance.

By E. Walther. Medical Record 1917, May 19.

Verfasser beklagt sich, daß von den Aerzten sowohl wie von den Patienten sehr häufig der Hämaturie nicht genügend Beachtung geschenkt wird und daß die Patienten, die gewöhnlich nicht sehr unter Schmerzen leiden, sehr oft erst dann zum Urologen geschickt werden, wenn Hilfe zu spät sei.

Hämaturie ist meistens das erste und einzige Symptom von maligner Erkrankung der Harnwege, häufig auch der Nierentuberkulose. Mit der so seltenen essentiellen Hämaturie darf sich der Arzt nicht trösten. In jedem Fall müsse die Diagnose unter Zuhilfenahme des Urethroskopes, des Cystoskopes und des Ureterenkatheterismus gestellt werden, eventuell in mehreren Sitzungen.

Von 78 Fällen mit Hämaturie konnte er 74 genau untersuchen, 36 Mal handelte es sich um Tumoren. Von diesen waren 26 = 72% malign. 19 Blasen- und sieben Prostatakarzinome.

Steine waren 13 Mal vorhanden, also in 19% der Fälle.

Nierentuberkulose beobachtete er fünfmal = 7%.

Essentielle Hämaturie diagnostizierte er viermal ohne eine bestimmte Aetiologie ausfindig machen zu können. Er ist sich dabei aber wohl bewußt, daß uns für die sichere Stellung dieser Diagnose Grenzen gezogen sind. Er macht sie unter Vorbehalt.

In den übrigen 13 Fällen handelte es sich dreimal um Pyonephrose, ferner um Blutungen in der Schwangerschaft, Spermatozystitis, Cystenniere, Gonokokkenzystitis, Blasenruptur, Varix der Blase, Ulcus urethrae.

Effects of altitude and depression on blood pressure. By Harley Stamp. Medical Record 1917, March 24.

Um genaue Resultate zu bekommen hält es Verfasser für sehr wichtig, daß die zu untersuchenden Personen ohne körperliche Anstrengung (Fahren) auf die Höhe gebracht werden. Er beobachtete den Einfluß der Höhenlage an 19 Personen beiderlei Geschlechts bei 1400 und 3000 m über Meer unter absolut gleichen äußern Bedingungen. Er fand beim Uebergang von der einen Höhenlage in die andere sehr verschiedene, zum Teil ganz widersprechende Veränderungen des systolischen und des diastolischen Blutdruckes, der ganzen Herzstätigkeit überhaupt. Er ist deshalb zu der Ansicht gekommen, daß die Veränderungen der Zirkulation weniger von der Höhendifferenz als solcher als von individuellen, noch nicht erkennbaren Bedingungen abhängen.

In Tiefen von 660 bis 700 m unter Meer (in einer Kupfermine) nahm der Blutdruck in fast allen Fällen ab, die Pulsfrequenz vermehrte sich. Die Pulszahl und der Blutdruck wurden jeweilen erst einige Stunden nach Ankunft auf der Erdoberfläche wieder normal. Diese Pulsveränderungen verlieren sich bei Minenarbeitern meistens erst nach einigen Monaten. Viele müssen die Minenarbeit wieder aufgeben (Herzranke?), weil sich die Herzstätigkeit diesen Druckschwankungen nicht anpassen kann. Mehrere Kurven veranschaulichen die (leider sehr kurze) Arbeit.

H. Walthard.

The new status of exophthalmic goiter.

By Hiram Reede. Medical Record 1917, March 17.

Nach Besprechung einiger Arbeiten über Basedow'sche Krankheit, die in den letzten Jahren in Amerika, vor allem an der Mayo'schen Klinik, ausgeführt worden sind, versucht Verfasser zu zeigen, daß die Basedow'sche Krankheit nicht nur auf einer vermehrten Tätigkeit der Schilddrüse beruht, sondern daß sie der Ausdruck einer vermehrten und veränderten Tätigkeit der Schilddrüse sowohl wie der Nebennieren und des Halssympathikus bedeutet. Er glaubt, daß Infektionen während dem Pubertätsalter in der Nachbarschaft der normalen Schilddrüse Hyperplasie und vermehrte Sekretion derselben hervorrufen können.

Will man bei Basedow operieren, so soll man es möglichst früh tun, um gute Resultate zu bekommen. Wird später als ein Jahr nach Ausbruch des Basedow operiert, so darf man nicht erwarten, daß dadurch auch Veränderungen geheilt werden, die von andern Organen ausgehen als von der Schilddrüse. Durchschnittlich vier Jahre nach dem meist ziemlich akuten Beginn der Krankheit sei die Schilddrüse erschöpft, ihre Sekretion sei dann geringer als normal. Das gleiche gelte wahrscheinlich auch für die Nebennieren. Die dann noch vorhandenen Erscheinungen seien wahrscheinlich nicht mehr auf die Schilddrüse, sondern auf andere Organe zurückzuführen. (Sympathikus.)

H. Walthard.

Chronic appendicitis mistakes. By Russel Verbryke. Medical Record 1917, March 17.

Verfasser bespricht an Hand einiger interessanter Krankengeschichten die Differentialdiagnose der chronischen Appendizitis gegenüber einer Reihe von Abdominalaffektionen wie Coecum mobile, Atonie des Coecums, Enteroptose, Vagotonie, Cholecystitis, nervöse Dyspepsie usw. Er ist der Ansicht, daß die Diagnose auf chronische Appendizitis viel zu häufig gestellt wird.

Zur Differentialdiagnose stützt er sich auf folgende Erfahrung: Bei normalem Dickdarm wird ein Klystier von $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ l gewöhnlich in einem Male wieder entleert. Wird es jedoch unter mehreren Malen, eventuell erst nach einigen Stunden entleert, so handelt es sich nicht um eine durch Appendektomie zu heilende Affektion, sondern fast immer um Folgen von Verwachsungen, im Rest der Fälle um atonische oder um spastische Zustände im Dickdarm.

Zur Bekräftigung seiner Ansicht erwähnt Verfasser eine Statistik von G. Connell über „Pseudoappendizitis“. Von 212 im Intervall operierten Fällen behielten 48 die gleichen Beschwerden wie vor der Operation bei.

H. Walthard.

The Pel-Ebstein recurrent pyrexial Type of Hodgkin's Disease. (Lympho-granulomatosis maligna.) Von Parkes Weber. The Practitioner, Juli 1917.

Ein 46 Jahre alter Bäcker, der im Jahre 1916 in den Spital aufgenommen wurde, litt seit einem halben Jahre an periodischen Fieberanfällen, die alle elf Tage auftraten und drei bis vier Tage dauerten. Nach Spitaleintritt wurden die Fieberanfälle noch häufiger und ihre Dauer eine längere, so daß der Patient im November desselben Jahres, nach ungefähr einjähriger Krankheit starb. Bei der Autopsie fand man eine Hodgkin'sche Pseudoleukämie, die auch mikroskopisch die typischen Charaktere aufwies. Interessant ist in dem Fall der Nachweis einer ziemlich stark ausgesprochenen Leukopenie. Die stärkeren Fiebersteiger-

ungen bei dem Patienten machen den Fall etwas ungewöhnlich und rechtfertigen nach dem Verfasser die Annahme eines besonderen Typus des Lymphogranuloms, der sogen. Pel-Ebstein'schen Krankheit. Hedinger.

The effect of vaccinia on the well-being of children as judged by their reactions to subsequent infections. Von J. Parlane Kinloch. The Lancet, 30 Juni 1917.

Statistische Zusammenstellung aller geimpften und ungeimpften Kinder unter fünf Jahren, welche in den Jahren 1910 bis 1913 in einem großen Spital in Glasgow an Masern, Diphtherie, Keuchhusten und Scharlach krank lagen.

Es geht daraus hervor, daß entgegen einiger Behauptungen, die geimpften Kinder sich diesen Krankheiten gegenüber keineswegs weniger widerstandsfähig erwiesen als die ungeimpften Kinder.

The treatment of trench rheumatism and allied conditions by colloidal sulphur.

Von John D. Comrie. The Lancet, 30 Juni 1917.

Verfasser behandelte 60 Fälle von hartnäckigem, chronischem Muskelrheumatismus bei 24 Soldaten und 36 Zivilisten mit Injektionen von kolloidalem Schwefel und erzielte damit sehr günstige Erfolge. Eine Injektion alle zwei Tage in die schmerzenden Muskeln, kombiniert mit Ruhe und Massage während drei Wochen, brachte nach drei bis fünf Wochen auch sehr hartnäckige Fälle zur Heilung.

Hedinger.

A variety of war heart which calls for treatment by complete rest. Von Archibald E. Garrod. The Lancet, 30 Juni 1917.

Die übermenschlichen physischen und emotionellen Anforderungen des Krieges an die Soldaten bringen oft bei diesen eine funktionelle Herzstörung zustande, die durch genau dosierte sorgfältig überwachte Bewegungen und Uebungen wieder geheilt werden kann.

Aber auch die im Felde vorkommenden epidemischen Krankheiten, wie Dysenterie, Malaria etc. können zu Herzkrankheiten führen, besonders zu Myokarditis, die in Spitälern und Lazaretten viel zu häufig wie die funktionellen Herzstörungen behandelt wurden. Diese Herzmuskelerkrankung gibt sich hauptsächlich zu erkennen durch Kurzatmigkeit, Unvermögen lange zu gehen, oft auch präkordiale Schmerzen; sie ist perkussorisch nachweisbar durch eine starke Verbreiterung der Herzdämpfung nach rechts, manchmal bis zu 5 cm über die Mitte des Sternum hinaus. Bei diesen Fällen ist strengste Bettruhe angezeigt, wobei die Herzverbreiterung ziemlich rasch zurückgeht; mit Uebungen soll erst zehn Tage, nachdem diese wirklich ganz zurückgegangen ist, vorsichtig angefangen werden.

Hedinger.

Aus der skandinavischen Literatur.

Ueber Exklusio pylori. (Nachuntersuchungen). Von Karl Gramen. Nord. Med. Arkiv Bd. 50, Afd. I, Häft I (Deutsch).

25 Fälle wurden nachuntersucht nach acht Monaten bis acht Jahren. Das Material ist recht homogen, da fast alle Fälle vom gleichen Operateur stammen (E. Key) und nur zwei Methoden angewandt wurden: In 18 Fällen Bogolynhoff-Wilms' Methode (Umschnürung mit frei transplantiertem Faszienstreifen), mit einer kleinen, aber wichtigen Modifikation, die darin besteht, daß die Faszienenden nicht einfach mit Seidensuturen vereinigt werden, welche der Länge nach leicht durchschneiden, sondern erst mit einem festen Seemannsknoten um den Magen geknotet werden, worauf jede Hälfte des Knotens für sich noch, unter Beibehaltung der Anspannung, mit zwei Seidensuturen durch die Faszie fixiert wird. Ein derartiger Knoten ohne besondere Fixierung löst sich nämlich leicht, wie bei der Operation beobachtet wurde. In sieben Fällen wurde Rissler's Methode befolgt: Die vordere Magenwand wird fast bis an die große und kleine Krümmung vollständig geteilt; desgleichen die Mukosa der hinteren Wand, welche außerdem proximal und distal etwas unterminiert wird. Auch an der vorderen Wand werden ihre Ränder etwas abgehoben. Darauf wird die Mukosa der vorderen und hinteren Wand sowohl nach der Pylorus- als nach der Kardiasseite hin vernäht. Die Muskularis der vorderen Wand wird sodann hinunter bis zur Muskularis der hinteren Wand gleichfalls in beiden Richtungen vernäht. Zum Schluß fortlaufende Serosasutur. Der Eingriff ist also etwas kleiner wie die Methode von v. Eiselsberg. Er ist andererseits ein wenig größer wie die sehr ähnliche Methode von Biondi. Er hat den Vorteil, daß er auch bei verwachsener hinterer Magenwand ausgeführt werden kann, was bei Wilms' Methode schwer fällt. — Von den 18 Fällen, die nach Bogolynhoff-Wilms operiert worden waren, waren bei der Röntgenuntersuchung 17 nicht permeabel, einer etwas permeabel. Von den sieben Fällen nach Rissler waren fünf nicht permeabel, zwei leicht permeabel. Die erstere Methode wäre also zuverlässiger, besonders mit der angegebenen Modifikation.

Eine Universalmethode gibt es aus naheliegenden Gründen nicht. Jedoch geht auch aus anderen publizierten Resultaten (die merkwürdigerweise ziemlich spärlich sind) hervor, daß die Bevorzugung der Bogolynhoff-Wilms'schen Methode, da wo sie möglich ist und technisch einwandfrei ausgeführt wird, zu Recht besteht.

(Uebrigens sind auch nach Biondi's Methode permeable Pylori beobachtet worden, obgleich da, genau wie in Rissler's Methode, die Kontinuität der Mukosa aufgehoben wird. Von den Methoden endlich durch Umschnürung mit einer Seiden- oder Fadenligatur ist bekannt, daß sie besonders unzuverlässig sind und wir können sie übergehen. Wenigstens sind die Meinungen über ihren praktischen Wert sehr geteilt.)

Raoul Hoffmann.

Om skelettsystemets smärtsinne. (Ueber den Schmerzsinn des Skelettsystems.) Von G. Nyström. Uppsala Läkareförenings Förhandlingar 1917, S. 237 bis 256.

Verfasser untersuchte 13 Fälle von traumatischer und operativer Freilegung der Knochen. Ferner wurden an ihm selbst zwei Versuche (Freilegen und Aufbohren der Tibia) gemacht, unter Einhaltung aller nötigen Vorsichtsmaßregeln, um möglichst „objektive“ Aussagen über die Schmerzempfindungen zu bekommen. Die Auffassung Lennanders, daß bloß das Periost schmerzempfindlich ist, dagegen Knochen absolut unempfindlich, muß wie folgt abgeändert werden:

1. Das Periost ist sehr schmerzempfindlich. Mechanische Eingriffe verursachen dort ein intensives Wehgefühl, das anders empfunden wird, mehr „diffus“ (Verfasser gebraucht auch den Ausdruck „plump“), als wenn Schmerznerven der Haut gereizt werden.

2. Eine vom Periost entblößte Fläche der Corticalis ist völlig unempfindlich. Auch die Compacta ist unter solchen Umständen bis zu einer Tiefe von einigen Millimetern jedenfalls völlig unempfindlich, ja auch dann, wenn der durch das Aufbohren gestellte Defekt im Periost einen Diameter von nur wenigen Millimetern hat. Man kann daraus schließen, daß tiefere Schichten der Compacta keine Nerven vom Periost erhalten.

3. Die großen Markhöhlen enthalten Schmerznerven, die eine Empfindung von einem tiefliegenden, ziemlich diffusen dumpfen Wehgefühl vermitteln. Diese Nerven liegen wahrscheinlich meist längs der Innenseite der Corticalis. Sie sind ziemlich spärlich vertreten oder ziemlich stumpf, denn ein Nadelstich verursacht bei weitem nicht jedesmal einen Schmerz und dann noch einen ziemlich schwachen. Wird eine größere Fläche getroffen, so kann der Schmerz intensiv sein, tritt aber nicht augenblicklich ein, sondern scheint vielmehr allmählich anzuschwellen.

4. Spongiosagebiete enthalten Schmerznerven, jedoch spärliche: Ein Stich, zuweilen auch ein gröberer Eingriff, löst nicht überall Schmerz aus. Der Schmerz

gleich demjenigen der großen Markhöhle (Wehgefühl), ist aber weniger intensiv.

Die Schmerznerven der Spongiosa scheinen hauptsächlich in der der Corticalis zunächst liegenden Schicht sich zu befinden.

5. Knorpel von Gelenken und Epiphysen haben keine Schmerznerven.

6. Es konnte keine andere Empfindung als Schmerz bei den Versuchen, weder

von Periost, Knochen oder Mark ausgelöst werden.

Vergleiche diese Angaben mit Braun's Versuchen und Zusammenstellungen in seinem Lehrbuch der Lokalanästhesie. S. 21 und 22 (IV. Aufl.). Nyström's Versuche scheinen doch immerhin die umstrittene Frage einer Klärung näher zu bringen, was für die Operationstechnik in manchen Fällen von Vorteil sein wird.
Raoul Hoffmann.

Therapeutische Notizen.

Chininum tannicum, ein brauchbares, wenig bekanntes Mittel gegen Lungenblutungen. Von R. Haedicke. M. m. W. Nr. 38, 1917.

Bei einer größeren Anzahl von Lungenblutungen hat Verfasser mit Chininum tannicum noch immer Erfolg gehabt, auch wenn andere Mittel wie Eisblase, Morphinum, Gelatine versagten. Die Dosis ist drei mal täglich 0,3 g Chininum tannicum. Die Verabreichung an zwei bis drei Tagen genügt in den meisten Fällen.

Glaus.

Novasurol, ein neues Quecksilbersalz zur Syphilisbehandlung, mit Bemerkungen über die Grundsätze der Quecksilberbehandlung. Von K. Zieler. M. m. W. Nr. 39, 1917.

Das Novasurol, eine Doppelverbindung von Oxymerkurichlorphenoxyleessigsäurem Natrium und Diaethylmalonylharnstoff, ist nach den sich über mehr als fünf Jahre erstreckenden Erfahrungen des Verfassers, die etwa 5000 Einspritzungen bei über 900 Kranken betreffen, das bestverträglichelösliche Quecksilbersalz. Seine Anwendung ist leicht, und da es Eiweiß nicht fäلت, bewirkt es auch keine Schmerzen und Infiltrate an der Stelle der Einspritzung wie andere lösliche Hg-salze. Die Wirkung des Asurols ist eine milde, da das Hg rasch wieder ausgeschieden wird. Für energische Kuren eignet es sich nicht bzw. nur in Kombination mit grauem Oel oder Kalomel.

Weitere Erfahrungen über die Behandlung der verzögerten Kallusbildung und von Pseudarthrosen mit subperiostalen Fibrinjektionen. Von S. Bergel. M. m. W. Nr. 39, 1917.

Es werden 19 Fälle mitgeteilt, bei welchen mit subperiostalen Fibrininjektionen bei verzögerter Kallusbildung und bei Pseudarthrosen sehr günstige Resultate erzielt worden sind. Da die Fibrinjektionen durchaus gefahrlos sind, so

sollten dieselben überall dort angewendet werden, wo ein Knochenbruch innerhalb der erfahrungsgemäß zur Heilung führenden Zeit nicht verheilt ist, oder wenigstens keine Neigung zur Verknöcherung zeigt. Mit dem Alter der Pseudarthrosen werden die Heilungschancen ungünstiger.

Erfahrungen über die Kombination des Chinin mit verschiedenen Arsenverbindungen bei Malaria tropica. Von S. Neuschloß. M. m. W. Nr. 39, 1917.

Von der Erfahrung ausgehend, daß die therapeutische Wirkung der Kombination Neosalvarsan-Chinin darauf beruht, daß das Neosalvarsan die gesteigerte Zerstörungskraft, welche längere Zeit hindurch mit Chinin behandelte Individuen dem Chinin gegenüber besitzen, aufzuheben vermag und daß das Neosalvarsan dabei als parasitizides Agens außer Betracht fällt, hat der Verfasser das Chinin ferner mit Natrium arsenicosum und mit Natrium kakodylicum kombiniert. Dabei stellte sich heraus, daß die Chininausscheidungskurve und der therapeutische Effekt in gleicher Weise wie durch Neosalvarsan beeinflusst wurden: die Natrium kakodylicum-Chinin- und die Natrium arsenicosum-Chinintherapie haben also als vollwertiger Ersatz für die Neosalvarsanchinintherapie zu gelten.

Die Blutstillung in den oberen Luftwegen mit besonderer Berücksichtigung des Clauden (Haemostaticum Fischl). Von Kafemann. M. Kl. Nr. 31, 1917.

Bei Operationen der Mundrachenhöhle und des Nasenrachens, sowie bei spontanen Blutungen wird vom Verfasser mit großem Erfolge die lokale Applikation des Haemostaticum „Fischl“ oder „Clauden“ angewandt. Damit werden in vivo die Versuche Fischls bestätigt, der für sein Lungenextrakt „Clauden“ starke Beschleunigung und Intensitätssteigerung der Blutkoagulation nachgewiesen hatte.
Glaus.

Schweighauserische Buchdruckerei. — B. Schwabe & Co., Verlagsbuchhandlung, Basel.

CORRESPONDENZ-BLATT

Berns Schwabe & Co.,
Verlag in Basel.

Alleinige
Inseratenannahme
durch
Rudolf Mosse.

für

Schweizer Aerzte

mit Militärärztlicher Beilage.

Herausgegeben von

C. Arnd
in Bern.

E. Hedinger
in Basel.

P. VonderMühl
in Basel.

Erscheint wöchentlich.

Preis des Jahrgangs:
Fr. 18. — für die Schweiz, fürs
Ausland 6 Fr. Portozuschlag.
Alle Postbüreaux nehmen
Bestellungen entgegen.

Nº 47

XLVII. Jahrg. 1917

24. November

Inhalt: Original-Arbeiten: C. T. Baumann, Zur Kritik der klinischen palpatorischen Maximaldruckbestimmungen. 1569. — Dr. B. Ricklin, Calcium- und Phosphorsäure-Stoffwechsel bei einem Fall von Rachitis tarda. 1586. — Vereinsberichte: Medizinisch-pharmazeutischer Bezirksverein Bern. 1592. — Referate. — Therapeutische Notizen.

Original-Arbeiten.

Aus der medizinischen Klinik der Universität Bern.
(Direktor: Prof. Dr. H. Sahli.)

Zur Kritik der klinischen palpatorischen Maximaldruckbestimmungen.

Von C. T. Baumann, Assistenzarzt der Klinik.

Auf Veranlassung und unter Leitung von Prof. Sahli habe ich in der vorliegenden Arbeit einige auf die klinische Bestimmung des arteriellen Maximaldruckes bezügliche Fragen experimentell zu beantworten gesucht.

Die wichtigsten Bedenken gegen die gegenwärtig gebräuchlichen klinischen Bestimmungsmethoden des sog. Maximal- oder systolischen Blutdrucks hat Prof. Sahli auf S. 204 ff. der VI. Auflage seines Lehrbuches der klinischen Untersuchungsmethoden dargestellt. Schultheß wurde dadurch veranlaßt, den palpatorischen sog. Maximaldruck in nichts präjudizierender Weise als Sperrdruck zu bezeichnen, wobei er die Absicht hatte, es dahin gestellt sein zu lassen, ob dieser Sperrdruck wirklich numerisch dem in der Arterie unter natürlichen Verhältnissen herrschenden Maximaldruck entspreche oder nicht.

Es sei hier nur kurz daran erinnert, daß die mittelst der Riva-Rocci'schen Manschettenmethode bestimmten sog. Maximaldruckwerte durch reflektorische Beeinflussung in Folge der ziemlich eingreifenden mit abnormen Sensationen verbundenen Kompression des Oberarms alteriert sein können. Ebenso sollen nur kurz erwähnt werden die zweifellos störenden Einflüsse der die Arterien bedeckenden Weichteile, welche zu ihrer Einbiegung eine bestimmte Quote des abgelesenen Druckes beanspruchen. Die aus den angeführten Einwirkungen resultierenden Störungen können leicht dadurch eliminiert werden, daß man an Stelle der Manschettenmethode die in diesen Beziehungen ohne Zweifel einwandfreie und auch sonst vorzuziehende Pelottenmethode benutzt.

Prof. Sahli hat ferner in seinem Lehrbuch (VI. Auflage, Band II, S. 189) die Frage der Breite der Manschetten, wie sie zuerst durch von Recklinghausen aufgeworfen wurde, eingehend besprochen und gezeigt, daß, wenn auch die ursprüngliche Riva-Rocci-Manschette, welche bloß 4 cm breit war, wahrscheinlich zu hohe Werte gab, weil sie, um die Arterie komprimieren zu können, bei der Aufblähung eine erhebliche Wölbung annehmen mußte, wodurch ein Teil des Manschettendruckes durch die eingebogenen Weichteile am Rande der Manschette getragen wurde, doch schon Manschetten von 8 cm Breite dieser Fehler nicht

mehr inne wohnt, da eine solche Manschette bei guter Applikation ganz flach bleibt.¹⁾ Auf der andern Seite verfallen die durch *von Recklinghausen* angegebenen ganz breiten Manschetten in das entgegengesetzte Extrem, und sie geben, wie Prof. *Sahli* gezeigt hat, wegen der großen Energie- und Druckverluste, welche unter der breiten Druckfläche zustande kommen, zu niedrige Werte, wobei der Fehler mit der Manschettenbreite zunimmt.²⁾ Es liegt überhaupt wegen des erwähnten Aufbrauches von Energie und Druck an der Druckfläche in der Natur der Manschettenmethode, daß der abgelesene Maximaldruck stets nur für die betreffende Manschettenbreite gilt, und es kann deshalb bei Anwendung der Manschettenmethoden niemals von absolut richtigen Druckwerten die Rede sein. Je breiter die Manschette, um so stärker sind die erwähnten Verluste und um so niedriger ist der gefundene Druck. Dieser Umstand hat in der Blutdruckliteratur große Verwirrung geschaffen. Die Annahme von *v. Recklinghausen*, daß die sehr niedrigen Werte der breiten Manschetten die richtigen sind, ist auf das entschiedenste zu bestreiten. *Von Recklinghausen* vernachlässigt bei dieser Annahme die erwähnten auf der Hand liegenden Druckverluste, welche breite Manschetten herbeiführen. Zwar stützt er sich bei dieser Annahme mit scheinbarem Rechte auf die Tatsache, daß von einer gewissen Manschettenbreite an der gefundene Druck nicht weiter abnimmt. Er meint, daß der dabei gefundene niedrigste Blutdruckwert wohl der richtige, nicht mehr durch die von ihm für die schmalen Manschetten hervorgehobenen Uebertragungsschwierigkeiten des Manschettendruckes beeinflußt sei. Jedoch ist diese Deutung des so gefundenen niedrigsten Grenzwertes des Blutdruckes, der durch progressive Verbreitung der Manschette erreicht wird, eine irrtümliche. Vielmehr hat dieser Grenzwert nach Prof. *Sahli* seinen Grund einfach darin, daß von einer gewissen Manschettenbreite an eine weitere Verbreitung deshalb völlig wirkungslos wird, weil sich dann das Plus der Manschettenbreite dem Arm wegen seiner eigenartigen Form nicht mehr anschmiegt und dadurch in seiner Wirkung illusorisch wird. Damit fallen die *v. Recklinghausen'schen* Argumente dahin, und man wird im Gegenteil in der

¹⁾ Prof. *Sahli* hat die Form der drückenden Fläche sowohl für diese 8 cm breite Manschette als auch für die Pelotte seines Sphygmomanometers durch unter Druck vorgenommene Gipsabgüsse festgestellt und dabei gefunden, daß beide Vorrichtungen den pneumatischen Druck vollkommen flach und ohne irgendwie in Betracht kommende Wölbung der Gummimembran ausüben.

²⁾ Die erwähnten Energieverluste an der Kompressionsvorrichtung kommen hauptsächlich auf folgende Weise zustande: Erstens wird ein Teil der Pulswelle am oberen Rand der Manschette oder Pelotte reflektiert. Dieser Teil des Energieverlustes ist unabhängig von der Manschettenbreite. Zweitens aber wird an der Manschette bzw. Pelotte der nicht reflektierte Anteil der Pulswelle in elastische Kompressionsarbeit an der Manschettenluft und den Weichteilen transformiert. Dieser Anteil geht zwar für den peripheren Puls nur zum kleineren Teil verloren; denn die durch den Puls auf das pneumatische System übertragene Arbeit wird ja dort in potentielle Energie verwandelt und kommt dann größten Teils während des absteigenden Schenkels der Pulswelle als elastische Gegenwirkung wieder in die Arterie zurück. Das pneumatische System verhält sich in dieser Beziehung gewissermaßen wie eine Verstärkung der Arterienwand. Verloren geht dabei bloß derjenige Energiebetrag, welcher sich bei der elastischen Arbeit durch innere Reibung in Wärme umsetzt. Es ist klar, daß dieser Teil des Energieverlustes der Manschettenbreite parallel geht und bei der Anwendung der Pelotte nur sehr gering ist. Der dritte Teil des Energieverlustes besteht darin, daß bei zunehmendem Manschetten- oder Pelottendruck die Arterie während eines immer größeren Teiles des Wellenlaufs des Pulses komprimiert wird und daß nun die Pulswellen bei jedesmaligem Eindringen in die komprimierte Arterie Strömungs- und Reibungswiderstände zu überwinden hat. Auch die daraus resultierenden Reibungsverluste gehen natürlich ungefähr parallel der Ausdehnung der Druckfläche in der Längsrichtung der Arterie (Manschettenbreite) und sind deshalb bei der Anwendung der Pelotte am geringsten. Diese beiden von der Manschettenbreite abhängigen Energieverluste sind natürlich mit entsprechenden Druckverlusten verbunden, die in dem Resultat der Maximaldruckmessung zum Vorschein kommen.

Tatsache, daß die gefundenen Druckwerte von der Pelotte bis zur 8 cm Manschette und von da bis zur *von Recklinghausen'schen* Manschette von 15 cm Breite kontinuierlich sinken, das unzweideutige Zeichen davon zu erkennen haben, daß mit zunehmender Breite der Kompressionsvorrichtung durch zunehmende Druckverluste die gefundenen Druckwerte immer unrichtiger werden und sich immer mehr vom Begriff des statischen Maximaldruckes entfernen. Schon aus diesem Grunde gibt die Pelottenmethode die richtigeren Werte, da bei ihr die dynamisch bedingten erwähnten Druckverluste wegen der geringen Flächenausdehnung der Pelotte am geringsten sind. Die Pelottenmessung des Maximaldruckes nähert sich also am meisten dem Ideal der statischen Druckmessung, wenn sie dasselbe auch nicht vollkommen erreicht. Dabei vermeidet die Pelottenmethode trotz der Schmalheit der Druckfläche, weil der Druck auf eine fast ebene Fläche und ohne erhebliche Ausbuchtung der Druckmembran erfolgt, völlig den durch *v. Recklinghausen* den schmalen Manschetten vorgeworfenen Fehler der unvollständigen Druckübertragung. (Vgl. Anmerkung 1 S. 1570.)

Alle diese kritischen Bemerkungen lassen sich in ihrer praktischen Bedeutung dahin zusammenfassen, daß die Manschettenmethode endgültig zu Gunsten der Pelottenmethode aufgegeben werden sollte. Die Einführung der Manschettenmethode durch *Riva-Rocci* erschien bloß berechtigt zu einer Zeit, wo in Folge der unzumutbaren Konstruktion der *von Basch'schen* Pelotte die Pelottenmethode technische Schwierigkeiten darbot, die nun durch die Konstruktion der *Sahli'schen* Pelotte definitiv behoben sind.

Dagegen müssen nun auch für die Pelottenmethode noch weitere Bedenken diskutiert werden, welche überhaupt gegen alle palpatorischen Methoden der Maximaldruckbestimmung geltend gemacht werden können, und die wie die zuletzt gegen die Manschettenmethode geäußerten darauf beruhen, daß der Puls ein dynamischer Vorgang, der Druck dagegen ein statischer Begriff ist. Wie in der Elektrizitätslehre das Potential jederzeit durch Energietransformationen verändert werden kann, so kann auch in der Hydraulik der Druck jederzeit durch Energietransformationen erniedrigt oder erhöht werden. Nicht die Kraft, wie man sich früher ausdrückte, ist das konstant bleibende im Weltgeschehen, sondern die Energie, wie jeder einfache Hebel lehrt. Man spricht nicht mehr von einem Gesetz der Erhaltung der Kraft, sondern nur von der Konstanz der Energie. So könnte denn auch bei allen palpatorischen Bestimmungsmethoden des Maximaldruckes, gleichgültig ob es sich um die Manschetten- oder die Pelottenmethode handelt, der abgelesene Maximaldruck, weil beim Messungsvorgang Energietransformationen stattfinden, durch folgende Einflüsse gefälscht, resp. anders gefunden werden, als er in der unbeeinflussten Arterie existiert.

Erstens könnte der natürliche Maximaldruck durch den Gegendruck der Manschette oder Pelotte in Folge einer hydraulischen Widerwirkung (durch Reflexion und Stauung der Wellen) bei der Messung künstlich gesteigert sein. Infolgedessen würde der Druck gegenüber dem unbeeinflussten Zustand zu hoch gefunden.

Prof. *Sahli* hat diese Frage in dem im Druck befindlichen III. Teil seines Lehrbuches der klinischen Untersuchungsmethoden genau diskutiert und ist dabei zu dem Resultate gekommen, daß eine solche künstliche Ueberhöhung des maximalen Blutdruckes durch Wellenstauung und durch hydraulische Widerwirkung nicht möglich ist. Die Widerlegung der Annahme einer solchen den maximalen Blutdruck zu hoch erscheinen lassenden Widerwirkung ergibt sich namentlich aus der Ueberlegung, daß die Wellenstauung an der komprimierten Stelle (Manschette oder Pelotte) nur zu *zentripetal* fortschreitenden überhöhten Reflexwellen Anlaß geben kann, welche wegen ihrer *Fortpflanzungsrichtung* zur Ueberwindung des sperrenden Hindernisses nicht beitragen können, während beim hydraulischen Wider gerade stromaufwärts vom Hindernis die Drucksteigerung

technisch Verwendung findet. Der palpatorisch abgelesene Sperrdruck oder Maximaldruck erscheint also *nicht* durch dynamische Pulswirkung erhöht. Dabei spielt es praktisch keine Rolle, daß man, da bei der palpatorischen Methode die Arterie verschlossen wird, in Wirklichkeit ganz ähnlich wie bei den blutigen Druckmessungen der Physiologen den ein Minimum höheren Druck der nächst zentraleren unverschlossen abgehenden Arterie, also bei dem *Riva-Rocci'schen* Verfahren den Druck in den unverschlossenen Aesten der Arteria subclavia mißt.

Zweitens können durch die zur Erklärung des Einflusses der Manschettenbreite oben (S 1570 Anm. 2) angeführten Faktoren des Energie- und Druckverbrauches im Bereich der komprimierenden Vorrichtung die abgelesenen Druckwerte in dem Sinne gefälscht werden, daß, auch ganz abgesehen von dem schon erwähnten verschlechternden Einfluß einer erheblichen Manschettenbreite, überhaupt, also auch bei der Anwendung der schmälere Manschetten und bei der Pelottenmethode, prinzipiell die abgelesenen Druckwerte zu niedrig ausfallen, indem durch den Energieaufbrauch unter der Kompressionsvorrichtung der Manschettendruck zwar den Puls an der Peripherie zum Verschwinden bringt, aber trotzdem die Strömung nicht unterdrückt, mit andern Worten den Maximaldruck im Moment des Verschwindens des Pulses nicht erreicht. Es würde bei dieser Auffassung der Pulssperrdruck die pulsatorische Strömung in eine kontinuierliche verwandeln. Die vorliegende Arbeit soll sich nun speziell mit der experimentellen Prüfung der letzten Frage befassen. Und zwar habe ich dieselbe zunächst mit der 8 cm breiten Manschette studiert, da nur die Manschettenmethode nicht aber die Pelottenmethode eine geeignete Versuchsanordnung ergibt. Kontrolluntersuchungen mit einer 12 cm breiten Manschette zeigten aber, daß hier die Verhältnisse ganz gleich liegen. Am Schlusse soll die Frage der Nutzenanwendung der gefundenen Resultate auf die aus den angeführten Gründen allein empfehlenswerte Pelottenmethode noch diskutiert werden.

Bis jetzt liegt in betreff der uns hier beschäftigenden Frage, ob nicht der mittelst der palpatorischen Methode abgelesene Maximal- oder Sperrdruck die Arterie bloß für die Pulswelle, nicht aber für die Strömung sperrt und also in diesem Sinne auch unabhängig von der Manschettenbreite als prinzipiell zu niedrig zu betrachten sei, nur eine kurze Mitteilung von *v. Benczur* vor.¹⁾

Dieser Autor hat bei seinen Versuchen am Oberarm die *v. Recklinghausen'sche* Manschette und außerdem in Kombination damit an einem Finger der nämlichen Seite das *Gärtner'sche* Tonometer appliziert. Nachdem er durch Aufblähen der Oberarmmanschette den Puls an der Radialis zum Verschwinden gebracht hatte, bestimmte er, während die Oberarmmanschette dauernd unter Sperrdruck blieb, am Finger auf die gewöhnliche Weise nach *Gärtner* den „Blutdruck“. Er faßt seine Resultate dahin zusammen, daß der „*Gärtner'sche* Blutdruck“ nur unbedeutend abnimmt, wenn auf dem Oberarm der Pulssperrdruck lastet. *v. Benczur* folgert aus diesen Beobachtungen, ob mit Recht werden wir später sehen, daß ein auf der Arterie lastender Druck, der die Fortpflanzung der Pulswelle aufhebt, die komprimierte Arterie keineswegs völlig verschließt, da er unterhalb der Sperrstelle noch einen erheblichen Blutdruck fortbestehen läßt. Nach seiner Ansicht verwandelt also der in der *Riva-Rocci'schen* Manschette herrschende Pulssperrdruck nur den pulsierenden Blutstrom in einen kontinuierlichen.

Falls die Schlüsse, welche *v. Benczur* aus seinen Versuchen zieht, richtig begründet wären, so müßte man annehmen, daß die mit der Manschettenmethode erhaltenen Maximaldruckwerte auch aus diesem Grunde und nicht bloß in Abhängigkeit von der mehr oder weniger beträchtlichen Manschettenbreite prin-

¹⁾ D. med. Wochenschr. 1910, Nr. 22.

ziell zu niedrig seien, da sie wesentlich dadurch beeinflußt würden, daß der periphere Puls schon durch die Energieverluste, die er an der Manschette erfährt und nicht bloß durch den wirklichen Verschuß der Arterie verschwinde.

Nun halten aber die aus der *v. Benczur'schen* Versuchsanordnung gezogenen Schlußfolgerungen, wie Prof. *Sahli* im Nachtrag zum im Druck befindlichen III. Teil seines Lehrbuches (6. Auflage) betont, der Kritik a priori nicht stand.

Um die Unrichtigkeit der *v. Benczur'schen* Schlußfolgerungen ohne weiteres einzusehen, müssen wir uns zunächst vorstellen, wie sich die Verhältnisse des Blutdruckes und der Blutfülle im Vorderarm gestalten, wenn man in der *Riva-Rocci-Manschette* den Druck allmählich so weit steigert, daß der Puls an der Peripherie verschwindet. Das erste, was beim Aufblähen der Manschette geschieht, ist, daß die bekanntlich unter sehr niedrigem Drucke stehenden Venen verschlossen werden. Der Arm wird dabei cyanotisch, die Venen desselben füllen sich stark an, ein Bild, das von den stauenden Vorbereitungen zur Vornahme einer Venaesektion zur Genüge bekannt sein dürfte. Durch die Stauung der Venen steigt dabei in diesen, aber auch retrograd in den Kapillaren der Druck mehr und mehr an, und zwar so lange, als die Arterien nicht ganz verschlossen sind. Vom Aderlaß her ist es ferner bekannt, daß durch diese Vorgänge das Venenblut schließlich unter einen dem arteriellen Druck nahekommenden Druck gesetzt wird. Es beruht hierauf die bekannte Erscheinung, daß beim Aderlaß das Blut bei den gestauten Venen bei deren Eröffnung im Strahl herausspritzt. Diese hohen Grade der Drucksteigerung kommen beim Aderlaß dadurch zustande, daß absichtlich die Aderlaßbinde nur so fest appliziert wird, daß der arterielle Zufluß möglichst wenig gestört wird. Je nach der Raschheit, mit welcher bei der Anwendung der *Riva-Rocci'schen* Methode die Aufblähung der Manschette vorgenommen wird, wird infolge der verschiedenen langen Dauer des Zuflusses die venöse Stauung und damit auch die venöse und kapillare Drucksteigerung mehr oder weniger stark ausfallen.

Der eine Grenzfall wäre der, wo man durch möglichst plötzliche Blähung der Manschette den arteriellen Zufluß fast momentan unterbricht. In diesem Falle unterscheidet sich der Blutgehalt und die Färbung des Vorderarms kaum von der Norm, und die abgesperrten Blutgefäße des Vorderarms stehen offenbar unter einem sehr niedrigen überall gleichmäßigen Druck, der dadurch zustande kommt, daß der im Momente der Absperrung in den Arterien vorhandene Druck sich mit demjenigen der Kapillaren und Venen statisch ausgleicht. Der andere Grenzfall, der die Verhältnisse bei der Vorbereitung zum Aderlaß nachahmt, besteht darin, daß die Drucksteigerung in der Manschette möglichst langsam hervorgerufen wird. In diesem Falle fließt, da die Venen sofort durch die Manschette gesperrt werden und auch gegenüber dem steigenden Venendruck durch die weitere Blähung der Manschette gesperrt bleiben, immer weiter Blut in den Vorderarm, und es kommt dabei schließlich zu einem maximalen Stauungsgrad, bei welchem die Venen und Kapillaren zuletzt unter sehr hohen, sich dem Maximaldruck nähernden Druck gesetzt werden. Bedingung dazu ist bloß, daß durch die Langsamkeit der Manschettendrucksteigerung dem Blut genügend Zeit gelassen wird, immer weiter in den Vorderarm zu strömen. Dabei wird auch hier, sobald der arterielle Zufluß schließlich aufhört, eine statische Ausgleichung des Druckes in den abgesperrten Arterien, Kapillaren und Venen stattfinden. Welch enorme Drucksteigerungen dabei in den sonst nicht auf solche Druckwerte eingerichteten Venen und Kapillaren entstehen können, geht nicht bloß aus dem Spritzen der Venen beim Aderlaß, sondern auch aus der bekannten bei der Anwendung der Manschettenmethode sehr unangenehmen Tatsache hervor, daß die *Riva-Rocci-Blutdruckmessung* besonders bei hohem arteriellem Druck

und wenn nicht auf möglichst rasches Arbeiten geachtet wird, zum Auftreten von massenhaften Hautblutungen am gestauten Arm führen kann. Offenbar hat sich *v. Benczúr* da, wo er den *Gärtner'schen* Druck nicht viel niedriger als den *Riva-Rocci'schen* Druck fand, diesem zweiten Grenzfall genähert.

Wenn nun aber in einem solchen gestauten Vorderarm, in dem der Puls durch den Druck der Manschette beseitigt ist, das *Gärtner'sche* Verfahren in der Weise *v. Benczúr's* an einem Finger angewandt wird, so mißt man dabei, nachdem man das Blut aus dem Finger durch den konstringierenden Ring verdrängt und den pneumatischen Ring zur Zurückhaltung des verdrängten Blutes aufgebläht hat und dann unter allmählicher Entlastung des pneumatischen Ringes denjenigen Druck bestimmt, bei welchem der blutarm gemachte Finger sich wieder mit Blut zu füllen beginnt, natürlich nichts anderes, als den im abgeschlossenen Vorderarm durch Stauung hervorgerufenen künstlichen Druck.

Es ist nach dem Gesagten klar, daß dieser Druck dem nach *Riva-Rocci* abgelesenen Druck nahe kommt, ja ihn vielleicht erreichen kann. Das hat aber mit der Frage, ob in diesem Falle die Blutströmung im komprimierten Arm durch den Sperrdruck der Manschette unterbrochen ist, natürlich gar nichts zu tun: denn der Rückstrom des Blutes in den anämisierten Finger findet nicht bloß aus den Arterien und rechtläufig, sondern auch aus den benachbarten Kapillaren und vor allem rückläufig aus den gestauten Venen statt. Es ist sehr wahrscheinlich, daß man bei dieser Art der Untersuchung häufig sogar einen viel höheren Druck in den Fingergefäßen findet, als die *Gärtner'sche* Methode ohne Anwendung der *Riva-Rocci'schen* Manschette ihn ergibt.

Mit dieser Auffassung der *v. Benczúr'schen* Versuche fallen die Schlußfolgerungen des Autors ohne weiteres dahin, da sie nicht darüber Auskunft geben, ob bei der Applikation des Pulssperrdrucks auf die Brachialarterie das Blut noch unter der Manschette durch nach der Peripherie strömt oder nicht.

Wir haben deshalb diese Frage mittelst anderer Versuchsanordnungen zu studieren gesucht. Wenn sich die Aufgabe auch nur mittelst der Manschettensmethode lösen läßt, so gestatten doch die erhaltenen Resultate, wie wir sehen werden, auch Schlüsse auf die Bedeutung der mit der Pelottenmethode erhaltenen Maximaldruckwerte.

Der verwendete Druckmessungsapparat.

Verwendung fand, wie schon bemerkt, die von Prof. *Sahli* angegebene Manschette von 8 cm Breite. Die von der Gummimanschette getrennte Lederhülle mit einem einfachen automatischen Schnallenverschluß, der sich beim Einpumpen der Luft in die Manschette von selbst festklemmt, hat sich auch bei meinen Untersuchungen gut bewährt.

Als Manometer diente das neueste *Sahli'sche* Sphygmomanometer (Modell 1916). Das alte Modell, bei dem das Steigrohr einfach durch einen konischen Einschliff in den umgebogenen Manometerteil aufgesetzt wurde, ergab merkliche Ablesungsfehler, indem z. B. bei den Instrumenten der medizinischen Klinik die Ablesungen um 5 bis 8 mm zu niedrig ausfielen. Es beruht dies darauf, daß an der Einschliffstelle sich eine merkliche Ausbuchtung des Kalibers technisch nicht immer vermeiden ließ. Sobald die Ausbuchtung einen merklichen Grad erreicht, trifft die der Graduierung beim zweiseitenkligen Manometer zu Grunde gelegte Annahme, daß die Hebung des Quecksilbers im aufsteigenden Schenkel ebensoviel beträgt wie die Senkung desselben im absteigenden Schenkel und daß somit der lineare Wert der Hebung des Quecksilbers mit 2 zu multiplizieren ist, um die Druckhöhe zu erhalten, nicht mehr genau zu, weil beim Bestehen einer Erweiterung im aufsteigenden Schenkel das Quecksilber im absteigenden Schenkel rascher sinkt, als es im aufsteigenden Schenkel steigt. Da die Ablesung am

aufsteigenden Schenkel vorgenommen wird, so erhält man somit ein zu niedriges Ablesungsergebnis.

Auch sämtliche einschenkigen Manometer nach *Riva-Rocci*, die ich zu untersuchen Gelegenheit hatte, gaben zu niedrige Werte. Die Fehler betrugen durchschnittlich 5 bis 10 mm Hg., je nach dem Kaliber des Steigrohres und dem Abstand des oberen Meniscus der Hg.-Säule vom Quecksilberniveau im Standgefäß. Die Fehlerquelle ist hier darin zu suchen, daß die Voraussetzung, auf welcher die Konstruktion des sog. einschenkigen Manometers beruht, daß das Niveau beim Steigen der Säule nicht merklich sinkt, nicht streng zutrifft.

Gestützt auf diese meine Beobachtungen und auch deshalb, weil die technische Ausführung des Einschliffs in betreff der Sicherheit des Haftens öfters zu Klagen Anlaß gegeben hatte, ließ Prof. *Sahli* das neueste Modell in der Weise konstruieren, daß das Steigrohr mit einem glatten Querschliff auf das umgebogene Manometerstück ganz genau passend plan aufgeschraubt wird. Durch diese Einrichtung hat man nun neben der Sicherheit der Verbindung auch die Garantie, daß eine ampullenartige Erweiterung an der Zusammenfügungsstelle und die davon abhängigen Minusfehler der abgelesenen Druckwerte vermieden werden. Vergleichende Messungen ergaben in der Tat, daß das neue Modell allen Ansprüchen in Bezug auf Genauigkeit sowohl wie auch auf Stabilität völlig genügt.

Als Gebläse benutze ich eine gewöhnliche Velopumpe, wie sie auch bei der *v. Recklinghausen'schen* Apparatur benutzt wird, und zwar mit eingeschaltetem Dunlopventil; die Pumpe ist auf einem Fußbrett solide befestigt. Diese Velopumpe ist, wenn auch nicht für den praktischen Gebrauch bei täglichen Druckmessungen, so doch für Untersuchungen von großer Präzision, wie sie bei meiner Arbeit erforderlich waren, sehr zu empfehlen, weil sie gegenüber den oft mehr oder weniger durchlässigen Gummigebläsen gegen Luftentweichungen absolut sicher schützt.

Ebenfalls als sehr praktisch erwiesen hat sich die Einschaltung eines großen Luftreservoirs mit Abblahn in das pneumatische System. Hierzu diente die bei der *Sahli'schen* Volumsphygmobolometrie verwendete Flasche mit dem dazu gehörigen Luftabblahn. Diese Einrichtung gestattet eine sehr feine und allmähliche bis auf den mm genaue Abstufung des Druckes in der Manschette.

I. Versuchsreihe.

Die erste Versuchsreihe bestand darin, daß ich, nachdem der Arm der Versuchsperson blutleer gemacht worden war (s. u.) durch die *Riva-Rocci'sche* Manschette den Blutzufluß zum Arm unterdrückte und dann unter allmählicher Druckentlastung in der Manschette die Druckwerte bestimmte, bei welchen einerseits der Puls unterhalb der Manschette wiederkam und andererseits die Hand durch das Einströmen des Blutes sich wieder zu färben begann.¹⁾ Aus der Vergleichung der abgelesenen Druckwerte sollte die durch *v. Benczur* nach der oben angegebenen Kritik nicht entschiedene Frage beantwortet werden, ob ein Druck auf die Arterie, welcher den Puls an der Peripherie unterdrückt, auch die Strömung unterbricht. Die in diesen Versuchen benutzte Beobachtung der Hautfarbe ist nichts anderes als die Anwendung des *Gärtner'schen* Prinzips auf die Oberarmmanschettenmethode. Schon in der V. Auflage des *Sahli'schen* Lehrbuches ist darauf hingewiesen, daß diese Art der Verwendung des Incarnatprinzips bei Messungen

¹⁾ Der Versuch, die Farbenveränderung statt an der Hand unmittelbar unter der Manschette im Bereich des Oberarms und der Ellenbeuge zu beobachten, gelang nicht, weil hier die Unterschiede des Inkarnates zu wenig deutlich ausfielen.

am Oberarm die Fehler der *Gärtner'schen* Versuchsanordnung, welche in dem Einfluß der Gewebsresistenz des Fingers auf die niedrigen Druckwerte der Fingerarterien liegen, eliminiert und zwar unter Wahrung des prinzipiellen Vorteils dieser Methode, daß dabei die dynamischen Vorgänge des Pulses ausgeschaltet werden.

In betreff der Technik dieser Versuche ist noch folgendes zu sagen. Die Erzielung der Blutleere des Armes geschah in diesen ersten Versuchen durch die *Esmarch'sche* Bindenumwicklung. Es zeigte sich jedoch bald, daß die Anwendung der *Esmarch'schen* Binde nicht erforderlich war. Es genügte, daß die Versuchsperson ähnlich, wie es ja jetzt gewöhnlich bei der Erzeugung der *Esmarch'schen* Blutleere geschieht, den Arm, an welchem der Blutdruck gemessen werden soll, senkrecht in die Höhe hielt. Auf diese Weise fließt ein großer Teil des Blutes rasch ab, und in den meisten Fällen war die Färbung der in die Höhe gehaltenen Hand eine ziemlich blasse geworden.¹⁾ Während die Versuchsperson nun ihren Arm noch in die Höhe hält, wurde die leere Gummimanschette genau nach den Vorschriften, die Prof. *Sahli* in seinem Lehrbuch gibt, appliziert und zwar so, daß der venöse Blutrückstrom nicht behindert wurde und doch die Manschette überall gut und gleichmäßig angelegt war. Die Untersuchung mit Einschluß der Hebung des Armes wurde stets in sitzender Stellung der Versuchsperson vorgenommen. Nun wurde möglichst rasch mit einigen Pumpenstößen der Druck in der Manschette über den bei vorgängiger Bestimmung durch das gewöhnliche Verfahren ermittelten Sperrdruck erhöht. Wenn z. B. bei einem Arteriosklerotiker ein Sperrdruck von ca. 180 mm Hg. gefunden worden war, so brachte ich in diesem Falle den Manschettendruck auf wenigstens 200 mm Hg. Hierauf wurde die Versuchsperson angewiesen, beide Arme auf den Tisch zu legen. Dabei blieb die Farbe der Hand beliebig lange Zeit blaß. Der Unterschied zwischen rechts und links war stets ein deutlicher.

Nun wurde der Druck im pneumatischen System durch Oeffnen des Luft-hahnes unter dauernder palpatorischer Kontrolle des Pulses an der Brachialis unmittelbar unterhalb der Manschette und an der Radialis und unter gleichzeitiger Beobachtung der Färbung der Hand ganz allmählich erniedrigt. Die Druckverminderung geschah stufenweise (je um ca. 5 mm). Auf jeder Druckstufe wurde 1 bis 1½ Minuten zugewartet. Das Einschalten dieser Pausen zwischen die einzelnen Stufen der Druckniedrigung hatte den Zweck, dem Eintritt der Farbenveränderung die erforderliche Zeit zu lassen.

Im Verlaufe dieser allmählichen Druckerniedrigung wurden die Druckwerte notiert, bei welchen die Wiederkehr des Pulses an der Brachialis unmittelbar unter der Manschette, des Radialispulses und endlich der Farbumschlag, d. h. die Rötung an der Hand beobachtet wurde.

Tabelle I. (1. Versuchsanordnung).

Blutleere der Hand, Manschette mit Sperrdruck am Oberarm, bei allmählicher Entlastung Palpation der Wiederkehr des Pulses an der Brachialis und Radialis, Beobachtung der Färbung der Hand.

Gruppe A. Der Brachialis puls zuerst wiederkehrend, dann der Radialis puls und gleichzeitig das Incarnat.

¹⁾ Prof. *Sahli* macht darauf aufmerksam, daß diese Tatsache des Erblässens der erhobenen Hand ein schlagender Beweis für die im III. in Druck befindlichen Teil seines Lehrbuches vertretene Auffassung ist, wonach der arterielle Minimaldruck, falls man ihn mit richtiger Methode bestimmt, sich nicht wesentlich von der hydrostatischen Druckbelastung der untersuchten Arterie durch die Schwere der Blutsäule unterscheidet und daß somit fast alle in der Literatur angegebenen Minimaldruckwerte gänzlich unrichtig, d. h. viel zu hoch sind.

Nr.	Name	Alter	Affektion	Manschettendruck bei			nach Sek.
				Palp. Wieder- kehr des Brach. Pulses	Palp. Wieder- kehr des Rad. Pulses	Wiederkehr des Incarates	
				mm Hg.	mm Hg.	mm Hg.	
		J.					
1.	S. Hs.	19	Neurasthenie	138	125	125	30
2.	K. E.	23	Pleuritis exsudat.	142	135	135	30
3.	M. J.	44	Alkoholismus chr.	132	130	130	45
4.	F. E.	22	Tbc. pulm.	125	120	120	60
5.	R. R.	22	juv. Arteriosklerose	138	125	125	10
				140	125	125	50
				120	110	110	20
				130	125	125	60
6.	S. M.	21	Ischiadicusneuralg.	120	112	112	15
7.	St. K.	38	multiple Sklerose	142	140	135	30
8.	M. E.	25	„	122	120	120	60
9.	Z. J.	32	„	132	128	128	45
				(Puls b. Exsp.)			
10.	St. W.	44	Nephritis chr.	235	230	230	30
11.	L. G.	50	Emphysebronchitis	142	140	140	60
12.	S. Hs.	73	Mitralinsuffizienz	120	115	115	30
13.	S. A.	22	Icterus chr.	133	130	130	60
14.	J. M.	15	Scharlach	122	120	120	45
15.	S. Chr.	16	Tbc. pulm.	130	118	118	30
				(Puls b. Exsp.)			
				125 (Puls b.			
				Inspir. u. Exsp.)			
16.	M. G.	18	Mitralinsuffizienz	135	130	130	45
17.	L. A.	23	Aorteninsuffizienz	132	122	122	45

Gruppe B. Der Brachialis puls zuerst wiederkehrend, dann das Incarnat und zuletzt der Radialis puls.

Nr.	Name	Alter	Affektion	Manschettendruck bei			nach Sek.
				Palp. Wieder- kehr des Brach. Pulses	Palp. Wieder- kehr des Rad. Pulses	Wiederkehr der Incarates	
				mm Hg.	mm Hg.	mm Hg.	
		J.					
1.	R. R.	22	juv. Arteriosklerose	120	110	112	60
2.	St. J.	9	Tic.	120	115	120	45
				125	108	110	45
3.	Z. E.	13	Poliomyelitis ant. acuta	130	120	125	60
4.	L. H.	5	„	110	100	105	60
5.	M. J.	15	Scharlach	128	120	125	45
6.	R. R.	17	Tbc. pulm.	120	110	120	60
7.	K. R.	34	Mitralsten. u. Insuffiz.	108	100	108	60
8.	F. J.	30	„	Brach. Puls wegen Pannic. adipos. nicht palpabel		80	95 60
9.	L. M.	20	„	„	100	105	60

Der Grund, warum die palpatorischen Feststellungen nicht nur an der Radialis, sondern im Gegensatz zu dem bei der *Riva-Rocci'schen* Methode üblichen

Verfahren auch an der Brachialis vorgenommen wurden, liegt darin, daß ich feststellen konnte, daß der Puls an der Brachialis oft bei einem 10 bis 20 mm Hg. höheren Druck wieder erscheint als an der Radialis. Würde man also nur die Palpation an der Radialis berücksichtigen, so würde man in Betreff der Frage des nicht pulsatorischen Blutstromes (im Sinne der von *Benczur*'schen Anschauung) zu falschen Resultaten kommen.

Von Interesse war mir bei der Palpation der Brachialis, daß sich an diesem Gefäß die mit der Respiration synchronen Blutdruckschwankungen leichter als dies an der Radialis gelingt, zahlenmäßig feststellen lassen. Ich fand, daß an der Brachialis der Puls während der Expiration bei einem um 2—3—5 mm Hg. höheren Druck fühlbar wird, als bei der Inspiration, und daß eine kontinuierliche Pulsreihe erst bei einem entsprechend tieferen Druck wahrgenommen wird.

Aus meinen Untersuchungen geht nun hervor:

1. An der Brachialis ist der Puls am ersten wieder palpabel und zwar ausnahmslos vor dem Eintritt des Incarnatwechsels an der Hand. Auch wenn 2—3 Minuten gewartet wurde, d. h. so lange bis die Versuchsperson sich wegen den lästig werdenden Parästhesien im Arm beklagte, trat die Hautrötung *nie* vor dem Brachialispuls auf. Der Umstand, daß die Hautrötung der Hand immer erst nach der Wiederkehr des Brachialispulses zustande kam, ist, da ja zwar eine Strömung ohne Puls möglich, ein Puls ohne ein Einströmen von Blut dagegen überhaupt nicht denkbar ist, wohl darauf zurückzuführen, daß die bei Wiedereintritt der Pulse zweifellos vorhandenen Zirkulationsminima sich in der Nachbarschaft der Manschette, wo die Strombahn am kürzesten und die Widerstände am geringsten waren, erschöpften, wo sie (vgl. S. 1575 Anmerkung 1) wegen der Undeutlichkeit der Incarnatdifferenzen nicht zu erkennen waren.

2. Bei der Mehrzahl der von mir beobachteten Fälle tritt die Wiederkehr des Pulses an der Radialis zusammen mit dem Incarnatwechsel auf, vorausgesetzt, daß man ca. 1 bis 1½ Minuten denselben Druck auf die Arterie lasten läßt, damit das Blut Zeit findet, in die Hautgefäße zu fließen.

3. In der Minderzahl der Fälle (ausschließlich Personen weiblichen Geschlechts mit weichem Puls und geringen Blutdruckwerten) ist der Incarnatwechsel schon bei höherem Druck nachweisbar als die Wiederkehr des Radialispulses. Da aber dabei ausnahmslos zur Zeit des Incarnatwechsels der Brachialispuls wieder fühlbar war, so sind offenbar diese Ausnahmen darauf zurückzuführen, daß die ersten Zeichen des Pulses an der Radialis gewöhnlich wesentlich schwerer zu erkennen sind als an der Brachialis. Es ist ja auch klar, daß ein Puls, der an der Brachialis nur eben den Schwellenwert der Wahrnehmbarkeit erreicht, an der Radialis im allgemeinen noch nicht gefühlt werden kann. Man könnte hiernach daran denken, zu empfehlen, bei der *Riva-Rocci*-Methode den Puls überhaupt statt an der Radialis an der Brachialis zu kontrollieren. Jedoch erscheint dies im Interesse einer einheitlichen Technik der *Riva-Rocci*-Methode untunlich, da bei fetten Personen der Brachialispuls unterhalb der Manschette nicht immer leicht zu fühlen ist.

Alle diese Beobachtungen lassen nun ganz im Gegensatz zu den Ansichten v. *Benczur*'s keinen Zweifel darüber, daß ohne Pulswelle keine Strömung in den Arterien nachgewiesen werden kann. Der Radialispuls ist dabei allerdings aus den angeführten Gründen bei der Applikation der Manschette am Oberarm nicht maßgebend, sondern der Brachialispuls. Wenn die Pulsenergie für unsern palpierenden Finger unmittelbar unter der Manschette durch den Manschettendruck gesperrt ist, so können wir auch keine Strömung des Blutes mehr konstatieren. Damit sind diejenigen Einwände, die v. *Benczur* den palpatorischen Methoden der Maximaldruckbestimmung gestützt auf Folgerungen, deren Nichtberechtigung wir oben auf dem Wege des Raisonnements nachgewiesen haben, macht, auch

experimentell widerlegt. Denn die Werte unserer Versuchsreihen ergeben, daß unterhalb der Manschette (in der Brachialis) ausnahmslos der Puls erst bei einem höheren Manschettendruck erlischt als die Strömung.

II. Versuchsreihe.

Wir haben mit einer abweichenden aber im Prinzip übereinstimmenden Versuchsanordnung die vorstehend mitgeteilten Versuchsergebnisse bestätigen können. Es diente dabei statt der Beobachtung der Farbenveränderung der Hand zur Beurteilung des Einströmens des Blutes eine einfache plethysmographische Vorrichtung, welche *Wiersma* am internationalen Physiologen-Kongreß von Groningen 1913 demonstriert hat. Diese Vorrichtung ist, so viel mir bekannt, sonst noch nirgends publiziert worden. Sie beruht darauf, daß der sonst übliche Plethysmographenzylinder, in welchen die Hand oder der Arm eingeführt wird, ersetzt ist durch einen kleinen mit Luft gefüllten Gummiballon, welcher der Versuchsperson in die Hand gebunden wird. Dieser Gummiballon nimmt die Volumschwankungen der Hand auf und macht sie durch die üblichen Uebertragungsvorrichtungen mit oder ohne graphische Registrierung sichtbar. Ob schon diese Einrichtung den Nachteil hat, daß die Wände des Plethysmographenraumes nicht absolut unausdehnbar sind, und daß der Kontakt zwischen Hand und Gummiballon nicht überall ein vollkommener ist, so ist das Verfahren doch für klinische Zwecke, wie der hier vorliegende, brauchbar und durch die Bequemlichkeit der Handhabung dem gewöhnlichen Plethysmographen überlegen. Wir verwendeten keine graphische Vorrichtung, sondern das Instrument diente bloß als „Plethysmoskop“, indem die Volumschwankungen der Hand an einem mit dem Gummiballon verbundenen kleinen Wassermanometer sichtbar gemacht wurden.

Der Versuch gestaltete sich folgendermaßen. Die Versuchsperson hielt, wie in der ersten Versuchsreihe, die Hand zum Zwecke der Anämisierung in die Höhe und preßte dann in dieser Stellung, wie dies *Wiersma* angegeben hat, den Gummiballon in der Hohlhand fest zusammen. Während dies geschah, wurde die Hand mit einer Flanellbinde fest umwickelt, worauf die Versuchsperson die Handmuskeln entspannte, soweit es ihr überhaupt die Flanellbinde gestattete.

Nach dieser Vorbereitung, während die Hand immer noch in der Höhe bleibt, wurde die pneumatische Manschette am Oberarm genau wie in der ersten Versuchsreihe appliziert und möglichst rasch aufgebläht, auch hier wieder auf einen etwas höheren Druck als den vorgängig bestimmten Brachialis-sperrdruck. Jetzt erst legte der Patient den Arm auf den Untersuchungstisch, und das Plethysmoskopmanometer wurde hierauf mit dem Ballon verbunden. Um im Manometer ein Steigen des Index beim Zusammenstecken der Schlauchverbindungen zu verhindern, wurde erst nach der Herstellung der Kommunikation eine seitliche Abzweigung an der Schlauchverbindung des Manometers mittelst einer Klemme verschlossen, so daß kein Ueberdruck zustande kommen konnte.

Wie in der I. Versuchsreihe wurde dann unter allmählicher Verminderung des Druckes in der Manschette und fortdauernder Palpation der Brachialis und Radialis an der Wassersäule des Manometers einerseits das erste Eintreten der Pulsoscillationen der Flüssigkeit, andererseits die auf dem Einströmen des Blutes beruhende Volumzunahme der Hand an dem kontinuierlichen Steigen der Wassersäule beobachtet. Auch hier wurde die Drucksenkung von ca. 5 zu 5 mm Hg. abgestuft und auf jeder Druckstufe 1 bis 1½ Minute zugewartet.

In der Tabelle II habe ich die Werte dieser Versuchsreihe zusammengestellt. Da die Volumzunahme einige Zeit auf sich warten ließ, so habe ich überdies meist noch in der letzten Rubrik diejenige Zahl der Pulse notiert, die

nötig war, um eine im Manometer erkennbare Volumzunahme hervorzurufen. Die angegebene Anzahl Pulse ersetzt also hier die absolute Zeitangabe der Tabelle I.

Tabelle II. (2. Versuchsanordnung.)

Blutleere der Hand, Manschette mit Sperrdruck am Oberarm, bei allmählicher Entlastung Palpation der Wiederkehr des Pulses an der Brachialis und Radialis. Plethysmoskop (Ballon-Manometer), Beobachtung des Eintrittes der Oscillationen und des Steigens der Flüssigkeitssäule.

Nr.	Name	Alter	Affektion	Manschettendruck bei			
				Palp. Wiederkehr des Brach. Pulses	Palp. Wiederkehr des Rad. Pulses	Auftreten d. Pulses i. Plethysmoskop	Volumvermehrung i. Plethysmoskop
		J.		mm Hg.	mm Hg.	mm Hg.	mm Hg.
1.	S. Hs.	19	Neurasthenie	138	125	115	115 n.einig. Pulsen
2.	R. R.	22	juv. Arteriosklerose	138	125	115	115 n.einig. Pulsen
				140	125	120	120 n. 10 Pulsen
3.	K. E.	23	Pleuritis	130	125	115	115 n. 10 Pulsen
4.	M. J.	44	Alkoholismus	140	135	125	125
5.	F. E.	22	Tbc. pulm.	150	140	130	130
6.	K. J.	50	Spin. Muskelatrophie	130	125	120	120
7.	S. M.	21	Ischias	130	120	115	beim 1. Puls 115 n. 10 Pulsen
8.	S. K.	38	mult. Sklerose	142	138	135	135 n. 30 Pulsen
9.	M. E.	22	„	122	118	118	118
10.	Z. J.	32	„	130	125	118	beim 2. Puls 118 n. 70 Pulsen
11.	L. G.	49	Tbc. pulm. Emphysebronchitis	138	130	130	? k. Steigen n. 80 Pulsen
12.	St. W.	44	Nephritis chronica	222	220	220	220 n. 30 Pulsen
13.	St. J.	73	Mitralinsuffiz.	118	115	110	110
14.	S. A.	22	Icterus chr.	125	120	118	? n. 60 Pulsen k. Steigen
15.	R. St.	9	Tic.	125	120	118	?
16.	Z. E.	13	Poliomyelitis ant. acuta	115	105	95	95
17.	J. M.	13	Scharlach	115	115	110	110

Diese Tabelle zeigt wiederum, daß es wichtig ist, den Puls unmittelbar peripher von der Manschette (an der Brachialis) zu palpieren. Die Differenz zwischen den Palpationswerten an der Brachialis und denjenigen an der Radialis ist auch hier sehr deutlich.

Aus der II. Versuchsreihe ergibt sich nun in Uebereinstimmung mit der 1. folgendes: Das Eintreten des Blutes in die Hand kommt erst nach der Wieder-

kehr des Pulses an der Brachialis und Radialis zustande. Es gibt also auch nach diesen Versuchen beim Abdresseln des Pulses keine pulslose Blutströmung im Sinne von *v. Benczur*. Gegenüber der früheren Versuchsreihe, welche sich auf die Beobachtung des Incarnats stützte, existiert der Unterschied, daß, während die Incarnatmethode das Einströmen des Blutes in die Hand in der Mehrzahl der Fälle genau beim Sperrdruck der Radialis ergab, sich auf plethysmoskopischem Wege das Einströmen des Blutes meist erst bei einem niedrigeren Manschettendruck nachweisen ließ. Dieser Unterschied gegenüber der Versuchsreihe I. erklärt sich aus der Annahme, daß die etwas unvollkommene plethysmoskopische Vorrichtung wegen der Nachgiebigkeit der Flanellbinde und auch, weil der Gummiballon der Hand nicht überall dicht anliegt, etwas verspätet auf die Volumzunahme der Hand reagiert. Dies wird dadurch bewiesen, daß am Plethysmoskopmanometer stets schon eine größere Anzahl von Pulsen zustande kam, bevor die Flüssigkeitssäule deutlich stieg; denn es ist klar, daß das Plethysmoskopmanometer wegen der erwähnten Fehler des Gummiballons besser auf die Stoßwirkung des Pulses reagiert als auf die allmähliche Volumzunahme der Hand. Dies erklärt auch, weshalb in einem Fall auch nach 60 Plethysmoskop-pulsen die Volumzunahme im Plethysmoskopmanometer noch nicht nachweisbar war. Vermutlich ließ hier die Bindung der Hand zu wünschen übrig. Die *Wiersma'sche* Vorrichtung verhält sich gewissermaßen wie ein nicht ganz dicht schließender gewöhnlicher Plethysmograph. Infolgedessen erscheint das Verfahren, wenn man bloß den Radialis puls und nicht den für die Blutfüllung der Hand entscheidenden Plethysmoskoppuls berücksichtigt, weniger empfindlich als die Incarnatmethode. Es ist aber wohl kein Zweifel, daß bei der Verwendung eines gewöhnlichen hochempfindlichen Plethysmographen dieser Unterschied der plethysmographischen Methode gegenüber der Incarnatmethode verschwinden würde, und wahrscheinlich würde sich dabei aus der Beobachtung der Plethysmoskoppulse ergeben, daß meine aus dem Verhalten des Radialis pulses zum Brachialis puls abgeleitete Annahme zutrifft, daß die in der I. Versuchsreihe zuweilen beobachtete Wiederkehr des Incarnates ohne Fühlbarkeit des Radialis pulses (Gruppe B., S. 1577) nur auf zu geringer Feinheit der Palpationsmethode für die Radialis beruht. Außerdem kommt aber zur Erklärung des gegenüber dem Eintritt des Brachialis pulses verspäteten Eintretens der Zirkulation in der Hand das auf Seite 1578 angeführte Argument in Betracht, daß die beginnende minimale Blutströmung sich zunächst in der Nähe der Manschette geltend macht.

Trotz der besprochenen Mangelhaftigkeit des *Wiersma'schen* Plethysmoskops spricht aber auch diese Versuchsreihe, da sie nie ein „pulsloses Einströmen des Blutes“ in die Hand ergab in dem nämlichen Sinn wie die Incarnatversuche.

Und vergleicht man schließlich den Manschettendruck beim Auftreten des Pulses im Plethysmoskop und denjenigen beim Auftreten der plethysmoskopischen Volumzunahme, so kann man in diesen Vergleichswerten, da stets bei gleichem Manschettendruck, wenn auch aus den angeführten Gründen um eine Anzahl von Pulsen verspätet, Pulsation der Hand und Volumzunahme der Hand eintrat, den unzweideutigen Beweis erkennen, daß es ein Einströmen des Blutes in die Hand ohne Pulsation der Handgefäße nicht gibt; es werden dadurch alle früheren Beobachtungen einwandfrei bestätigt; denn trotz den oben geäußerten Bedenken gegen die allgemeine Zuverlässigkeit der *Wiersma'schen* plethysmoskopischen Einrichtung gibt dieselbe bei guter Applikation bei dieser Art der Vergleichung (Handpuls und Handvolum) einwandfrei Aufschluß, falls durch längeres Zuwarten auf jeder Druckstufe die mangelhafte Empfindlichkeit des Apparates gegen langsame Volumschwankungen infolge der Elimination des Zeitfaktors ausgeschaltet wird. Ich bemerke, daß ich sowohl in der I. als in der II. Versuchsreihe mehrmals, um den Einwand zu berücksichtigen, daß man zur

Konstatierung des ersten Einströmens des Blutes länger hätte zuwarten sollen, auch länger als 3 Minuten, bzw. so lange als der Druck mit Rücksicht auf die unangenehmen Sensationen überhaupt ertragen wurde, zugewartet habe, ohne daß jemals der Farbwechsel respektive die Volumzunahme der Hand früher eingetreten wäre, als die Wiederkehr des Pulses der Brachialis.

Es geht also auch aus der II. Versuchsreihe, die mit wesentlich verschiedener Versuchsanordnung angestellt wurde, klar hervor, daß der *Pulssperrdruck* auch der *Strömungssperrdruck* ist, daß also der Pulssperrdruck nicht im Sinne von *v. Benczúr* niedriger gefunden wird als der wirkliche, d. h. der die Arterie vollkommen verschließende Maximaldruck.

III. Versuchsreihe.

Von der Ueberlegung ausgehend, daß die Verspätung der Volumzunahme der Hand gegenüber der Wiederkehr des Pulses in der II. Versuchsreihe darauf beruhen könnte, daß bei der Anämisierung der Hand ein großer Teil der Kapillaren in Folge völliger Entleerung, ähnlich wie die Lungenalveolen bei der Lungenatelektase mit ihren Wänden verkleben, und dann dem Eintritt des Blutes einen abnormen Adhäsionswiderstand darbieten könnten, wurde noch eine weitere Versuchsreihe angestellt, welche, ebenfalls auf dem plethysmoskopischen Prinzip beruhend, sich von der Versuchsreihe II dadurch unterschied, daß die Hand nicht anämisiert wurde. Die Möglichkeit, trotzdem das Wiedereinströmen des Blutes bei der Lösung der Arteriensperre plethysmographisch beurteilen zu können, ist gegeben unter Berücksichtigung des auf Seite 1573 bei Anlaß der Kritik des *v. Benczúr*'schen Versuches gegebenen Darstellung der hydraulischen Verhältnisse, welche bei der allmählichen Absperrung der Brachialis sich geltend machen. Es geht aus der dortigen Auseinandersetzung hervor, daß, wenn die Arteria brachialis durch die Manschette allmählich unter einen Druck gesetzt wird, welcher den palpatorischen Sperrdruck übertrifft, das Blut in den abgesperrten Vorderarm sich unter einen Stauungsdruck stellt, welcher um so niedriger ist, je rascher die Sperrung vorgenommen wurde. Bei sehr rascher Arteriensperre kann man sogar den Eintritt von Stauung fast ganz vermeiden. Wird nun in letzterem Fall die Arteriensperre durch allmähliche Erniedrigung des Manschettendruckes gelöst, so kann man an der Flüssigkeitssäule des Plethysmoskopmanometers neben der Wiederkehr des Pulses auch das beginnende Einströmen des Blutes verfolgen, weil, solange der Arm noch nicht vollkommen entlastet ist, das Einströmen des Blutes durch die Fortdauer der Venenkompression, zunehmende Stauung des Vorderarms und damit eine Volumzunahme in der Hand hervorruft, die ihrerseits ein Steigen in der Flüssigkeitssäule bedingt. Man hat also auch auf diese Weise *ohne Anämisierung* der Hand die Möglichkeit, die Druckwerte, bei welchen der Brachialis- und Radialispuls und in der Hand selbst der am Plethysmoskop erkennbare Handpuls wiederkommt, mit den Druckwerten zu vergleichen, bei welchen die Hand durch das Einströmen des Blutes anzuschwellen beginnt. Dieses Verfahren wurde bei der in der folgenden Tabelle dargestellten Versuchsreihe benutzt und zwar wurde die Arteriensperre möglichst rasch, also nach dem oben Gesagten unter möglichster Vermeidung von Stauung herbeigeführt. Auch hier wurde auf jeder Druckstufe 1 bis 1½ Minute zugewartet.

Tabelle III. (3. Versuchsanordnung).

Manschette mit Sperrdruck am Oberarm, bei allmählicher Entlastung Palpation der Wiederkehr des Pulses an der Brachialis und an der Radialis.

Plethysmoskop (Ballon-Manometer) Applikation *ohne Anämisierung*, Beobachtung des Eintrittes der Oscillationen und des Steigens der Flüssigkeitssäule durch venöse Stauung der Hand.

Nr.	Name	Alter	Affektion	Manschettendruck bei			Volumver- mehrung i. Ple- thysmoskop
				Palp. Wieder- kehr des Brach. Pulses	Palp. Wieder- kehr des Rad. Pulses	Auftreten d. Pulses i. Ple- thysmoskop	
		J.		mm Hg.	mm Hg.	mm Hg.	mm Hg.
1.	J. F.	34	Mitr. Stenose u. Insuff.	?	92	92	90
2.	Chr. S.	16	allgemeine Schwäche	(Pannic. adip) 110	100	100	n. 20 Pulsen 100
3.	R. R.	17	"	122 (Exspiration) 118 (In- u. Exspir.)	115	110	110 n. 20 Pulsen
4.	S. H.	22	chronische Diarrhöen	122	115	110	110 n. 20 Pulsen
5.	L. A.	23	Aorteninsuff.	125 130	120 125	118 120	118 n. 40 Pulsen 120 n. 50 Pulsen
6.	W. R.	16	Poliomyelitis ant. ac.	130	120	118	115 n. 30 Pulsen
7.	K. R.	34	Mitr. Stenose u. Insuff.	130 (vereinz. Pulse)	120	120	115 n. 10 Pulsen
8.	M. H.	27	Thomsensche Krankheit	130	125	120	120 n. 20 Pulsen
9.	M. R.	16	Hysterie	135 (Exspir.) 130 (In- u. Exsp.)	120	120	120 n. 20 Pulsen
10.	Z. E.	19	Urticaria	140	132	125	125 n. 30 Pulsen
11.	G. H.	14	Scharlach	140	132	132	125 n. 10 Pulsen
12.	J. J.	12	Chr. Diarrh.	168	165	165	165 n. 5 Pulsen

Auch bei dieser Versuchsanordnung sind die gefundenen Werte wieder eindeutig ausgefallen. Wieder wurde bei zunehmender Druckentlastung der Brachialispuls zuerst palpatorisch nachweisbar. Ihm folgte wie bei der Versuchsanordnung I und II der Radialispuls, dann der plethysmoskopische Handpuls und die Volumzunahme der Hand. Auch hier konnte ich nie die Volumzunahme im Plethysmoskopmanometer vor den Pulsoscillationen des Manometers nachweisen. Stets trat die Niveausteigerung erst nach einigen bis 50 Pulsen ein, und einige Male mußte ich sogar, um überhaupt eine Volumzunahme zu erzielen, den Druck nach dem Auftreten des Plethysmoskoppulses noch um einige weitere mm Hg. senken, was ich nachher erklären werde.

Der Umstand, daß hier die Pulse im Plethysmoskop im Gegensatz zu Versuchsreihe II bei gleichem Manschettendruck wie in der Radialis (nicht erst bei niedrigem Druck) auftreten, dürfte wohl darauf beruhen, daß bei Versuchsreihe III die feineren Gefäße vom Momente der Absperrung her gefüllt, ja sogar etwas ausgedehnt gedacht werden müssen, was natürlich das Zustandekommen der Pulsationen leichter macht, als bei der Versuchsreihe II, wo die feineren Gefäße zum Teil entleert, vielleicht sogar verklebt waren.

Auf der andern Seite erklärt sich die aus der Tabelle hervorgehende Tatsache, daß in einzelnen Fällen zur Erzielung einer Volumsvermehrung der Hand der Manschettendruck nach Auftreten der Pulsationen im Plethysmoskop und an der Radialis noch um einige mm Hg. weiter erniedrigt werden mußte, aus der Annahme, daß hier im Momente des Brachialisverschlusses im Gegensatz zu der Versuchsanordnung II noch ein gewisser Gegendruck wegen des Fehlens der Anämisierung in den Gefäßen der Hand existierte, der für das Einströmen des Blutes als Widerstand wirkte, der das nach S. 1575 mit dem Eintritt des Pulses notwendig verbundene geringe Einströmen des Blutes auf die kürzeren und deshalb geringeren Widerstand darbietenden Strombahnen in der Nähe der Manschette ablenkte. In dieser Beziehung scheint also trotz der Möglichkeit eines Verklebens der Gefäße bei der Anämisierung die Methode II eher besser zu sein als die Methode III. Abgesehen von diesen mehr nebensächlichen Verhältnissen sind aber wie gesagt die Schlußfolgerungen aus der Versuchsanordnung III mit den früheren Resultaten völlig im Einklang: *Nie konnte ein nicht pulsatorisches Einströmen konstatiert werden.*

Nach den vorliegenden Untersuchungen muß der Einwand, daß der mittelst der 8 cm breiten Oberarmmanschette bestimmte palpatorische Maximaldruck deshalb zu niedrig sei, weil trotz des Unfühlbarwerdens des Pulses, noch eine Strömung des Blutes unter der Manschette stattfinden könne, als experimentell widerlegt betrachtet werden. *Es ergibt sich vielmehr mit aller Schärfe, daß die Strömung des Blutes unterhalb der Manschette stets an das Vorhandensein des Pulses unterhalb der Manschette gebunden ist.* Es scheint dies auch leicht verständlich, wenn man bedenkt, daß die kinetische Energie der Pulswelle die wesentliche Triebkraft der Zirkulation ist. Es stimmt diese Tatsache mit der in der Lehre von der Sphygmobolometrie verwirklichten entscheidenden Bedeutung der Pulswelle für die zirkulatorische Strömung und der im Anschluß an die *Hamel-Kronecker'schen* Untersuchungen¹⁾ zu betonenden Wichtigkeit des Pulses zur Lockerung von Adhäsions- und Verklebungswiderständen an den Gefäßwänden und zwischen den Blutkörperchen. Der Puls ist, wie sich Prof. *Sahli* wiederholt ausgedrückt hat, gewissermaßen als peripheres Herz aufzufassen, freilich nicht im Sinne der *Hasebröck'schen* Lehre von der selbständigen rythmischen Systole peripherer Arterien.

Ich bemerke endlich noch, daß, während die bisher geschilderten Versuche mit der 8 cm breiten Manschette vorgenommen wurden, mir ein mittelst des Anämisierungsverfahrens vorgenommener Kontrollversuch ergab, daß sich mit der 12 cm breiten *v. Recklinghausen'schen* Manschette die Sache genau gleich verhält. Auch hier sind Strömung und Puls unterhalb der Manschette obligat miteinander verkettet. Da mit abnehmender Breite der Kompressionsvorrichtung die dynamischen Faktoren, welche zu Energieverlusten der Pulswelle führen, immer mehr gegenüber den statischen zurücktreten, so muß auf der andern Seite auch für die *Sahli'sche* Pelotte (Durchmesser ca. 3 cm), für welche die Möglichkeit einer direkten Prüfung unserer Frage wegen der ungehinderten Fortdauer der kollateralen Strömung nicht möglich ist, a potiori ein gleiches Verhalten erst recht angenommen werden.

Zusammenfassung.

1. Die *v. Benczur'sche* Annahme, wonach bei der palpatorischen Bestimmung des Maximaldrucks der Pulssperndruck bloß den Puls an der Peripherie zum Verschwinden bringt, ohne die Strömung des Blutes zu unterdrücken, und

¹⁾ *Hamel*, Bedeutung des Pulses etc., Diss. Bern 1889, auch *Zeitschrift für Biologie* 1889.

daß aus diesem Grunde der maximale Blutdruck zu niedrig gefunden werde, wurde von mir experimentell widerlegt.

2. Vielmehr ist die Fortdauer der Blutströmung unterhalb der komprimierenden Manschette an die Fortdauer des Pulses gebunden. Ohne Puls keine Strömung. Das Nämliche gilt natürlich auch bei der Anwendung der Pelottenmethode. Von dieser Seite her sind also Einwendungen gegen die übliche palpatorische Bestimmung des Maximaldruckes *nicht* zu erheben. Der Pulssperrdruck ist theoretisch auch der Strömungssperrdruck. Praktisch kann man gewöhnlich, wenn man die Maximaldruckbestimmung bei sinkendem Manschetten-
druck vornimmt, die Wiederkehr des Pulses der Brachialis unterhalb der *Riva-Rocci*-Manschette schon bei etwas höherem Manschettendruck konstatieren als die Wiederkehr der Blutströmung in die Hand, *nie* umgekehrt. Der Umstand, daß der Puls etwas früher wiederzukehren scheint als die Zirkulation, liegt bloß an der Eigentümlichkeit und an der Mangelhaftigkeit der Versuchsanordnung und wurde im Texte erklärt. Die Versuchsergebnisse sind sehr wohl mit der Annahme vereinbar, daß die Wiederkehr des Pulses und die erste minimale Strömung streng miteinander verkettet sind. Jedenfalls ist die Strömung nie ohne Puls vorhanden, und der Puls erweist sich also auch hier als die eigentliche Triebkraft der Zirkulation.

3. Die Annahme, daß durch die Wellenstauung der maximale Blutdruck bei der palpatorischen Bestimmungsmethode künstlich erhöht wird, trifft nicht zu.

4. Der Blutdruck kann bei der Anwendung der Manschettenmethode in Folge der oft mit lebhaften sensiblen Erscheinungen verbundenen und bei hohem Druck hie und da zu Blutaustritten in die Haut führenden zirkulären Stauung reflektorisch verändert werden.

5. Die Weichteile spielen bei der Manschettenmethode eine im einzelnen Fall nicht berechenbare, die abgelesenen Werte beeinflussende Rolle.

6. Während die durch *v. Recklinghausen* hervorgehobenen Nachteile einer zu schmalen Manschette schon für mäßige Manschettenbreite wie z. B. diejenige von 8 cm nicht mehr gelten (vgl. S. 1569), wird der abgelesene Blutdruck beim Zunehmen der Manschettenbreite in progressiv fehlerhafter Weise in Folge dynamischer Druckverluste zu niedrig gefunden. Die in der Literatur niedergelegten mittelst der Manschettenmethode erhaltenen Angaben über den maximalen Blutdruck haben deshalb keinen absoluten Wert, besonders wenn die Manschettenbreite nicht angegeben ist.

7. Da die von der Breite der drückenden Fläche abhängigen, die Resultate fälschenden Energie- und Druckverluste, bei der Anwendung der Pelotte (Durchmesser bloß 3 cm) ihr Minimum erreichen, verdient die Pelottenmethode schon aus diesem Grunde vor der Manschettenmethode den Vorzug, um so mehr als für sie die sub 5 und 6 angeführten Fehler wegfallen und auch die durch *v. Recklinghausen* für die zu schmalen Manschetten hervorgehobene mangelhafte Druckübertragung in Anbetracht des für die Pelotte von Prof. *Sahli* durch Gipsabgüsse nachgewiesenen Flachdrucks keine Rolle spielt. Die Pelottenmethode nähert sich praktisch am meisten dem Postulat der statischen Maximaldruckbestimmung.

8. Die bei dem *Riva-Rocci*'schen Verfahren übliche Feststellung des Verschwindens des Pulses an der Radialis ist prinzipiell fehlerhaft, da beim Verschwinden des Radialispulses der Brachialispuls immer noch zu fühlen ist. Es können dadurch Fehler bis zu 20 mm Hg. entstehen. Es würde sich deshalb empfehlen bei dem *Riva-Rocci*'schen Verfahren die Brachialispalpation unmittelbar unter der Manschette anzuwenden, wenn nicht bei einzelnen Menschen die Brachialis wegen des Fettpolsters der betr. Gegend schwer zu palpieren wäre.

9. Technisch mangelhafte Fabrikation der klinischen Blutdruckmanometer ist als Ursache fehlerhafter Druckmessungsergebnisse mehr zu berücksichtigen, als

es bisher geschehen ist. Bei den nach dem *Sahlí'schen* Prinzip konstruierten zweischenkligen Quecksilbermanometern, bei welchen zum Zwecke des Transportes der aufsteigende Schenkel aus zwei zusammenzufügenden Teilen besteht, können die Resultate bei mangelhafter technischer Ausführung durch das Vorhandensein einer Erweiterung an der Zusammenfügungsstelle fehlerhaft (zu niedrig) werden. Das neue *Sahlí'sche* Manometer vermeidet diesen Fehler. Auch die im Handel vorkommenden sog. einschenkligen Manometer, wie sie s. Zt. *Riva-Rocci* empfohlen hat, geben meist, besonders für die höheren Werte wegen der merklichen Verschiebung des untern Meniscus (im Standgefäß) zu niedrige Werte, deren Fehler außer von der Flächenausdehnung des Standgefäßes auch von der gewöhnlich nicht berücksichtigten Weite des Steigrohres abhängig sind.

Aus der Universitäts-Kinderklinik Zürich, Direktor Prof. *Feer*.

Calcium- und Phosphorsäure-Stoffwechsel bei einem Fall von Rachitis tarda.¹⁾

Von Dr. *B. Ricklin*, Assistenzarzt.

Das klinische Bild der Rachitis tarda hat mit dem der Säuglingsrachitis so viel gemeinsam, daß man annehmen muß, daß auch der Stoffwechsel bei beiden Krankheitsformen die gleichen pathologischen Veränderungen zeigt. Weiterhin ist anzunehmen, daß auch im Stoffwechsel die klinisch sichtbare Besserung und Heilung der Rachitis beider Formen auf die spezifische Phosphor-Lebertran- und Kalktherapie sich dokumentieren wird. Ich ergriff daher gern die Gelegenheit, dementsprechende Stoffwechselversuche anzustellen, als im Herbst vorigen Jahres ein Knabe ins Spital eingeliefert wurde, der anamnestisch, klinisch und röntgenologisch die typischen Zeichen der Rachitis tarda bot. Der Knabe war 15 Jahre alt, stammte aus ganz gesunder Familie, war unter ganz geordneten Verhältnissen auf dem Lande aufgewachsen. Vier Geschwister von ihm waren gesund, keines hatte, wie auch er selber noch nicht, an Rachitis gelitten. An der bisherigen Ernährung war nichts auszu-

setzen. Vor zwei Jahren begannen allmählich sich steigende ziehende Schmerzen beim Laufen und Stehen in den Knie- und Fußgelenken aufzutreten, die in der Ruhe sofort wieder verschwanden. Seit einem halben Jahr bemerkten die Eltern eine immer stärker hervortretende Ausbildung von X-Beinen. Auch die Psyche wurde verändert. Patient wurde reizbar, launisch, weinerlich. In letzter Zeit wurden die Gehbeschwerden so stark, daß er nur mit Mühe noch laufen konnte.

Status: Länge mit 143 cm um 6 cm hinter der Normalen zurück, Gewicht dementsprechend.

Knochensystem: Leichte Verdickung der Epiphysen an den Vorderarmen und an den Malleolen. Starke Genua valga, Malleolendistanz bei geschlossenen Knien 12 cm. Im übrigen zeigt das Skelett keinerlei Veränderung. Röntgenbild: s. Abbildung.

¹⁾ Vortrag, gehalten an der Jahresversammlung der Gesellschaft schweizerischer Pädiater am 24. Juni 1917 in Zürich.

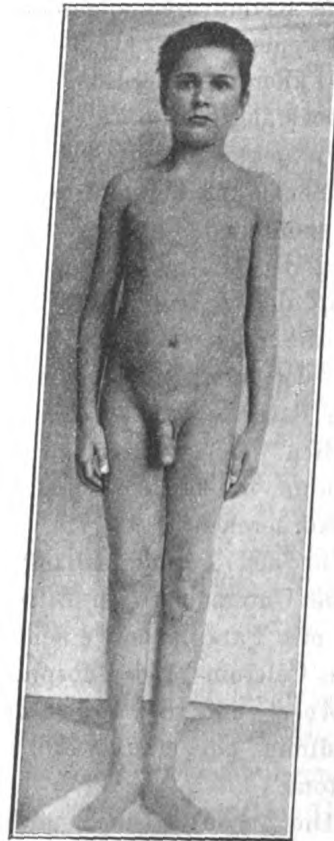
Muskulatur ordentlich entwickelt, von ziemlich gutem Tonus, grobe Kraft gut erhalten. Keine Ueberstreckbarkeit der Gelenke.

Innere Organe o. B. Patellar-Reflexe hochgradig gesteigert, Patellar-Klonus, Fußklonus. Pirquet negativ. Wassermann negativ. Im Urin deutliche Kalkarurie.

Blutuntersuchung: In Uebereinstimmung mit *Aschenheim* und *Benjamin* fand sich auch im vorliegenden Falle deutliche Vermehrung der Lymphozyten, 34 und 35 % gegen 25 % in der Norm. Die von den genannten Autoren konstatierte Anämie bestand bei unserem Patienten nicht.



Aufnahme bei Beginn der Behandlung.



Aufnahme bei der Entlassung.

Ibrahim hat einen Fall von *Rachitis tarda* mit Tetanie gesehen und auch sonst liegen in der Literatur Beobachtungen über Kombination von Spätrachitis mit Tetanie vor. In unserem Falle war die elektrische Erregbarkeit nie gesteigert, sowohl was die galvanische als auch die faradische anlangt; Facialis-Peroneus-Phänomen negativ.

Was die Aetiologie anbetrifft, so ist diese ebensowenig wie bei der kindlichen *Rachitis* klargestellt. Immerhin geht aus dem Einblick in die diesbezüglich zwar kargen Angaben der Literatur hervor, daß die Krankheit hauptsächlich solche Individuen befällt, die unter schlechten hygienischen Verhältnissen leben, viel in geschlossenen Räumen arbeiten, in feuchten dunklen Wohnungen sich aufhalten.

Bei unserem Patienten fehlt neben anderen äußeren Ursachen auch diese sogenannte respiratorische Noxe; er lebt in geordneten hygienischen Verhältnissen auf dem Lande, kam viel an die frische Luft, die Ernährung war einwandfrei. Auch die Geschwister und Eltern des Patienten hatten nie ähnliche Erscheinungen. Wir müssen bei ihm also nach inneren Ursachen forschen.

Schmorl und *Looser* haben den Beweis gebracht, daß *Rachitis tarda* und Osteomalazie identisch sind. Nun werden als ätiologischer Faktor der Osteomalazie die Keimdrüsen angeschuldigt, wir hätten also bei der *Rachitis tarda* gleichfalls eine Dysfunktion der Keimdrüsen, zumal da bei den meisten Literatur-Fällen — allerdings nicht bei unserem Patienten — die Geschlechtsorgane rückständig sind.

Inwieweit die Epithelkörperchen bei der Spätrachitis eine ätiologische Rolle spielen können, ist bisher nicht klar. Vieles scheint dafür zu sprechen; bei der spontanen Rachitis der weißen Ratten fand *Erdheim* nämlich Vergrößerung der Haupt- und Nebeneithelkörperchen, hervorgerufen durch Vergrößerung der Alveolen und Hyperplasie und Hypertrophie der Epithelien. Da nun die Ratten-Rachitis größere Uebereinstimmung mit der *Rachitis tarda* als mit der kindlichen Rachitis zeigt, so müßte man nach *Weichselbaum* ähnliche Befunde an den Epithelkörperchen bei der *Rachitis tarda* erwarten. Tatsächlich fand *Erdheim* auch bei einem 18 jährigen und einem 19 jährigen Individuum, die beide an *Rachitis tarda* litten, je einen großen Tumor in den Epithelkörperchen.

Für den Zusammenhang von Rachitis und Epithelkörperchen scheinen auch die Untersuchungen *Bilings* zu sprechen, der im Stoffwechsel auf Medikation mit Paraglandol, einem Nebenschilddrüsen-Präparat, sehr guten Erfolg auf die Calcium- und Phosphorsäure-Retention bei Säuglingen sah.

Apert und *Lemaux* hingegen beobachteten wiederum auf Thyreoidin-Behandlung bei einem Fall von *Rachitis tarda* Besserung der klinischen Symptome.

Die Sache ist noch nicht spruchreif; zur Klärung aller dieser Fragen bedarf es jedenfalls noch ausgedehnter Stoffwechselversuche.

Da solche bei *Rachitis tarda* überhaupt noch nicht, wenigstens unseres Wissens, vorliegen, schien es uns am wichtigsten, erst einmal den Calcium- und Phosphor-Säurestoffwechsel kennen zu lernen und dann den Heilungseffekt der bisher allgemein angewandten Medikamente, des Phosphor-Lebertrans und auch eines Kalksalzes, bei der *Rachitis tarda* im Stoffwechsel zu beobachten.

Die Untersuchung des Calcium- und Phosphorsäurestoffwechsels des Patienten wurde in sechs Perioden vorgenommen und zwar zwei Vorperioden ohne irgendwelche Medikation — ich bitte Sie die Tabellen nebenan zu vergleichen — die beiden folgenden Perioden mit Phosphor-Lebertran 0,01/100 dreimal täglich 5 ccm; die beiden letzten Perioden mit Calcium phos. tribas. 10 g/100 ccm Lebertran, dreimal täglich 5 ccm. Diese letztere Kombination von Lebertran mit dem unlöslichen phosphorsauren Kalk anstatt der bisher

üblichen Therapie von Phosphor-Lebertran wurde gewählt, da *Schloß* in sehr ausgedehnten Stoffwechselversuchen bei der Rachitis der Säuglinge eine viel bessere Kalkretention bei dieser Medikation sah als mit dem einfachen Phosphor-Lebertran, und da auch an unserer Klinik mit diesem Mittel sehr gute therapeutische Resultate erzielt wurden.

Dadurch daß die Periode mit der veränderten Medikation jedesmal direkt im Anschluß an die vorhergehende Periode angereicht wurde, wurde erreicht, daß man klare Umschlagswerte erhielt. Die Medikamente wurden mindestens je drei Wochen lang gereicht, im darauffolgenden Stoffwechsel mit der gleichen Medikation wurde die Retention nach länger dauernder Verabreichung des Mittels beobachtet. Durch die doppelte Anordnung je zweier Versuche unter den gleichen Bedingungen wurde eine genaue Selbstkontrolle ausgeübt; die Werte stimmten übrigens, wie aus der Tabelle ersichtlich ist, immer überein. Der ganze Stoffwechsel erstreckte sich über zwei Monate, die einzelne Periode über je fünf Tage.

Besonderer Wert wurde bei der Versuchsanordnung auf möglichst physiologische Verhältnisse gelegt. Die Ernährung während des Versuches wurde ganz gemischt gewählt. Nur mußte darauf gesehen werden, daß die Nahrung gut teilbar und ganz homogen war, da von jedem einzelnen Nahrungsbestandteil der zehnte Teil zum Versuch zurückgestellt werden mußte. Es war dies zwar sehr zeitraubend, man erhielt aber allein durch diese Anordnung rein physiologische Werte. Die weitere eingehende Versuchsanordnung übergehe ich.

Was nun den Kalkstoffwechsel anlangt, der ja unser Hauptinteresse beansprucht, so gibt uns der Stoffwechsel absolut eindeutige Resultate:

Ohne Medikation in zwei Kontrollversuchen von je fünf Tagen eine durchschnittliche Retention von 0,22 g CaO pro Tag gleich 15,2 % des eingeführten Kalkes.

Inwieweit diese Werte der Norm entsprechen, kann ich nicht sagen, da Normalwerte des Calcium-Stoffwechsels beim Gesunden für dieses Alter nicht existieren. Daß sie wie beim Erwachsenen ziemlich Schwankungen unterworfen sind, ersehen wir aus den Untersuchungen von *Herbst*, der den Calcium- und Phosphorsäure-Stoffwechsel bei zwei gesunden Knaben von 14 Jahren untersuchte.

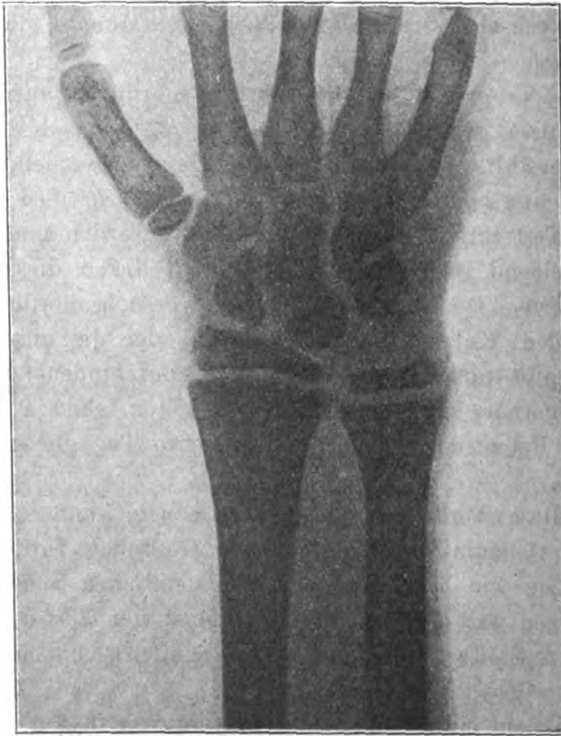
Er fand bei dem einen eine Kalkretention von 0,45 g pro Tag, bei dem anderen eine Kalkretention von nur 0,22 g pro Tag.

In den beiden nächsten Perioden mit Phosphorlebertran von wiederum je fünf Tagen steigt die durchschnittliche Tages-Retention schon auf 0,36 g CaO gleich 22,1 % des eingeführten Kalkes, also schon eine deutlich vermehrte Kalkanlagerung im Organismus.

Am günstigsten liegen jedoch die Retentions-Verhältnisse bei der Verabreichung von Lebertran mit Calc. Phosph. tribas.: Wir erhalten da bei genau gleicher Versuchsanordnung eine Retention von durchschnittlich 0,85 g pro die gleich 39,9 % des eingeführten Kalkes und dies 22 Tage hindurch. Es wäre interessant gewesen zu verfolgen, wie lange die erhöhte Retention bei

der vermehrten Kalkzulage angedauert hätte. Leider ließ sich der Stoffwechsel aber nicht weiter durchführen, einmal aus äußeren Gründen, und sodann weil Patient zwecks Redression der Genua valga operiert wurde; ein Stoffwechsel hätte also keine eindeutigen Resultate mehr gegeben (Kallusbildung — Kallusabbau).

Hand in Hand mit der Kalkanlagerung geht die der Phosphorsäure: Zunächst ohne Medikation eine durchschnittliche Retention von nur 0,30 g pro die gleich 11,25 % der eingeführten Phosphorsäure; mit Phosphor-Lebertran werden schon 0,92 g gleich 24,6 % der eingeführten Phosphorsäure retiniert und mit Calciumphosphat-Lebertran steigert sich die positive Bilanz noch, das heißt der Körper retiniert pro Tag 1,99 g gleich 41,1 % der eingeführten Phosphorsäure.



Aufnahme bei Beginn der Behandlung.

Im dünnen, atrophischen Knochen auffällig grobmaschige Trabekelstruktur, Cortikalis verdünnt, die typischen, becherförmigen, unscharfen, aufgefaserten Diaphysenenden, die verbreiterten, unregelmäßigen Epiphysenfugen.

Der therapeutische Erfolg der Phosphor-Lebertran-Medikation wie vor allem der Verabreichung von Lebertran mit Calcium-phosphor. tribas steht also außer Frage; denn wenn auch *Vorhoeve* bei erwachsenen Männern auf Kalkverabreichung eine erhöhte Kalk-Retention erhielt, so war dies doch nur durch eine extrem große Dosis von 15 g Calcium acet. pro die zu erreichen; der Kalk wurde zudem bald nach Aufhören der Medikation wieder aus-

geschieden. In unserem Falle erhalten wir eine Retention von 39,9 % des eingeführten Kalkes, und daß dieser Kalk dauernder Besitz bleibt, zeigt uns unzweideutig das Röntgenbild nach zirka drei Monate dauernder Therapie.



Aufnahme bei der Entlassung.

Knochen viel kompakter, Struktur viel engmaschiger, Cortikalis fest, Diaphysenenden nicht mehr becherförmig, sondern viel gradliniger, Epiphysenlinie viel schmaler.

CaO-Bilanz (pro Periode).

Medikation	ohne Medikation		Phosphor-Lebertran		Calc. phos. Lebertran	
Periode	I	II	III	IV	V	VI
Urin	3.237	3.528	3.169	4.096	4.192	3.066
Stuhl	2.840	3.117	3.432	2.228	2.422	3.139
Nahrung	7.203	7.795	8.432	8.156	11.12	10.22
— Sa						
Urin	6.077	6.645	6.601	6.324	6.614	6.205
+ Stuhl						
Retention	1.126	1.150	1.831	1.832	4.506	4.015
Retention %	15.6	14.8	21.7	22.5	40.5	39.3
im Durchschnitt	15,2 %		22,1 %		39,9 %	

P₂O₅-Bilanz (pro Periode).

Medikation	ohne Medikation		Phosphor-Lebertran		Calc. phos. Lebertran	
Periode	I	II	III	IV	V	VI
Urin	7.928	8.250	9.155	10.58	10.51	9.463
Stuhl	3.652	4.307	4.030	3.55	4.354	4.215
Nahrung	12.96	14.26	16.26	20.27	24.34	24.12
— Sa						
Urin	11.58	12.56	13.18	14.13	14.86	13.68
+ Stuhl						
Retention	1.38	1.70	3.08	6.14	9.48	10.44
Retention %	10.6	11.9	18.9	30.3	38.9	43.3
im Durchschnitt	11,2 %		24,6 %		41,1 %	

Vereinsberichte.

Medizinisch-pharmazeutischer Bezirksverein Bern.

III. Sommersitzung, Donnerstag, den 14. Juni 1917, im Hörsaal der dermatologischen Klinik.¹⁾

Vorsitzender: Herr *Walthard* ad int. — Schriftführer: Herr *Ludwig*.

I. Herr *Wildbolz*: **Chirurgische Demonstrationen.** (Autoreferat.)

1. *Schädelplastik*: Ein Defekt am Schädeldach und an der Dura nach komplizierter Fraktur hatte bei einem 30 jährigen Manne zu einem gutartigen Hirnprolaps geführt mit Anfällen von Schwindel und Kopfschmerzen. Der Schädeldefekt wurde durch Transplantation einer Tibiaspange mit anhaftendem Periost samt subkutanem Fett gedeckt. Das Transplantat heilte reizlos ein. Fast sofort schwanden die Beschwerden des Kranken. Es zeigte sich in der Folge ein nur geringer Abbau des in das Schädeldach eingepflanzten Knochens.

2. *Duodenalgeschwür*, behandelt durch *Occlusio pylori*. Bei einem alten rasch abgemagerten Manne, der jeweilen 1 bis 1½ Stunden nach der Mahlzeit unter heftigen Magenschmerzen litt und bei dem im Stuhle wie auch im Mageninhalt chemisch Blut nachweisbar war, fand sich bei der Operation nicht das erwartete Carcinoma ventriculi, sondern ein *Ulcus duodeni*. Außer der Gastroenterostomie wurde ein Pylorusschluß vorgenommen durch Schnüfung mit einem eingepflanzten Faszienstreifen. Die vordem bestehenden Schmerzen schwanden nach der Operation sogleich. Ein Radiogramm nach Bariummahlzeit demonstriert die Undurchlässigkeit des Pylorus und die gute Funktion der Gastroenterostomie.

3. *Hufeisenniere* bei einem Soldaten, an der die große höckerige Oberfläche der rechten Hälfte verbunden mit rascher Abmagerung des Kranken den Verdacht auf maligne Neubildung in der Hufeisenniere erweckt hatte. Am freigelegten Organe zeigte sich aber, daß die starke Höckerbildung bedingt war durch ganz abnormen Verlauf der Nierengefäße. Die Arteria und Vena renalis, statt direkt von der Aorta zum Nierenhilus zu laufen, liefen quer über die Rückseite der Niere, umschlangen das Organ und traten von außen kommend an der Vorderseite an den Hilus heran.

4. *Ureterdoppelung und Ureterspaltung*: Zwei Kranke wurden wegen Nierentuberkulose operiert, bei denen auf der erkrankten Seite der Ureter bei dem einen vollständig verdoppelt war, bei dem andern nur im obersten Viertel. Das Nierenbecken war beide Male in zwei vollständig getrennte Hälften getrennt. Die Niere selbst zeigte äußerlich normale Form, keine Schnüfung zwischen den beiden Nierenbecken. Bei beiden Kranken war die Tuberkulose nur auf das eine der beiden Nierenbecken mit dem zugehörigen Nierenparenchym beschränkt; die andere Nierenhälfte mit Nierenbecken und Ureter war vollständig gesund.

5. *Cystenbildung am Blasenende des Ureters*: Demonstration einer durch Operation gewonnenen Cyste, an der auf der Innenseite Ureterschleimhaut, auf der Außenseite Blasen-Epithel zu sehen ist. In der Wandung dichte Muskelflechte. In der Cyste war ein kleiner Uratstein gelegen, der zu Hämaturie Anlaß gegeben hatte. An einem andern Präparate kann die bei dieser Cystenbildung nie ausbleibende Dilatation des zugehörigen Ureters und des Nierenbeckens demonstriert werden.

6. *Urethralplastik*: Dem vorgestellten Soldaten wurde vor neun Monaten durch einen Granatsplitterstreifschuß der Penis getroffen, wodurch fast die

¹⁾ Bei der Redaktion eingegangen 2. Juli 1917.

ganze Pars pendula urethrae weggerissen wurde. In Deutschland wurde bei ihm zweimal versucht durch Ueberklappen seitlicher Hautlappen und Verschiebung der Penishaut eine neue Harnröhre zu bilden. Auch in der Schweiz wurden zweimal derartige Versuche von einem Chirurgen gemacht. Die Erfolge aller dieser Bestrebungen waren klein. Es wurde nur ein kleiner Kanal auf der Unterwand der Eichel gebildet. Hinter diesem blieb ein 3 cm langer Defekt der Urethra. Die Harnröhre mündete kurz vor dem vordern Scrotalansatz in einem derb-narbigen Gewebe, das den Penis stark nach unten krümmte und seine vollständige Streckung verunmöglichte. Diese narbige Harnröhrenmündung war stark verengt, sodaß die Urinentleerung nur tropfweise ohne jeden tragenden Strahl erfolgte. Es wurde vom Vortragenden diese ganze Narbenmasse vor dem Scrotum exzidiert, die Pars cavernosa urethrae durch einen bis gegen den Anus ziehenden Medianschnitt freigelegt und in ihrer ganzen Länge bis zum Bulbus vollständig von den Corpora cavernosa penis losgelöst. Durch diese weitgehende Mobilisation wurde die Urethra so weit dehnbar, daß sie direkt trotz des nun zirka 5 cm langen Defektes mit der früher neugeschaffenen Eichelharnröhre durch Naht vereinigt werden konnte. Durch eine Sectio alta wurde der Urin abgeleitet, damit die Nahtstelle der Urethra weder durch Urin noch durch Katheter gereizt werde; infolgedessen glatte Heilung der Naht per primam.

Zwölf Tage nach der Operation konnte Patient in flottem Strahle durch seine nun wieder an normaler Stelle mündende Harnröhre urinieren. Sonden Nr. 20 passierten die Harnröhre leicht.

7. *Hydronephrose mit Hämaturie*: Bei einem Soldaten mit hartem linksseitigem, großbuckligen Nierentumor von Mannskopfgröße traten im Laufe des letzten Jahres wiederholt starke Harnblutungen auf. Die Cystoskopie ließ erkennen, daß das Blut ausschließlich aus der linken Niere stammte. Statt des erwarteten Hypernephroms fand sich bei der Operation eine kolossal prall gefüllte Sackniere mit zirka zwei Litern braun-rotem, blutig-urinösem Inhalt. Als Quelle der Blutung fanden sich Drucknekrosen in den Nierenpapillen und im Nierenbecken.

8. *Tuberkulöse Epididymitis*: Demonstration eines durch Epididymektomie gewonnenen Präparates von tuberkulösem Nebenhoden. Daneben Demonstration histologischer Präparate eines 1½ Jahre lang mit Heliotherapie behandelten Nebenhodens, in dem sich noch sehr zahlreiche vollentwickelte Tuberkel fanden ohne irgendwelche Heilungsprozesse im umliegenden Gewebe. Der Vortragende empfiehlt bei tuberkulöser Epididymitis unter Lokalanästhesie den tuberkulösen Nebenhoden samt Vas deferens zu entfernen und die Kranken erst nach diesem gefahrlosen Eingriff zur Heliotherapie in das Gebirge zu weisen. Er hat bei diesem Vorgehen bis jetzt noch nie ein lokales Rezidiv gehabt, außer wenn zur Zeit der Operation bereits Fisteln bestanden.

Diskussion. Herr Arnd ad Fall 2: Wichtig ist die Frage des Nahtmaterials und daß man den Faden bei Oclusio pylori nur so stark anzieht, daß die beiden Schleimhäute sich gerade berühren, ohne durch die Darmwand durchzuschneiden.

Ad Fall 1: Arnd findet Deckung des Knochendefektes durch Abmeißeln eines Knochenstückes in der Umgebung des Defektes (sogenannte direkte Transplantation von Periost mit Knochen am Schädel) einfacher als Transplantation aus der Ferne (Tibia).

Herr Matti stimmt Herrn Wildbolz bei und bringt in Analogie die Transplantation bei Kieferverletzten, wo er das Transplantat dem Becken oder der Tibia entnimmt. Es soll ein möglichst großes Stück implantiert werden, damit die Resorption sich umso weniger in unbeliebiger Weise geltend macht.

Ad Fall 8 Frage der Heliotherapie: Herr *Matti* findet, daß die Sonnenbehandlung den ökonomischen Verhältnissen der Patienten zu wenig Rechnung trägt. Das Publikum sollte aufgeklärt werden.

Herr *Wildbolz* regt an, es sollte die Frage geprüft werden, inwieweit die Heliotherapie und auch die Quarzlampe die Immunkörper vermehre.

Herr *Arnd* hat den Eindruck, daß die Quarzlampe, wenigstens bei uns, nichts wirke.

Herr *Kürsteiner* befürwortet ebenfalls die Anregung von Herrn *Matti*, daß die Aerzteschaft die Frage über den Wert der Heliotherapie (bei chirurgischer Tuberkulose) einmal gründlich erörtere und dazu Stellung nehme, besonders auch im Interesse der Militärversicherung

Schluß der Sitzung 10 Uhr.

IV. Sommersitzung, Donnerstag, den 28. Juni 1917, 8 Uhr vormittags, im Hörsaal des pathologischen Institutes.¹⁾

Vorsitzender ad. int.: Herr *Walther*. — Schriftführer: Herr *Ludwig*.

1. Die Protokolle der Sitzungen vom 18. Mai und 10. Juni 1917 werden verlesen und genehmigt.

2. Der Vertrag zwischen Herrn Notar *Walter Guggisberg* und dem medizinisch-pharmazeutischen Bezirksverein zur Besorgung der Inkassi ärztlicher Forderungen wird genehmigt.

3. *Aufnahmen*: Die Herren *Glanzmann*, *Wittmer* und *Walter* werden als Mitglieder aufgenommen.

4. *Demonstrationen*: Herr *Arnd* stellt eine Tetania thyreopriva vor. Patient wurde vor zwei Jahren rechts strumektomiert. Im März 1917 fand eine zweite Strumektomie statt und im Anschluß daran traten typische Tetanieanfälle auf. Patient zeigt nur noch das Chvostek'sche Phänomen, das Trouseau'sche Phänomen ist nicht mehr vorhanden. Die Behandlung bestand in Verabreichung von Calcium lactic. und Thyraden. Herr *Arnd* beabsichtigt in nächster Zeit eine Parathyreoidea zu transplantieren.

Demonstration eines Patienten mit operiertem Dickdarmkarzinom und Resektion des Dickdarmes. Zur Desinfektion des Stuhlganges verwendet Herr *Arnd* an Stelle von Bismuth, Carbo animalis.

5. *Demonstration*. Herr *Matti* demonstriert eine Little'sche Krankheit nach *Förster* operiert. Patient konnte nicht gehen. Im Februar 1917 Laminektomie und Resektion von sensiblen Wurzeln. Sofort nachher waren die Reflexe herabgesetzt, das Kind geht jetzt schon ordentlich herum. Herr *Matti* hält die Indikation zur Operation nur gegeben in Fällen, wo die Kinder intellektuell nicht wesentlich geschädigt sind.

6. Herr *Wegelin*: **Pathologisch-anatomische Demonstrationen.** (Autoreferat.)

1. *Wirkungen des Traumas auf verschiedene Organe.*

a) *Schußverletzung des Schädels mit indirekter Fraktur der Lamina cribrosa.* 17 jähriger Junge (S. Nr. 189, 1917). Selbstmord mit Ordonnanzrevolver. Tod nach vier Tagen. Einschuß in der rechten Schläfengegend. Ausschuß im linken Scheitelbein. Sehr ausgedehnte Zerstörung des rechten Stirnlappens, große kraterförmige Erweichung am Ausschuß im linken Stirnlappen. Die Lamina cribrosa ist eingebrochen, von ihr ziehen Fissuren in das Dach beider Orbitae. In den Siebbeinzellen, der Nasenhöhle und den Orbitae ausgedehnte Blutungen. Es handelt sich bei dieser Fraktur um eine

¹⁾ Bei der Redaktion eingegangen 29. Juli 1917.

Wirkung des gesteigerten intrakraniellen Druckes auf die schwächste Stelle der Schädelbasis Isolierte Frakturen der Lamina cribrosa können nach von Hansemann bei Explosionen auch durch einfachen Luftdruck von außen zustande kommen. Da hier Bakterien von der Nasenhöhle in das Schädelinnere einwandern können, besteht die Gefahr einer Meningitis bei dieser Fraktur.

b) *Traumatische Lungenblutungen*. 39 jähriger Mann (S. Nr. 247, 1915). Sturz vom Velo. Leberruptur, Fissur des Schädeldachs mit Contrecoupquetschungen des Gehirns, Fraktur der rechten fünften und sechsten Rippe, Blutungen in beiden Lungen, lobuläre Pneumonie. Die Lungenblutungen sind hauptsächlich um die kleineren Bronchien und Arterien herum lokalisiert, oft umgeben sie ringförmig die Wandung der Bronchien und Arterien, wobei die Alveolarsepten hier abgerissen sind. Die Blutungen zeigen eine bemerkenswerte Uebereinstimmung mit den Lungenblutungen, wie sie bei Explosionen durch Druck auf den Thorax zustandekommen und von Rusca experimentell erzeugt worden sind (Experimentelle Untersuchungen über die traumatische Druckwirkung der Explosionen, D. Zschr. f. Chir., Bd. 132, 1914). Die Lokalisation der Blutungen ergibt sich aus dem wenig homogenen Bau der Lunge, indem bei Kompression des Thorax das leicht kompressible Lungengewebe an den relativ starren Bronchien und Arterien verschoben und von ihrer Außenwand abgerissen wird.

c) *Traumatische Epididymitis*. 21 jähriger Mann (J. Nr. 523, 1917). Stoß mit einer schweren Eisenstange gegen den rechten Hoden. Vorübergehend starke Schwellung und Blutunterlaufung des Skrotums, nachher stets Schmerzen im rechten Nebenhoden, infolgedessen Exstirpation nach zwei Monaten. Mikroskopisch im interstitiellen Gewebe des Nebenhodens sehr zahlreiche Spermatozoen, umgeben von zahlreichen Plasmazellen, Lymphocyten, eosinophilen und neutrophilen Leukocyten. Phagocytose von Spermatozoen durch epitheloide Zellen und Leukocyten. Keine Bakterien. Es liegt also eine rein traumatische Epididymitis vor, wobei wohl der Austritt von Sperma aus zerrissenen Kanälchen die entzündlichen Infiltrate hervorgerufen hat.

d) *Varix aneurysmaticus* der Art. und Vena tibialis bei einem internierten Kriegsgefangenen (J. Nr. 1423, 1916). Schußverletzung vor einem Jahr. Die Verbindung zwischen der Wand der Arterie und Vene wird durch neugebildetes Bindegewebe hergestellt, die Wandung der Vene, besonders ihre Intima ist in Anpassung an den erhöhten Druck verdickt.

e) *Nervennarben nach Schußverletzungen* bei internierten Kriegsgefangenen. Die Regeneration am zentralen Stumpf führt vielfach zum Bild des Amputationsneuroms, da die aussproßenden jungen Nervenfasern bei größerer Entfernung vom peripheren Stumpf letzteren nicht erreichen und in allen möglichen Richtungen wachsen.

2. *Multiple Hirnblutungen bei Sonnenstich*. 28 jähriger passionierter Hochtourist, der seine Besteigungen stets ohne Kopfbedeckung auszuführen pflegte. In der letzten Zeit häufiges Kopfweh. Im Juli 1915 Tour aufs Finsteraarhorn bei sehr heißem Wetter. Abends Unwohlsein, Aufregung, fliegender Puls, Temperatur 41 bis 42°. Nach Transport ins Tal zunehmende Somnolenz, Exitus nach vier Tagen. Bei der Sektion (von Herrn Spitalarzt Dr. Kopp in Luzern ausgeführt) massenhaft Petechien in der weißen Substanz des Groß- und Kleinhirns, besonders im Balken, ferner Blutungen in der Pia und beidseitige zirkumskripte Verwachsung zwischen Schädel, Dura und weichen Häuten in Scheitelhöhe neben der Mittellinie. In den übrigen Organen keine Veränderungen. Mikroskopisch (J. Nr. 731, 1915) finden sich in der Hirnsubstanz mantelförmige Blutungen um die Kapillaren, hie und da mit Zerreißung des Endothels. Gefäße sehr stark injiziert. An einzelnen Stellen bereits

leichte Wucherung der Gliazellen in der Umgebung der Kapillaren innerhalb der Blutungen. Hier und da auch hämosiderinhaltige Zellen in den perivaskulären Lymphscheiden der Gefäße, also Residuen von älteren Blutungen. In den Ganglienzellen Aufquellung und unregelmäßige Verteilung der Nißl'schen Schollen.

Die Gehirnveränderungen sind in diesem Falle höchst wahrscheinlich durch direkte Einwirkung der Wärmestrahlen entstanden, welche ja ein sehr bedeutendes Penetrationsvermögen besitzen. Auch die alten Veränderungen der Meningen können so erklärt werden, da klinisch schon früher Erscheinungen (Kopfweh) infolge der Hitzeeinwirkung auf den unbedeckten Kopf vorhanden waren. Zuletzt handelte es sich allerdings um eine Kombination mit allgemeiner Hyperthermie, ähnlich wie sie beim Hitzschlag vorkommt.

3. Lungenbefunde bei künstlichem Pneumothorax.

Fall 1 (J. Nr. 492, 1914). 38 jähriger Mann, dem wegen kaverneröser Einschmelzung der rechten Lunge und sehr schlechtem Allgemeinzustand im Sanatorium Ambri (Dr. Biland) ein rechtsseitiger Pneumothorax angelegt wurde. Später Bildung von Exsudat in der rechten Pleura, nach einem Jahr Einschmelzung eines Herdes in der rechten adhärensten, nicht völlig komprimierten Spitze und Entstehung von Aspirationsherden in der linken Lingula. Nachher sehr günstiger Allgemeinzustand. Tod nach $2\frac{1}{2}$ Jahren an beidseitiger Nephrolithiasis. Mikroskopisch in der völlig kollabierten rechten Lunge sehr starke Bindegewebswucherung, Abkapselung der Käseherde und fibröse Umwandlung der Tuberkel. In der Wand der Kaverne der rechten Spitze keine Tuberkel, nur Granulationsgewebe und sehr viel Bindegewebe. In den Käseherden ganz vereinzelte Tuberkelbazillen. Lungenalveolen spaltförmig mit kubischem oder niedrig zylindrischem Epithel ausgekleidet. Zahlreiche Lymphfollikel. In der Lingula der linken Lunge neben abgekapselten Käseherden noch frische Tuberkel.

2. Fall (S. Nr. 341, 1914). 21 jähriger Mann. Wegen rasch fortschreitender Phthise der linken Lunge Anlegung eines künstlichen Pneumothorax (Abteilung Prof. Sahli). Zeitweise Herabsetzung des Fiebers und Abnahme des Sputums, Bildung eines reichlichen serofibrinösen Exsudats. Tod nach fünf Monaten an schwerer Darmtuberkulose mit Invagination des Ileums. Mikroskopisch sehr ausgedehnte Verkäsung mit enormen Mengen von Bazillen, an manchen Stellen Bindegewebswucherungen, aber auch zahlreiche frische Tuberkel. Lunge nicht vollständig kollabiert.

Es läßt sich also auch anatomisch eine günstige Beeinflussung des tuberkulösen Prozesses durch den künstlichen Pneumothorax feststellen, wenigstens im ersten Fall. Die Ruhigstellung der Lunge, welche die weitere Verbreitung der Bazillen auf dem Bronchialwege verhindert und die Verlangsamung der Lymphzirkulation, welche die Toxinresorption herabsetzt, sind wohl in erster Linie für den günstigen Erfolg verantwortlich zu machen. Ob eine Hyperämie in der kollabierten Lunge zustande kommt, hängt von den Druckverhältnissen ab. Jedenfalls ist sie für den günstigen Erfolg nicht absolut notwendig.

4. Zur Pathologie der Struma nodosa.

a) Sehr großer Amyloidkropf (J. Nr. 620 und S. Nr. 153, 1917). 30 jährige Frau, Exstirpation eines großen Kropfes. Klinische Diagnose: Struma maligna. Schilddrüsenlappen von 13 : 8 : 5 cm. Schnittfläche sehr stark transparent, trocken und derb, blaßgrau. Mehrere Knoten von gleicher Beschaffenheit. Mikroskopisch massenhaft Amyloid im Interstitium der Schilddrüsenläppchen und ganz besonders im Stroma der Adenomknoten. Ähnliche Fälle von Amyloidkropf sind von von Eiselsberg und Schilder beschrieben.

Exitus nach drei Tagen. Anatomische Diagnose: Multiple Bronchiektasien. Putride Bronchitis. Lobuläre Pneumonie. Amyloid von Milz, Nieren,

Nebennieren, Schilddrüse, Endokard, Darm, Harnblase. Verfettung von Nieren und Leber. Blutungen im Endokard. Alte Endocarditis verrucosa der Mitralis. Der Amyloidkropf ist also in diesem Falle eine Teilerscheinung einer allgemeinen Amyloidosis.

b) *Miliartuberkulose der Struma nodosa*. Bei allgemeiner Miliartuberkulose sind in den Adenomknoten meistens viel mehr miliare Tuberkel anzutreffen als im normalen Schilddrüsengewebe, hauptsächlich liegen sie in den zentralen Teilen der Knoten.

c) *Leukämische Infiltrate in der Struma nodosa*. Bei zwei Fällen von myeloischer Leukämie wurden Infiltrate von Knochenmarkszellen im Zentrum von Adenomknoten gefunden. Der eine Fall, eine akute Myeloblastenleukämie (S. Nr. 213, 1913) zeichnete sich überdies dadurch aus, daß diese Infiltrate eine ausgesprochen grüne Färbung zeigten, während das Knochenmark grau war. Hier lag also eine lokale Bildung des gleichen Farbstoffes vor, wie er bei Chloroleukämien im Knochenmark und in den Chloromen auftritt.

d) *Metastasen maligner Tumoren in der Struma nodosa*. Es werden Metastasen eines Carcinoma oesophagi, eines Carc. mammae, eines Carc. recti, eines Sarkoms der Orbita und eines Melanosarkoms der Haut demonstriert, alle mit Lokalisation in den zentralen Teilen eines Adenomknotens der Schilddrüse, während das übrige Schilddrüsengewebe frei von Metastasen ist.

Alle diese Veränderungen in den Adenomknoten (starke Amyloidablagerung, Auftreten von miliaren Tuberkeln in größerer Zahl, leukämische Infiltrate und Metastasen maligner Tumoren) betreffen wohl deshalb vorzugsweise die Adenomknoten, weil in ihnen die Blut- und Lymphzirkulation eine sehr mangelhafte ist und deshalb rein mechanisch die Verhältnisse für das Haften von zirkulierenden Bazillen, Knochenmarks- und Geschwulstzellen und für die Ablagerung der Amyloidsubstanz sehr günstig sind.

Referate.

Aus der deutschen Literatur.

Die Wirkung der Radiumstrahlen auf tierische Gewebe. Von W. Grasnick. Arch. f. mikr. Anat. Bd. 90. 1917.

Als Objekte dienten die Schwänze von Amphibienlarven (*Rana fusca* und Axolotl), bestrahlt wurde mit Radiumbromid und Mesothorium. Unmittelbar nach der Bestrahlung war am lebenden Objekt auch mit dem Mikroskop nichts nachzuweisen. Nach Tagen und Wochen zeigte sich Stauung in den Gefäßen, bisweilen Stillstand der Zirkulation und Austritt von Elementen des Blutes in das umgebende Gallertgewebe. Gleichzeitig stellte sich Schrumpfung des Flossensaumes und der ganzen bestrahlten Schwanzpartie ein sowie Höcker- und Fältchenbildung an der Epidermis.

An gefärbten und ungefärbten Schnittpräparaten ließen sich Wirkungen der Bestrahlung unmittelbar nach dem Einwirken der radioaktiven Substanz feststellen; eine Latenzperiode fehlt somit vollkommen. Die unmittelbare Schädigung äußert sich an den Kernen in Mitose als Verklumpung des

Chromatins. Ruhende Kerne scheinen widerstandsfähiger zu sein, denn in späteren Perioden treten wieder normale Mitosen auf. Die Verdickungen und Zottenbildungen der Epidermis beruhen nicht nur auf der Schrumpfung des Gallertgewebes, sie stellen also nicht eine bloße Pseudometaplasie im Sinne von Herxheimer dar. Vielmehr kommt Quellung des Protoplasma in Betracht als direkte Strahlenwirkung. Auf keinen Fall beruhen die Verdickungen auf Wucherung durch direkte oder indirekte Kern- und Zellteilung. Primäre Schädigung der Blutgefäße wurde nicht beobachtet; die Stauung ist immer sekundär, durch die Schrumpfung des Gallertgewebes bedingt. Unter dem Einfluß wahrscheinlich der β -Strahlen verteilen sich die Farbstoffkörner der Pigmentzellen in ihre feinsten Ausläufer (Radionastie des Pigmentes); dieses Phaenomen geht einige Zeit nach der Bestrahlung zurück.

Spezifische Empfindlichkeiten bestimmter Gewebe gegen Radium gibt es nicht; auf verschiedenen Stufen seiner Ausbildung ist

die Empfindlichkeit bei jedem Organ verschieden. Die Wirkung wird von dem Grade der Selbstassimilation eines Organes oder Gewebes bestimmt, der sich in der Zahl der Mitosen äußert. Ein Organ mit starker Selbstassimilation wird durch Bestrahlung sofort und stark beeinflusst, erholt sich aber auch schnell wieder, solange die ruhenden Kerne nicht auch gelitten haben.

Die γ -Strahlen des Radiums schädigen besonders elektiv das Chromatin der Kerne, d. h. sie verändern die normale Struktur der Mitose. Die β -Strahlen üben einen Reiz aus, der sich in der Radionastie der Pigmentzellen und in Veränderungen der Quellbarkeit von Protoplasma und Gallerte kund tut. Durch Zusammenwirken beider Strahlen entstehen verwickelte und z. T. sekundäre Erscheinungen. Die Beschaffenheit und der physiologische Zustand der Versuchsobjekte, namentlich der Grad der Selbstassimilation, beeinflussen die Strahlenwirkung in hohem Grade. Ludwig.

Ueber eine auf congenitaler Basis entstandene kavernomähnliche Bildung des Rückenmarkes. Von O. Meyer und B. Kohler. Frankf. Zschr. f. Path. Bd. 20, Heft 1. 1917.

Bei einem 29 jährigen Manne, der seit Jahren an zunehmenden Störungen von Seiten des Rückenmarkes gelitten hatte, fand man bei der Autopsie vom 3., 4. Dorsalsegment an beginnend bis zu den obersten Cervicalsegmenten, eine das Rückenmark mehr oder weniger völlig erdrückende Neubildung, die in ihrer größten Entwicklung aus einem unentwirrbaren Convolut sich verschlingender Gefäße bestand. An den Enden der Neubildung gehen die Gefäße allmählich in die normalen Rückenmarksgefäße über, mit Ausnahme der Gefäße an der oberen Dorsalseite, wo sie in eine stark bleistiftdicke Vene auslaufen. Mikroskopisch zeigen die Gefäße von verschiedenem Kaliber in dem Aufbau ihrer Wand alle Uebergänge von der Struktur der Arterie über die der Vene zu einem, muskulösen und elastischen Gewebe völlig entbehrenden, nur aus Bindegewebe und Endothel bestehenden Rohr. Die Verfasser fassen diese Bildung als eine congenitale Gefäßanomalie auf, die sichere Zeichen einer Geschwulst nicht darbietet, sondern vielmehr aus kleinen Anfängen im Verlauf vieler Jahre zu dem großen Gebilde herangewachsen ist. Hedinger.

Zur Kenntnis des Riesenzellensarkoms. Von H. Ribbert. Frankf. Zschr. f. Path. Bd. 20, Heft 1. 1917.

Ribbert bezeichnet im Gegensatz zu den gewöhnlichen Osteosarkomen das Riesenzellsarkom als das Sarkom des knochenresorbierenden Gewebes. Die Gegenwart der Riesenzellen spricht für diese Auffassung, da diese den die Knocheneinschmelzung besorgenden Osteoklasten entsprechen. Die Cysten, die man oft in solchen Riesenzellensarkomen findet, kommen nur durch Blutung

zustande. Die Tendenz zu diesen Blutungen ist bedingt durch die lockere Beschaffenheit des Tumorgewebes, besonders durch den lockeren Verband der Riesenzellen. Dies erklärt auch die große Ausdehnung von solchen Blutungen. Eine weitere Umwandlung der Riesenzellensarkome, besonders der größeren Formen ist dadurch bedingt, daß zwischen den lockeren Zellen eine faserige, homogene Grundsubstanz auftritt. Dabei gehen die Riesenzellen atrophisch zu Grunde. In diesen sich so umwandelnden Teilen kommt es später zu lebhafter Knochen-Neubildung, indem die Spindelzellen die Funktion von Osteoblasten übernehmen. Die durch die Blutung entstehenden Cysten der Riesenzellensarkome werden später mehr und mehr durch faseriges Gewebe begrenzt. Eine weitere Möglichkeit ist die, daß aus dem Bluterguß nicht eine Cyste, sondern durch Organisation ein bindegewebiger Herd wird. Die relative Gutartigkeit der Riesenzellensarkome ist wohl auf die Eigentümlichkeit des Ausgangsgewebes zurückzuführen. Die knochenresorbierenden Elemente haben eine geringere Wachstumsenergie, im Vergleich mit den knochenbildenden, von denen die malignen Osteosarkome ausgehen.

Ausgedehnte isolierte Amyloidartung der Magenwand bei skorbutähnlicher Allgemeinerkrankung (Purpura haemorrhagica). Von G. Beckert. Frankf. Zschr. f. Path. Bd. 20, Heft 1. 1917.

Bei der Autopsie einer 57 jährigen Frau, die klinisch unter dem Bilde einer schweren Purpura erkrankt war, fand man neben einer serös-eitrigen Mediastinitis, fibrinös-eitriger Pleuritis und Pericarditis, im Magen eine eigentümliche Infiltration und vernarbende Ulceration mit Kalkeinlagerung. Die mikroskopische Untersuchung ergab im Magen und zwar in der Submucosa und Muskularis ausgedehntes Amyloid. Die übrigen Organe waren mit Ausnahme der Lymphdrüsen am Magen frei von Amyloid. Die Ätiologie der Amyloiderkrankung wie die Ursache der haemorrhagischen Diathese blieben unklar. Möglich ist, daß zunächst eine primäre Erkrankung der Magenwand zu einer solchen lokalen Giftwirkung oder Giftresorption geführt hat, welche in der Amyloidablagerung in der Magenwand, sowie in den nächst gelegenen Lymphdrüsen ihren anatomischen Ausdruck fand und möglicherweise auch die schwere haemorrhagische Diathese durch Einwirkung auf das Blut hervorgerufen hat. Hedinger.

Zur Kenntnis der generalisierten Ostitis fibrosa und der Epithelkörperchenveränderungen bei dieser Erkrankung. Von Oskar Meyer. Frankf. Zschr. f. Path. Bd. 20, Heft 1. 1917.

Der Verfasser beschreibt 2 typische Fälle generalisierter fibröser Ostitis. Der eine Fall betrifft eine Frau von 48 Jahren, der

andere einen Mann von 36 Jahren. Die Krankheit begann mit heftigen Schmerzen, besonders in den Extremitäten, starker Empfindlichkeit gegen Berührung und allmählich auftretenden Gehstörungen unbestimmten Charakters. Im zweiten Stadium der Krankheit zeigten sich besonders Erweichung und Frakturen des Knochens. Anatomisch fand man eine diffuse Veränderung des Knochenskelettes, bestehend in hochgradigem Schwund der kalkhaltigen Knochensubstanz, Ersatz derselben durch fibröses Markgewebe, multiple Frakturen und multiple Cysten in den Extremitätenknochen und endlich multiple nach dem Typus der Riesenzellensarkome gebaute Herde in den verschiedensten Knochen des Skelettes. Der zweite Fall war noch durch eine gutartige Hyperplasie eines Epithelkörperchens ausgezeichnet. Bei der mikroskopischen Untersuchung ergaben sich Bilder, die nach dem Verfasser dafür sprechen, daß entgegen Pommer, Axhausen etc. Halisteresis bis zu einem gewissen Grade doch möglich ist. Hedinger.

Blutstillung durch lebende Tamponade mit Muskelstückchen bei Aneurysmaoperationen. Von H. Küttner. Zbl. f. Chir. Jahrgang 44, Nr. 25. 1917.

Der Verfasser empfiehlt besonders auf eine Erfahrung bei einer schwierigen Operation eines Aneurysma der Arteria vertebralis zur Blutstillung die Verwendung von quergestreifter Muskulatur des Patienten. Wichtig ist, daß die blutende Höhle mit zahlreichen möglichst kleinen Muskelstückchen gefüllt wird, da nur auf diese Weise die blutstillende Wirkung des Muskel-saftes zur vollen Geltung kommt.

Ueber die weiße Fleckniere (Nephritis fibroplastica maculosa et diffusa Kitt) der Kälber und ihre Beziehung zur exsudativen lymphocytär-plasmazellulären interstitiellen akuten Nephritis des Menschen. Von Y. Sakaguchi. Frankf. Zschr. f. Path. Bd. 20, Heft 1. 1917.

Der Verfasser untersuchte an einem großen Material die weiße Fleckniere des Kalbes und suchte namentlich eventuelle Beziehungen zu der exsudativen lymphocytär-plasmazellulären interstitiellen Nephritis des Menschen festzustellen. Nach seinen Untersuchungen handelt es sich bei der weißen Fleckniere der Kälber um sicher entzündliche Prozesse mit Lymphocyten, Plasmazellen und mehr oder weniger reichlich Leukocyten. Durch Konfluenz solcher entzündlicher Herde kann eine diffuse Erkrankung der Nieren resultieren. Sakaguchi konnte bei 10 erwachsenen Rindern ähnliche Nierenveränderungen finden, wie bei der weißen Fleckniere des Kalbes. Die Fleckniere des Kalbes hat in manchen Beziehungen große Ähnlichkeit mit der akuten

exsudativen interstitiellen lymphocytär-plasmazellulären Nephritis des Menschen. Ein weiterer Vergleich der beiden Prozesse in Bezug auf ihr ferneres Verhalten und namentlich in Bezug auf die Möglichkeit eines Ueberganges in eine genuine Schrumpfniere ist deswegen sehr schwer, weil die der menschlichen Pathologie entsprechenden Gefäßveränderungen bei Schrumpfnieren beim Rinde fehlen. Hingegen läßt die auffallende Seltenheit von Residuen einer Fleckniere des Kalbes bei Rindern es wahrscheinlich erscheinen, daß auch beim Menschen die histologisch sehr ähnlichen Prozesse der akuten interstitiellen lymphocytären Nephritis sich meist völlig zurückbilden.

Hedinger.

Die hochfiltrierte Strahlung in der Dermatoröntgentherapie. Von J. Wetterer. Strahlentherapie Bd. 8, Heft 1.

Verfasser empfiehlt die Anwendung hochfiltrierter, harter Röntgenstrahlen für die Behandlung folgender Haar- und Hautkrankheiten: Hypertrichosis, Sycosis simplex, Sycosis parasitaria, Ekzema barbae, Acne vulgaris, Keloidacne, juvenile Warzen, Hyperidrosis, Lupus vulgaris, Tuberculosis cutis propria, Tuberculosis verrucosa cutis, Scrophuloderma, Tuberkulide. Für die Acne rosacea empfiehlt sich oftmals die Kombinationsbehandlung mit der Quarz- oder Pensenlampe. Gegen die hartnäckige Nasenröte scheint die ultrapenetrierende Radiumstrahlung qualitativ Besseres zu leisten als die hochfiltrierten Röntgenstrahlen. Beim chronischen Ekzem, bei der Psoriasis steht die hochfiltrierte Bestrahlung in ihrer Wirkung hinter der unfiltrierten Strahlung zurück. Auch Prurigo, Pruritus cutaneus, Lichen ruber planus und acuminatus reagieren besser auf mittelweiche Strahlen; dagegen sollen die rhagadiformen Ekzeme, das Ekzema tyloiticum, die Psoriasis der Nägel, der Lichen Vidal und der Lichen ruber verrucosus mit hochfiltrierten Strahlen behandelt werden. Lüdén.

Ein Fall von Verknöcherung in der Tricepssehne nach Trauma. Von Fiedler. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. 24, Heft 6.

Infolge eines Sturzes auf beide Hände, wobei der linke Arm im Ellbogengelenk gestreckt blieb, trat bei dem Patienten eine starke schmerzhaftige Schwellung des linken Ellbogengelenkes auf. Nach Heißluft- und Massagebehandlung ging die Schwellung vollkommen zurück und die Beweglichkeit des Ellbogengelenkes wurde wieder normal und schmerzlos. Zwei Jahre nach dem Unfall werden oberhalb des linken Olekranons im Bereiche der Tricepssehne zwei knochenhart sich anfühlende Körper nachgewiesen, Größe $2\frac{1}{2}$ cm: $1\frac{1}{4}$ cm. Bei entspannter Tricepssehne sind die Körper beweglich, be-

angespannter Sehne werden sie fixiert. Die Röntgenaufnahme zeigt oberhalb des linken Olekranons zwei nach dem Humerus zu abgeplattete Knochenstücke. Die Konturen der oberen Olekranonspitze sind unscharf, außerdem findet sich dort eine kleine Einbuchtung. Anscheinend wurden durch den Unfall kleine Periostknochenstückchen vom Olekranon abgesprengt, die dann in der Tricepssehne diese Knochenbildung bewirkt haben. Lüdin.

Ueber den Einfluß natürlicher CO₂-Bäder auf den Blutzuckerspiegel. Von F. M. Groedel und R. Mez. Zschr. f. physik. u. diät. Ther. Bd. 21, Heft 6.

Die Mitteilung von Arnoldi, daß Kohlensäurebäder von einer Temperatur unterhalb 34° C. eine Hyperglykämie infolge der durch die Haut wie durch die Atmung ins Blut aufgenommenen Kohlensäure bewirken sollen, veranlaßte Groedel und Mez zu einer Nachprüfung dieser Frage. Die Versuche wurden unter Benutzung der in Nauheim gebräuchlichen Bäder ausgeführt; der Blut-

zucker wurde nach der Mikromethode von Bang bestimmt. Die Verfasser kommen zum Schlusse, daß Bäder selbst beim gleichen Individuum sehr wechselnden und meist nur geringen Einfluß auf den Blutzuckerspiegel haben; der CO₂-gehalt und der Salzgehalt der Bäder ist ohne eindeutige Wirkung auf den Blutzuckerspiegel. Lüdin.

Die Chromatophoren der Reptilienhaut. Von W. J. Schmidt. Arch. f. mikr. Anat. Bd. 90. 1917.

Nacheingehenden morphologischen Untersuchungen wird die Bewegung des Pigments in den Chromatophoren besprochen. Die faserigen Radiärstrukturen sind, wenn vorhanden, Leitlinien für den Transport der Körner. Die Körner selbst schwimmen in mehr oder weniger flüssigem Plasma und haben zu diesem geringe, zu den Radiärstrukturen größere Adhäsion. Als Kraft, welche die Knochenbewegung veranlaßt, nimmt der Autor Druckschwankungen im Gebiete der Sphäre an.

Ludwig.

Therapeutische Notizen.

Arsalytbehandlung, besonders beim Rückfallfieber. Von P. Mühlens. D. m. W. 1917, Nr. 37.

Arsalyt, Bismethylaminotetraminoarsenobenzol, hat sich in seiner Wirkung dem Salvarsan und Neosalvarsan als gleichwertig erwiesen: sein großer Vorteil besteht darin, daß es in gebrauchsfertigen Ampullen in den Handel kommt. Verfasser berichtet hauptsächlich über gute Erfolge mit intravenösen Injektionen von 0,4 bis 0,6 je nach Körpergewicht bei Rekurrens und empfiehlt das Mittel dann auch bei hartnäckiger rezidivierender Malaria und bei Malariaanämie in der Dosis von 0,3 intravenös zur Beschleunigung der Rekonvaleszenz. VonderMühl.

Arsalytbehandlung beim Rückfallfieber. Von Kostoff. D. m. W. 1917, Nr. 37.

Nach den Erfahrungen Kostoffs ist Arsalyt in der Behandlung des Rückfallfiebers dem Neosalvarsan mindestens ebenbürtig. Es scheint Spirochäten und Fieber schneller zum Verschwinden zu bringen als Neosalvarsan. Namentlich für den Feldgebrauch sind die Arsalytampullen sehr bequem. Mittlere Dosis 0,5. VonderMühl.

Einiges zur Wundbehandlung. Von J. J. Stutzin. M. K. Nr. 32, 1917.

Größere Flächen- und Höhlenwunden sollen von allen leicht entfernbaren nekrotischen Massen, Fetzen und Knochensplittern sorgfältig gereinigt werden. Im Weiteren sind nützlich Spülungen unter einem gewissen Druck mit möglichst körperwarmer Kochsalz-, Bor- oder ganz

dünner Permanganatlösung. Darauf wird die Wunde mit einer Wasserstoffsuperoxyd-Jod-Lösung (Jodtinktur 1,0, H₂O₂ 20,0) ohne Druck ausgespült. Zuletzt wird die Wunde bedeckt ohne Tamponade. Glaus.

Wundbehandlung in feuchter Kammer. Von H. Werner. M. m. W. Nr. 34. 1917.

Für frische, große klaffende Wunden mit oder ohne Knochenverletzung, bei denen starke Ausscheidung zu erwarten ist, empfiehlt Verfasser folgende Behandlung. Die Wunde wird mechanisch gesäubert: infektionsverdächtige Stellen werden mit konzentrierter Karbolsäure betupft, es folgt Ausspülen mit H₂O₂ und Ausgießen mit Perubalsam. Mit der Schienung wird die Anlegung der feuchten Kammer kombiniert; dabei wird die Wunde samt ihrer Umgebung so überbrückt, daß sich eine Art Korb bildet, der sie vor Berührung mit den Verbandstoffen schützt. Der Korb wird mit einem großen Billrothbattist, in das ein Bausch feuchter Zellstoffwatte eingelegt ist, überzogen, darüber kommt ein Stück Flanell. Durch Verdunstung der Wundausscheidung und des nassen Zellstoffs entsteht eine feuchte Kammer. Der Verbandwechsel besteht in Öffnen der Kammer und Wechseln des Zellstoffes. Diese Art Wundbehandlung mit feuchter Wärme steht an guten Erfolgen keinem anderen Verfahren nach, ist aber an Sicherheit der Wundkontrolle, Schmerzlosigkeit, Einfachheit des Verbandwechsels den meisten anderen überlegen. Glaus.

Schweighauserische Buchdruckerei. — B. Schwabe & Co., Verlagsbuchhandlung, Basel.

CORRESPONDENZ-BLATT

Bruno Schwabe & Co.,
Verlag in Basel.

Alleinige
Insertenannahme
durch
Eudolf Messer.

C. Arnd
in Bern.

für
Schweizer Aerzte

mit Militärärztlicher Beilage.

Herausgegeben von

E. Hedinger
in Basel.

Erscheint wöchentlich.

Preis des Jahrgangs:
Fr. 18.— für die Schweiz, fürs
Ausland 6 Fr. Portozuschlag.
Alle Postbureaux nehmen
Bestellungen entgegen.

P. VonderMühl
in Basel.

Nº 48

XLVII. Jahrg. 1917

1. Dezember

Inhalt: Original-Arbeiten: Dr. Wilhelm Lutz, Ueber Allergie bei Hauterkrankungen. 1601. — Dr. Robert Isenschmid, Die Beeinflussung der Körpertemperatur durch Arzneimittel. 1610. — Uebersichts-Referate: Dr. J. L. Burckhardt, Ueber Serodiagnostik und histologische Diagnostik des Fleckfiebers. 1621. — Vereinsberichte: Gesellschaft der Aerzte in Zürich. 1625. — Referate.

Original-Arbeiten.

(Aus der dermatologischen Klinik in Basel. Vorsteher: Prof. F. Lewandowsky).

Ueber Allergie bei Hauterkrankungen.¹⁾

Von Dr. Wilhelm Lutz.

Der Begriff Allergie wurde 1906 durch von Pirquet auf Grund einer Reihe klinischer Beobachtung aufgestellt, und definiert als die Bezeichnung der veränderten Reaktionsfähigkeit, welche der menschliche oder tierische Organismus durch das Ueberstehen einer Krankheit oder durch die Vorbehandlung mit körperfremden Substanzen erwirbt.

Dieser Zustand der Allergie, der veränderten Reaktionsfähigkeit, tritt zu Tage, wenn die wirksame Substanz, die ihn hervorgerufen hat, das Allergen nach v. Pirquet, ein zweites Mal in den Körper eingeführt wird, und zwar äußert sie sich dann in dreierlei Weise,

1. zeitlich, in dem rascheren Auftreten der Reaktionserscheinungen,
2. quantitativ, in der Reaktionsgröße, indem der Körper entweder viel stärker reagiert, wenn er, wie wir sagen, überempfindlich geworden ist, oder aber schwächer, ja gar nicht reagiert, wenn er unter-, resp. unempfindlich ist,
3. qualitativ, indem die Reaktion auf die zweite Einwirkung des Allergens andersartige Erscheinungen bietet als die erste Einwirkung sie hervorgerufen hatte.

Dieser Begriff der veränderten Reaktionsfähigkeit erwies sich sehr rasch als von großer Bedeutung für die Auffassung der mannigfaltigsten Krankheitserscheinungen und auch auf dem Gebiet der Hautkrankheiten wurde er zum Gegenstand zahlreicher Arbeiten, die zum Teil zu seiner Bestätigung und Ergänzung beitrugen, zum Teil durch seine Verwertung unser Verständnis vieler Erscheinungen in der Dermatologie wesentlich förderten, zum Teil auch für

¹⁾ Akademische Antrittsvorlesung.

manche Krankheitserscheinungen zu neuen Erklärungsversuchen und Fragestellungen Anlaß gaben.

Ueber die wichtigeren Ergebnisse dieser Forschungen möchte ich Ihnen heute, soweit es im Rahmen eines Vortrages möglich ist, einen summarischen Ueberblick geben.

Ein Gebiet, das zur Ausarbeitung des Begriffs der Allergie wesentlich beigetragen hat, sind die Pilzkrankungen der Haut, speziell die Trichophytien animalen Ursprungs. Es sind das Hautkrankheiten, die durch Pilze mit bisher noch undefinierter botanischer Stellung hervorgerufen werden; diese Pilze kommen für gewöhnlich, soweit wir das überblicken können, auf Tieren, wie Rindern, Pferden, Katzen, Mäusen usw. vor und werden von diesen unmittelbar durch Berührung oder mittelbar durch alle möglichen Zwischenträger auf die Haut des Menschen gebracht. Hier erzeugen sie je nach ihrer Ansiedelung an behaarten oder unbehaarten Kopfstellen verschiedenartige Krankheitsbilder. Auf glatter Haut wachsen sie nur in den obersten Epidermisschichten und führen so zu einzelnen oder mehreren ganz oberflächlichen, hellroten, kreisförmigen, scharfbegrenzten, entzündlichen Herden mit aufgelagerten Schuppen, Krusten und mehr oder weniger zahlreichen Eiterbläschen, die gleichmäßig konzentrisch nach der Peripherie weiterwachsen. An behaarten Stellen dagegen, im Bart und auf der Kopfhaut wuchern die Pilze in und neben den Haaren in die Tiefe. Erregen dadurch viel stärkere Entzündung der Haut und führen so zur Bildung geschwulstartiger, derber, bis faustgroßer Knoten, die reichlich sezernieren und von einer Kruste aus eingetrocknetem Sekret und verklebten Haaren bedeckt sind. In den Schuppen der flachen Herde und in den Haaren der tiefen lassen sich die Erreger, die Pilze, meist ziemlich leicht mikroskopisch nachweisen. Durch Verimpfen solcher Schuppen und Haarstückchen auf geeignete Nährböden können wir die Pilze künstlich in charakteristischen Kulturen rein züchten und erhalten so das Material für die experimentellen Untersuchungen, die uns dem Verständnis dieser Erkrankungen allein näher bringen können.

Impfen wir mit einem solchen reingezüchteten Pilzstamm ein Meerschweinchen, indem wir ihm eine Kultur auf die enthaarte Haut einreiben, so sehen wir zunächst in den ersten 2—3 Tagen nichts. Etwa am 4. Tag beginnt die Haut sich zu röten; die Rötung wird rasch stärker, es tritt Schwellung hinzu und Krustenbildung, und etwa am 12. Tage haben wir das Höhestadium der Entzündung erreicht. Die Haut, soweit Pilze auf ihr eingerieben worden sind, fühlt sich derb entzündet an, sie ist von einer starren festhaftenden Platte überzogen, die sich aus Schuppen, Krusten, Haaren und in großer Menge vorhandenen Pilzfäden zusammensetzt. Nach Abheben dieses Filzes liegt ein Geschwür mit zackigen Rändern und unregelmäßigem, haarlosem, leicht blutendem Grund vor. Dieses Bild ändert sich zwischen dem 12. und 15. Tage plötzlich; die Schuppenkruste zerbröckelt und fällt ab, das Ulcus überhäutet sich, die Schwellung geht zurück, die Haare beginnen wieder zu wachsen und nach 6 Wochen ist von der Entzündung keine Spur mehr zu sehen. Äußerlich erscheint das Tier wieder vollkommen wie ein normales, nie erkranktes.

In Wirklichkeit hat es sich aber doch in ganz spezifischer Weise verändert. Diese Veränderung tritt zu Tage, wenn wir das gleiche Tier mit demselben Pilzstamm zum zweiten Mal impfen, indem wir die Kultur wieder an irgend einer enthaarten Hautstelle einreiben. Diesmal zeigt nun die Haut bereits 24—48 Stunden nach der Einreibung wesentliche Veränderungen. Sie rötet sich, schwillt an, wird hart und an ihrer Oberfläche bilden sich Schuppen, Bläschen und Eiterpusteln, in denen sich auch hier wieder regelmäßig Pilze finden lassen. Die entzündlichen Erscheinungen sind nicht immer gleich stark, oft bleibt der Prozeß schon bei der einfachen Rötung stehen oder er geht bis zu etwas höheren Graden weiter. Dementsprechend ist auch die Dauer der Entzündung eine verschiedene. Sie kann schon nach 3 Tagen abgelaufen sein, eventl. aber bis zu 14 Tagen dauern.

Den positiven Pilzbefund muß ich hier nochmals betonen, weil von den ersten Untersuchern seinerzeit keine Pilze gefunden und dementsprechend die Erscheinungen in etwas anderem Sinne gedeutet worden waren. Nach den neuen Experimenten von *Saevcs* aus der Klinik *Jadassohn* kann aber kein Zweifel bestehen, daß die Pilze sich stets finden, daß es sich also um eine ganz gleiche Erkrankung handelt wie beim ersten Mal.

Der Körper hat jedoch auf dieselbe Erkrankung in ganz anderer Weise reagiert als das erste Mal; statt daß nach einem, mehrere Tage dauernden Ruhe stadium die Entzündung allmählich ansteigt, am 12.—15. Tage etwa ihre Höhe erreicht und dann abklingt, tritt sie hier bereits nach 24 Stunden auf. Auch ihre Stärke und Art ist eine andere, sie ist viel heftiger, akuter und statt der allmählichen Bildung einer festhaftenden Platte aus Schuppen, Krusten, Pilzen und Haaren sehen wir bloß leichte Schuppung und einige Eiterbläschen und Krüstchen, ja manchmal sogar bloß leichtere Rötung und Schwellung. Die Erscheinungen entsprechen in ihrem Ablauf vollständig den Punkten, die *Pirquet*, wie wir einleitend sahen, als Beweise für eine Allergie des Organismus verlangt hat. Das Meerschweinchen ist durch das Ueberstehen der ersten Erkrankung allergisch geworden.

Der Zweck dieser Umstimmung ist wohl klar. Der Körper wird durch sie befähigt, eine Schädigung, die ihn angreift, statt durch eine mehrere Wochen dauernde Erkrankung durch eine auf wenige Tage sich beschränkende Reaktion zu überwinden. Der Kontrast wird noch deutlicher, wenn wir dieselbe Prozedur am gleichen Tier mehrfach wiederholen, die Reaktionszeiten werden immer kürzer, die Erscheinungen selbst immer weniger heftig und schließlich ist der Organismus soweit, daß er das Einreiben der Pilze gar nicht mehr empfindet; er ist immun geworden.

Weniger leicht als der Zweck, ist das Wesen des Prozesses verständlich.

Hier war es *Bloch*, welcher als erster die fundamentale Tatsache feststellte, daß diese Allergie nur erworben werden könne durch die Erkrankung der Haut selbst. Weder die Einspritzung von Pilzen unter die Haut, noch ihre Injektion in die Körperhöhlen oder in die Blutbahn konnten dasselbe erreichen. Es entstanden wohl Knoten oder Abszesse, aber keine Trichophytie und keine Allergie.

Es ist in jüngster Zeit *Saeves* allerdings gelungen auch durch intrakardiale Injektionen von Pilzen Trichophytie zu erzeugen, aber auch nur in der Weise, daß die Pilze aus dem Blutstrom in die Haut gelangen und dort, erst nachdem sie die ihnen zusagenden Hautschichten erreicht haben, zur Entzündung führen, die sich dann in nichts von der durch Einreiben erzeugten unterscheidet.

Wir müssen also annehmen, daß die Pilze nur an der Haut ihren Angriffspunkt finden können.

In den ersten 3—4 Tagen nach der Einreibung vermehren sie sich zunächst und beginnen ihre Stoffwechselprodukte, Toxine, auszuscheiden. Diese Toxine empfinden die Hautzellen als eine Schädigung und beginnen Abwehrstoffe, Antitoxine zu bilden. Aus der Wirkung dieser beiden Körper aufeinander entsteht die Entzündung, die wir klinisch wahrnehmen. Die Antitoxine sind anfänglich noch schwach, die Pilze können weiter wuchern, je mehr sie aber wuchern, desto mehr kommt es zur Bildung der Antikörper, und desto stärker wird die Entzündung, bis schließlich die Antikörper eine solche Stärke erlangt haben, daß die Pilze sich nicht mehr dagegen behaupten können. In diesem Moment beginnt die Heilung mit der Abstoßung der Pilze. Die Antikörper sind in diesem Augenblick aber nicht allein mehr an dem entzündlichen Herd lokalisiert, sondern sie haben sich über den ganzen Körper ausgebreitet und bleiben nun darin erhalten. Deshalb kommt es bei der zweiten Impfung — auch wenn wir an einer ganz anderen Stelle als der ersten einreiben — zu so ganz anderen Erscheinungen; denn nun braucht der Organismus seine Abwehrstoffe nicht erst zu bilden, sondern er wendet die von der ersten Infektion her vorhandenen sofort an; daher tritt auch die Entzündung sogleich ein, und dem Pilz ist in kurzer Zeit die Weiterentwicklung unmöglich gemacht.

Was das nun für Stoffe sind, die hier gebildet werden und dem Körper die Fähigkeit verleihen, einer zweiten gleichartigen Schädigung mit Erfolg so rasch gegenüber zu treten, darüber haben wir bis heute bloß Vermutungen.

Zu interessanten Ergebnissen hat dagegen die Frage nach dem Sitz dieser Stoffe, resp. dieser Abwehrfähigkeit geführt. Von vorneherein war die Möglichkeit gegeben, daß sie den Körpersäften innewohnen; dann müßten sie aber doch wohl in einer solchen Konzentration vorhanden sein, daß es gelingen müßte, durch Uebertragung z. B. des Blutserums allergischer Tiere auf gesunde auch diese allergisch zu machen. Dies ist bis jetzt noch nie gelungen.

Da nun schon beim Entstehen der ersten Entzündung die Hautzellen die wesentliche Rolle spielen und eigentlich nur sie die Reaktion und die Entstehung der Allergie ermöglichen, so hat eine andere Theorie den Sitz dieser Stoffe in die Hautzellen selbst verlegt und hat diese Ansicht durch ein sehr gewichtiges Experiment gestützt. *Bloch* brachte nämlich ein Stück gesunder und ein Stück allergischer Menschenhaut auf einer Drittperson zum Anwachsen. (Beim Tier läßt sich aus technischen Gründen dieser Versuch nicht anstellen und beim Menschen sind die Verhältnisse im Prinzip doch die gleichen.) Nach 10 Tagen wurde darauf eine Trichophyтинreaktion vorgenommen, indem ein Extrakt aus Pilzkulturen oberflächlich in die transplantierten Hautstückchen eingespritzt wurde.

Normale Haut reagiert auf diesen Eingriff nicht, allergische dagegen entzündet sich und diesen Ausfall ergaben auch die beiden transplantierten Hautstückchen. Da Körperflüssigkeit der ursprünglichen Träger nach der Einheilung kaum mehr in den Stückchen vorhanden war, läßt sich dieser Ausfall kaum anders verwerthen, als im Sinne einer zellulären Allergie. In diesem Sinne spricht auch folgende Tatsache, die uns zugleich einen Anhaltspunkt gibt, in welcher Richtung wir die wirksame Substanz der Pilze, welche die Bildung der Antistoffe anregt, suchen müssen. Es gelingt nämlich nicht nur mit lebenden, sondern auch durch Einreibung abgetöteter, 2 Stunden bei 120° erhitzter Pilze Allergie zu erzeugen. Damit ist bewiesen, daß einmal das Agens, das Allergen, ein Stoff sein muß, der durch Hitze nicht zerstört wird, und zweitens, daß zur Erzeugung einer Trichophytinallergie nichts anderes nötig ist, als daß eben dieser Stoff mit den Hautzellen in Wechselwirkung tritt. Es erscheint also recht wahrscheinlich, daß zwischen diesen beiden Faktoren gewisse chemische Affinitäten vorhanden sein müssen. Darüber können erst weitere Untersuchungen entscheiden.

Ein weiteres Gebiet, für dessen Verständnis gerade in der letzten Zeit die Allergie zu einem wichtigen Faktor geworden ist, stellt die Tuberkulose dar. Schon seit längerer Zeit waren eine Anzahl Hauterkrankungen beschrieben worden wie der Lichen scrophulosus und die Akne cachecticorum *Hebras*, die Folliklis und Acnitis *Barthélemy's*, das Erythema induratum *Bazin*, die in irgend einer Beziehung zur Tuberkulose zu stehen schienen, und die daher auch 1896 von *Darier* unter dem Namen Tuberkulide (tuberkuloseähnliche Erkrankungen) zusammengefaßt worden sind. Es sind das Krankheitsbilder, die einzeln oder auch gelegentlich in Kombination mit einander bei Patienten vorkommen, die entweder zu gleicher Zeit daneben echte tuberkulöse Veränderungen an Drüsen, Knochen, Haut oder inneren Organen aufweisen, oder bei denen tuberkulöse Antecedentien festzustellen sind, oder bei denen schließlich auch nur eine positive Tuberkulinreaktion auf einen Herd im Körper hinweist. Klinisch zeigen die einzelnen Formen der Tuberkulide gewisse Aehnlichkeiten. Sie haben die Neigung in Schüben, disseminiert über den ganzen Körper und oft symmetrisch angeordnet aufzutreten. Sie sind recht gutartige Erkrankungen, die sich lokal nicht weiter ausbreiten und meist spontan abheilen. Histologisch zeigt ihr Aufbau oft den Charakter echter Tuberkulosen, häufig aber auch nicht und namentlich fehlt eben meistens der für echte Tuberkulosen unbedingt nötige Nachweis der Tuberkelbazillen. Es war deshalb eine, besonders durch *Hallopeau*, *Boeck* und *Klingmüller* vertretene Theorie aufgestellt worden, wonach die Tuberkulide nicht durch Bazillen, sondern durch Toxine, die aus inneren Herden in die Haut eingeschwemmt werden zu Stande kommen sollten. Demgegenüber traten andere Autoren wie *Darier*, *Jadassohn*, *Haury* mit der Ansicht auf, daß es sich doch wohl um echte bakterielle Erkrankungen handeln müßte. Nur seien die Bakterien entweder abgeschwächt oder tot oder auf andere Weise modifiziert, so daß sie nicht echte Tuberkulose hervorrufen könnten. Beide Auffassungen erklärten aber nicht restlos alle Erscheinungen.

Eine befriedigende Erklärung der Pathogenese der Tuberkulide kam erst zustande, als *Wolff-Eisner* und nach ihm besonders *Zieler*, *Gougerot* und *Lewan-*

dowsky die allergischen Phänomene mit herangezogen und ihre Auffassung durch Experimente unterstützten und begründeten. Sie wiederholten und analysierten zunächst genau den schon von *Robert Koch* angegebenen Versuch, der in folgendem besteht:

Impft man einem gesunden Meerschweinchen in oberflächliche Hautwunden Tuberkelbazillen, so verheilen die Wunden zunächst ohne die geringste entzündliche Reaktion. Erst nach ungefähr 8 Tagen beginnt eine leichte rötliche Verfärbung, die allmählich zu einem derben Knötchen heranwächst, das im weiteren Verlauf durch zentralen Zerfall in ein Geschwür übergeht und als solches in der Regel bestehen bleibt, bis das Tier durch das Weiterschreiten der Erkrankung durch die Lymphgefäße und Drüsen auf den Gesamtorganismus nach etwa 8 Wochen zugrunde geht.

Ganz anders gestalten sich die Verhältnisse, wenn man statt eines normalen Tiers ein bereits an Tuberkulose erkranktes zum zweiten Mal impft. Schon 24 Stunden später macht sich eine intensive Reaktion bemerkbar. Die Impfstelle ist stark gerötet, teigig geschwollen, im Zentrum oft hämorrhagisch bis nekrotisch. Die Intensität der Entzündung nimmt bis zum dritten Tag oft noch zu und klingt dann innert weniger Tage rasch ab, unter Abstoßung der Nekrose und Hinterlassung einer feinen rötlichen Narbe.

Ganz parallele und für die Pathogenese der Tuberkulide besonders wichtige Ergebnisse ergab dann die Erweiterung dieses Versuches durch *Lewandowsky*, dem es gelang, das Tier statt durch die Haut auf dem Weg des Kreislaufs durch intrakardiale Injektion zu infizieren. Injizierte er einem Meerschweinchen eine verdünnte Aufschwemmung von Tuberkelbazillen ins Herz, so war zunächst 14 Tage auf der rasierten Bauchhaut nichts zu sehen. Danach traten zunächst einzelne, dann sehr zahlreiche, papulöse schuppige Effloreszenzen auf, die bald zu einer diffusen Hautentzündung zusammenflossen. 4—5 Wochen nach der Injektion gingen die Tiere an allgemeiner Tuberkulose zu Grunde. Wenn er nun denselben Versuch an einem Tiere vornahm, das 1—2 Monate vorher mit Tuberkelbazillen infiziert, also bereits tuberkulös war, so zeigten diese Tiere, wenn es gelang sie am Leben zu erhalten, schon nach 24 Stunden eine leichte follikuläre Schwellung und Rötung der Bauchhaut, auf die in den nächsten beiden Tagen eine diffuse Abschuppung folgte. Die nächsten 10—14 Tage war nichts wahrnehmbar. Hernach aber kamen auf der Bauchhaut einzelne kleine von einer festhaftenden Schuppe oder Kruste bedeckte Knötchen zum Vorschein, die nach einigen Wochen spontan wieder verschwanden.

Im Prinzip sehen wir also auch hier eine Veränderung der Reaktionsfähigkeit des Organismus, wie wir sie bereits bei den *Trichophytien* beschrieben haben.

Nachdem der Körper an einer Erstinfektion erkrankt war, reagiert er auf eine zweite Impfung in ganz veränderter Weise, zeitlich, qualitativ und quantitativ. Die Reaktion ist aber nicht mehr so einheitlich wie bei den *Trichophytien*, sondern zerfällt in 2 Abschnitte.

Im ersten, der sofort nach der zweiten Infektion einsetzt, finden wir eine ganz akute Entzündung und Nekrosebildung analog wie bei den Trichophytien. Nach einer 14tägigen Pause aber treten dann nochmals kleine Knötchen auf, die spontan ebenfalls verheilen.

Die Erklärung und damit auch die Verwertung der Versuche für die Tuberkulide finden wir bei der histologischen Untersuchung.

Die Erstinfektion durch Einreiben der Bakterien zeigt uns das Bild der gewöhnlichen Tuberkulose mit typischen Knötchen aus epitheloiden Zellen, *Langhans'schen* Riesenzellen und Lymphozyten. Bakterien sind dabei in mittlerer Menge nachzuweisen. Die Reininfektion veranlaßt eine ganz akute Entzündung, bei der wir histologisch eine breite Schicht zerfallender vielkerniger Leukozyten erkennen, in deren oberen Schichten die Hauptmasse der eingegebenen Bazillen sich findet, und die mit der Nekrose abgestoßen wird. Nach drei Wochen finden wir in der Narbe noch einzelne kleinste Knötchen mit charakteristischem tuberkelähnlichem Bau.

Ganz entsprechend fallen histologische Untersuchungen der nach *Lewandowsky* intrakardial infizierten Tiere aus, spez. die als zweite Reaktionsart, 14 Tage nach der Reininfektion auftretenden Knötchen zeigen sehr charakteristischen tuberkuloiden Bau mit epitheloiden Zellen, Riesenzellen, Lymphozyten und zentralen Nekrosen. Tuberkelbazillen sind in ihnen fast nie nachzuweisen.

Der für unser Thema der Pathogenese der Tuberkulide aus diesen Ergebnissen zu ziehende Schluß ist der, daß Tuberkelbazillen, wenn sie in ein Gewebe kommen, das bereits unter dem Einfluß von Antikörpern steht, darin rasch zu Grunde gehen, resp. weggeschafft werden. Histologisch äußert sich dies vorwiegend in Ansammlung und Nekrose von mehrkernigen Leukozyten. Das ist die Frühreaktion. Einzelne Exemplare aber können der Vernichtung entgehen und fallen nun der langsamen Einwirkung der Antikörper anheim. Sie werden allmählich aufgelöst und regen durch die dabei freiwerdenden Produkte den Körper zu einer ganz spezifischen Reaktion, der Bildung der aus epitheloiden Zellen, Riesenzellen und Lymphozyten bestehenden Knötchen an. Sind sie gänzlich vernichtet und hört die Einwirkung der Stoffe auf, so bilden sich die Knötchen durch Resorption zurück.

Derart läßt sich nun die Entstehung der Tuberkulide recht gut begreifen. Die Träger solcher Affektionen leiden meist an gutartigen Tuberkulosen, die reichlich Antikörper bilden und durch den Kreislauf in den Organismus bringen. Kommen nun auch gelegentlich Tuberkelbazillen aus dem vorhandenen Herd in die Blutbahn, und daß dies geschieht, dafür haben wir trotz der Ueberschätzung mancher Befunde sichere Beweise, so reagiert der allergische Organismus auf ihre Stoffwechselprodukte ganz im gleichen Sinn wie beim Tierexperiment. Die Bazillen gehen sehr rasch zu Grunde unter einfacher akuter Entzündung, oder wenn einzelne sich eine Zeit lang halten können, geben sie zur Bildung der tuberkuloiden Strukturen Anlaß. Das erklärt das histologisch so verschiedene Aussehen der Tuberkulide, indem wir eben ganz verschiedene Stadien zur Untersuchung bekommen. Die plötzliche Eruption multipler Herde erklärt sich sehr

gut durch die Aussaat reichlicher Bazillen, die oft durch äußere Umstände bedingt sein kann. Speziell sind es Injektionen von Tuberkulin mit ihrer Fieberreaktion, die etwa dazu Anlaß geben könnten. Es ist namentlich der Lichen scrophulosorum, der sich an solche gelegentlich anschließt. Die Reaktion des Organismus ist bei diesem Vorgange von einer sehr großen Feinheit. Es ist z. B. bekannt, daß Masern sehr leicht zur Aussaat von Tuberkelbazillen aus inneren Herden Anlaß geben. Da nun die Allergie bei Masern wie es von Pirquet mit Hilfe der Tuberkulinreaktion gezeigt hat, sehr variieren und zeitweise ganz verschwinden kann, so erhalten wir je nachdem sehr differente Bilder. Tritt die Aussaat gerade im Moment völlig fehlender Allergie ein, so entsteht ein disseminierter Lupus vulgaris, eine *Hauttuberkulose*; tritt sie dagegen ein, wenn die Allergie wieder vorhanden ist, so kommt es zur Bildung eines Lichen scrophulosorum, eines *Tuberkulids*. Treten solche Schübe mehrfach nacheinander auf, so kann der eine in die nicht allergische, der zweite in eine allergische Periode fallen, und wir sehen Tuberkulose und Tuberkulid nebeneinander vorkommen.

Wenn nun auch die Pathogenese der Tuberkulide durch diese Ansicht sehr abgeklärt worden ist, so bleiben doch noch einzelne Fragen über die wir noch nicht genügend orientiert sind.

So ist es z. B. eigentlich auffällig, warum wir im Ganzen so wenig Tuberkulide zu Gesicht bekommen, im Verhältnis zu der großen Zahl der an benignen inneren Tuberkulosen Leidenden. Es ist aber ganz gut möglich, daß eine Menge von ausgesäten Bazillen zu Grunde geht, ohne daß es zu einer klinischen Manifestation kommt. Die Erscheinungen, wenn wir sie selbst beobachten können, sind ja oft so unscheinbar und so geringer Natur, daß ganz sicher viele unerkannt verlaufen. Sie verursachen dem Patienten keinerlei Beschwerden, sitzen an Stellen, wo sie nicht als auffällig empfunden werden, und heilen schließlich nach einiger Zeit spontan.

Ungeklärt ist auch die Erscheinung, warum es das einmal zur Bildung eines Lichen, das andere Mal eines Erythema induratum oder papulonekrotischer Tuberkulide kommt. Vielleicht spielt hier die Lokalisation der Exantheme eine Rolle. Der Lichen scrophulosorum kommt z. B. mit Vorliebe vor am Rumpf von Kindern, das Erythema induratum *Bazin* an den Unterschenkeln junger Mädchen, die papulonekrotischen Tuberkulide an den Enden der Extremitäten. Es kann sein, daß hier neben den Zirkulationsverhältnissen noch besondere Eigentümlichkeiten der Haut mitspielen, ebenso wie vielleicht auch die Reaktionsfähigkeit der Haut in den verschiedenen Schichten variieren kann. Es bleiben also auch hier noch offene Fragen, ganz abgesehen von der Stellung des Lupus erythematodes und der *Boeck'schen* Sarkoide im Gebiet der Tuberkulide, die ich hier nur noch erwähnen kann.

Ueber die Art der reagierenden Körper, und über ihren Sitz sind wir bei der Tuberkulose weniger orientiert als bei den Trichophytien, da auch ein viel komplizierterer Mechanismus vorliegt.

Es ist klar, daß die so erhobenen Befunde nun nicht allein auf die Tuberkulose beschränkt geblieben sind. Sehr viele Analogien finden wir in diesen

Fragen bei den beiden andern großen chronischen Infektionskrankheiten, der Syphilis und der Lepra; speziell finden wir immer wieder das biologische Gesetz, daß da, wo Bakterien durch Antikörper zu Grunde gehen, es zur Bildung tuberkuloider Strukturen kommt, daß also diese nicht mehr als charakteristisch für Tuberkulose angesehen werden dürfen. Diese beiden Krankheiten sind aber experimentell viel weniger zugänglich und daher weniger einheitlich darzustellen; es würde auch nur zu vielen Wiederholungen führen, wenn ich auf sie nochmals näher eingehen wollte.

Ich möchte deshalb lieber noch ein drittes Gebiet kurz berühren, zu dessen Verständnis die Allergie beigezogen wurde, die Idiosynkrasien. Wir verstehen darunter die Erkrankungen, die bei gewissen, sog. idiosynkratischen Menschen zustande kommen, wenn diese mit dem Agens, gegen das sie eine Idiosynkrasie, eine Ueberempfindlichkeit, haben, in Berührung kommen, und zwar genügen dazu schon die kleinsten Spuren dieser Substanzen, wie sie auf gewöhnliche Menschen überhaupt keinen Einfluß haben. Die Substanzen gehören im Wesentlichen zwei Gruppen an, einmal den Eiweißkörpern und zweitens den Arzneimitteln. Zu ersteren gehören hauptsächlich das Eiweiß aus Nahrungsmitteln, Hühnereiweiß, Schweinefleisch, Muscheln, Hummer, Krebse usw. Die Erscheinungen, unter denen sich die Idiosynkrasie gegen sie bemerkbar macht, bestehen vorwiegend in einer juckenden, unter Fieber auftretenden Eruption hellroter Flecken und Quaddeln, die über den ganzen Körper zerstreut sind. Der Schluß sie als allergische Reaktionen aufzufassen, lag sehr nahe, da wir in der Serumallergie ein ganz analoges, fast wie ein Experiment aufzufassendes Beispiel besitzen. Injiziert man einem Diphtheriekranken Heilserum, das bekanntlich mit Pferdeserum dargestellt wird, so kann er dasselbe reaktionslos vertragen. Injiziert man ihm dasselbe Pferdeserum nach 10—14 Tagen wieder, so tritt ganz akut Fieber und ein urtikarielles Exanthem auf. Im Serum eines so erkrankten Menschen gelingt es nun, spezifische Stoffe nachzuweisen, auf welche diese Veränderungen zurückzuführen sind. Ueberträgt man nämlich das Serum eines solchen Allergischen auf ein Meerschweinchen und spritzt diesem dann wieder Pferdeserum ein, so geht es rasch zu Grunde, unter dem Bild des sogen. anaphylaktischen Shocks. Pferdeserum allein injiziert, oder nach der Injektion von Serum normaler Menschen eingespritzt, ergibt dieses Resultat nicht. Es ist also durch die Injektion im ersten Körper ein Stoff erzeugt worden, der durch Uebertragung ein Meerschweinchen derart verändert, daß es auf das Pferdeserum, mit dem es vorher nie in Berührung gekommen war, nun ganz akut reagiert. Bei den Eiweiß-idiosynkrasien ist es nun *Bruck* einmal bei einer Idiosynkrasie gegen Schweinefleisch gelungen, diese Uebertragung in gleicher Weise zu erreichen. Die Auffassung der allergischen Natur der Idiosynkrasien hat dadurch eine wesentliche Stütze erhalten. Fraglich ist nur der Modus auf dem die sog. Sensibilisierung vor sich geht, d. h. der Vorgang, dem bei der Serumanaphylaxie die erste Injektion entspricht. Da ist es nun nicht anders möglich, als daß dies durch den Darm geschieht, der durch irgend einen Grund, z. B. Darmkatarrh, für diese unveränderten Eiweißkörper durchlässig geworden ist. Experimentell hat sich diese

Möglichkeit am Tier beweisen lassen, indem es gelang, durch Verfüttern von Eiweißkörpern Anaphylaxie zu erzeugen. In diesem Sinne scheinen auch Beobachtungen von *Rosental* zu sprechen, nach denen Tatarenkinder, die mit Stutenmilch aufgezogen wurden, sehr häufig gegen Pferdeserum anaphylaktisch sein sollen.

Eine etwas andere Stellung nimmt die zweite Gruppe, die der Arznei-idiosynkrasien ein, insofern als wir es hier nicht wie bisher mit eiweißhaltigen Allergenen zu tun haben, sondern mit nicht antigenen, vielfach chemisch sehr gut definierten Reaktionskörpern, wie Jodoform, Quecksilber, Antipyrin, Salvarsan, Chinin, Brom, um nur einige zu nennen.

Es sind auch eigentlich viel mehr Analogieschlüsse zu der ersten Gruppe, die zur Auffassung auch dieser Erscheinungen als allergische geführt haben.

Wir sehen zum Beispiel, daß eine Erstinjektion von Chinin oder Salvarsan sehr gut vertragen wird. Bei einer zweiten etwa 14 Tage später vorgenommenen treten Allgemein- und Hauterscheinungen auf, also gänzlich ähnliche Veränderungen wie bei der Serumkrankheit. Auch diese Reaktion des Körpers ist spezifisch. Es treten bei einer auf diese Weise erworbenen Empfindlichkeit gegen Salvarsan die Erscheinungen nur bei Injektionen von Salvarsan auf. Neosalvarsan mit einer etwas anderen, wenn auch nicht sehr abweichenden chemischen Zusammensetzung führt dagegen nicht dazu.

Wir überblicken die Verhältnisse noch zu wenig. Jedenfalls ist es bis jetzt auch nicht einwandfrei gelungen, durch Uebertragung von Serum arznei-idiosynkratischer Menschen auf Tiere, bei diesen, wie bei den Eiweißidiosynkrasien eine Empfindlichkeit gegen die gleichen Stoffe passiv zu übertragen und so die Existenz von Antikörpern zu beweisen. Es ist ja sehr wohl möglich und wahrscheinlich, daß hier mehrere Faktoren eine Rolle spielen; dafür spricht ja auch die viel größere Polymorphie der Krankheitsbilder, unter denen die Arznei-idiosynkrasie zu Tage tritt.

Sehr naheliegend ist wieder die Annahme, daß auch der Hautzelle selbst wieder eine wesentliche Rolle zukommt, bei der Fähigkeit in besonderer Weise mit gewissen Stoffen zu reagieren. Ein Beweis hiefür ist ebenfalls *Bloch* bei der Jodoformidiosynkrasie durch Transplantation mit großer Wahrscheinlichkeit gelungen, und wir hätten also auch darin eine Analogie zu den Ergebnissen der Trichophytieforschung, die einerseits wieder als Stütze der allergischen Theorie für die Arznei-idiosynkrasien dient, andererseits aber auch das chemische Problem der Trichophytien wieder stärker hervorhebt.

(Aus der Medizinischen Universitätsklinik zu Frankfurt a. M. Direktor: Prof. Dr. *Schwenkenbecher*.)

Die Beeinflussung der Körpertemperatur durch Arzneimittel.¹⁾

Von Dr. **Robert Isenschmid**, Privatdozent.

Solange es Kranke und Aerzte gibt, war man bestrebt, das Fieber durch Arzneimittel zu bekämpfen. So wurden z. B. im klassischen Altertum manche Fieber mit Wein behandelt.

¹⁾ Nach einer öffentlichen Antrittsvorlesung.

Trotzdem ist die planmäßige, zielbewußte Bekämpfung des Fiebers eine verhältnismäßig neue Kunst. Wirksame Mittel haben allerdings seit langem zur Verfügung gestanden: seit der Mitte des 17. Jahrhunderts haben die Aerzte das Chinin kennen gelernt und es zeitweise viel angewandt. Auch einzelne andere Arzneimittel, deren antipyretische Wirkung zum Teil erst in unsern Tagen neu entdeckt worden ist, z. B. das Santonin, sind in früheren Jahrhunderten von manchen Aerzten gegen Fieber in Anwendung gebracht worden.¹⁾

Aber erst der Aufschwung, den die Naturwissenschaften in der neueren Zeit genommen haben, haben uns in stand gesetzt, der Fieberbekämpfung theoretische Grundlagen zu geben, welche ihre Anwendung zu einer zielbewußteren und sichereren machen. Die allgemeine Anwendung des Thermometers am Krankenbett war einer der ersten Schritte auf diesem Wege, ja eigentlich die unerläßlichste Vorbedingung für weitere Fortschritte. Die Messung der Körpertemperatur bei Kranken ist ja erst seit der Mitte des vorigen Jahrhunderts allgemein üblich geworden und von da an haben die Bestrebungen, die Fieberbekämpfung praktisch und theoretisch zu fördern, einen mächtigen Aufschwung genommen.

Von einem wirklichen Verständnis der Fieberbekämpfung, oder dem Anfang eines solchen, kann aber erst seit viel kürzerer Zeit die Rede sein; sind doch die dabei sich abspielenden Naturvorgänge erst durch die Arbeit der letzten Jahrzehnte und Jahre teilweise näher erforscht worden.

Wenn wir es heute versuchen, diese komplizierten Vorgänge möglichst einfach darzustellen und die Erscheinungen zu ordnen und zu deuten, müssen wir uns darüber klar sein, daß sich aus einem in so raschem Flusse befindlichen Stoffe, wie es dieser ist, ohne Willkür kein einfaches Lehrgebäude errichten läßt. Es kann sich nur um einen Versuch handeln, den heutigen Stand des Wissens in subjektiver Beleuchtung hinzustellen, ohne Anspruch auf allgemeinere oder gar abschließende Gültigkeit.

Die wunderbare Tatsache, daß der Mensch, daß die Säugetiere und Vögel das ganze Leben hindurch trotz der mannigfachsten abkühlenden und erhitzenden Einflüsse, welche auf ihren Körper eindringen, ihre Körpertemperatur auf gleichmäßiger Höhe erhalten, ist in letzter Zeit unserem Verständnis etwas näher gerückt worden.

Jeder tierische Organismus erzeugt beständig Wärme — auch der der kaltblütigen, „poikilothermen“ Tiere —; denn alle Lebensvorgänge sind ja mit oxydativen, wärmeerzeugenden Prozessen eng verknüpft. Einfacher organisierte Tiere geben die überschüssig gebildete Wärme widerstandslos an die Außenwelt ab. Um eine konstante Körpertemperatur aufrecht zu erhalten, die im allgemeinen wesentlich über derjenigen der Umgebung liegt, bedürfen die Säugetiere und Vögel

1. eines recht lebhaften Stoffwechsels, der in den Zellen des Körpers beträchtliche Wärmemengen entstehen läßt.

¹⁾ *Harnack und Hochheim, Zschr. f. kl. Med., Bd. 25, 1894.* Es können nur wenige Literaturangaben gemacht werden, die das Auffinden der weiteren Literatur ermöglichen. Ein vollständiges Verzeichnis der sehr umfangreichen Literatur kommt bei den Raumverhältnissen einer Wochenschrift nicht in Frage.

2. Einer besonders beschaffenen Körperoberfläche, einer Haut, welche versehen ist mit Haaren oder Federn, einem feinen Netz von Blutgefäßen, mit Schweißdrüsen und anderen Einrichtungen, welche eine Einschränkung, aber auch eine Steigerung der Wärmeabgabe ermöglichen.

3. Bedürfen sie eines komplizierten Apparates für die Blutzirkulation, der die Blutverteilung den Temperatureinflüssen beständig anpassen kann, und

4. bedürfen sie ganz besonders eines reich differenzierten Nervensystemes, welches sowohl die Wärmebildung, die Verbrennungen, dämpfen und anfachen kann, als auch die Wärmeabgabe in der Haut beeinflussen, und das, — dies ist das wichtigste, — die Wärmebildung und die Wärmeabgabe einander mit aller Feinheit so anpassen kann, daß sie einander in der Regel trotz aller Schwankungen, die sie im einzelnen durchmachen, stets an Größe gleich bleiben; denn dadurch allein kann die unter den widrigsten Verhältnissen erstaunliche Beständigkeit z. B. unserer menschlichen Körpertemperatur zu stande kommen.

Es ist also der *ganze Organismus* an der Wärmeregulation beteiligt und so sehr ist das der Fall, daß bis in unsere Tage manche bedeutende Forscher¹⁾ die Tatsache übersehen, ja eifrig leugnen konnten, daß bestimmte Teile des Nervensystemes im Wärmehaushalt eine *führende* Rolle spielen, daß es *Zentralorgane* für die Wärmeregulation gibt.

Sowohl durch Reizung²⁾ als auch besonders durch die Ausschaltung von Gehirnteilen³⁾ ist über jeden Zweifel festgestellt, daß sich in den unteren Teilen des Zwischenhirnes (im Tuber cinereum) der Säugetiere eine Stelle befindet, welche der Wärmeregulation vorsteht und deren Zerstörung die Fähigkeit das Wärmegleichgewicht aufrecht zu erhalten, völlig aufhebt, so daß ein solches Tier sich äußeren Temperatureinflüssen gegenüber ähnlich verhält, wie ein Reptil oder Amphibium. Es wird zum Spielball aller äußeren Temperatureinflüsse.

Die Impulse dieses Gehirnzentrums werden durch den Nervus Vagus und besonders durch den Halsteil des Rückenmarks weitergeleitet und teils durch Vermittlung des sympathischen Nervensystems, teils auf anderen Bahnen allen Organen des Körpers zugeleitet.⁴⁾ Und zwar gehen die Impulse teilweise direkt zu den Stätten der Wärmebildung und Wärmeabgabe, z. T. aber regen sie zunächst die Sekretion der Blutdrüsen⁵⁾ an, z. B. der Nebennieren und der Schilddrüse, die auf chemischem Wege durch in das Blut ausgeschiedene Stoffe den Wärmehaushalt beeinflussen.

Seit kurzem wissen wir auch, daß das Wärmeregulationszentrum die Verbrennungen im Organismus dauernd dämpft; denn es ist festgestellt, daß seine

¹⁾ *Tigerstedt* in Nagels Handbuch der Physiologie des Menschen. Bd. I, Braunschweig, 1909.

²⁾ *Ott*, Journal of. nerv. and. mental. Disease Bd. 16, 1891. — *Aisenstadt* I.-D. Zürich 1911 u. Arch. f. Physiol. 1909. — *Würth* Arch. f. Physiol. 1911.

³⁾ *Isenschmid* und *Krehl*, Arch. f. exp. Path. u. Pharm. Bd. 70, 1912. — *Isenschmid* und *Schnitzler*, Arch. f. exp. Path. u. Pharm. Bd. 76, 1914.

⁴⁾ *Freund* und *Strasmann*, Arch. f. exp. Path. u. Pharm. Bd. 69, 1912. — *Freund*, ebenda Bd. 72, 1913.

⁵⁾ *Freund* und *Marchand*, ebenda Bd. 73, 1913 u. *Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol.* Bd. 168, 1917.

Ausschaltung eine Steigerung des Gesamtstoffwechsels, insbesondere eine Steigerung der Eiweißzersetzung zur Folge hat.¹⁾

Die Wirkung des Wärmeregulationszentrums ist aber nicht nur eine dämpfende, sondern sie kann die Verbrennungen auch im Sinne einer Steigerung beeinflussen. Die Wirkung ist also — dies müssen wir als prinzipiell wichtig festhalten — eine *doppelsinnige*. Diese doppelsinnige, sowohl steigernde als dämpfende Wirkung muß deshalb besonders betont werden, weil die Auffassung und Benennung dieser Dinge bei verschiedenen Autoren nicht übereinstimmen. Ich muß also ein paar Worte über die Nomenklatur sagen.

Wenn wir vom Wärmeregulationszentrum mit seiner doppelsinnigen Wirkung sprechen, meinen wir damit einen anatomisch einheitlichen, an der Basis des Zwischenhirns rechts und links von der Medianlinie liegenden Hirnteil. Für die Annahme einer Mehrheit von Zentren im anatomischen Sinne (abgesehen von der bilateralen Anlage) haben wir bisher keine genügenden Anhaltspunkte, obschon sich nicht leugnen läßt, daß auch von andern Teilen des Gehirnes aus gewisse Einflüsse auf die Wärmeregulation ausgeübt werden können.²⁾ Viele Physiologen haben schon lange meistens kurz vom Wärmeregulationszentrum gesprochen und damit, was die Funktion betrifft, das gleiche verstanden, was wir Wärmeregulationszentrum nennen. Anders manche Pharmakologen:³⁾ sie unterscheiden vielfach zwei Zentren von entgegengesetzter Wirkung, und zwar

1. ein thermogenetisches oder *Wärmzentrum*, dessen Tätigkeit eine Erhöhung der Körpertemperatur zur Folge hat und

2. ein thermolytisches oder *Kühlzentrum*, von Andern auch als Hemmungszentrum für den thermogenetischen Apparat aufgefaßt,⁴⁾ dessen Reizung die Körpertemperatur erniedrigt. Zu dieser Unterscheidung wurden die Pharmakologen geführt durch verschiedene Gifte mit reizenden Wirkungen, welche die Körpertemperatur erhöhen und durch andere, ebenfalls vorwiegend mit reizenden Wirkungen begabte Gifte, welche die Körpertemperatur erniedrigen können. Sie postulieren dafür verschiedene Angriffsstellen resp. verschiedene Zentren. Das Wärmzentrum und Kühlzentrum mancher Pharmakologen sind für uns morphologisch ein und dasselbe, doppelsinnig wirkende Wärmeregulationszentrum, das den Namen „Regulationszentrum“ eben deshalb verdient, weil von ihm sowohl erwärmende als auch abkühlende Wirkungen auf den Organismus ausgehen. Wohl mögen die Nervenlemente, welche das eine oder das andere bewirken verschiedene sein, sie liegen aber anatomisch in der Hauptsache beieinander, stehen in innigstem, örtlichem Connex miteinander und erfüllen so gemeinsam die Funktionen der Wärmeregulation. Der Umstand, daß sie sich durch Gifte funktionell unterscheiden und trennen lassen, veranlaßt uns nicht, das anatomisch einheitliche Wärmeregulationszentrum morphologisch zu trennen. Für die Be-

¹⁾ Freund und Grafe, D. Arch. f. klin. Med., Bd. 120, 1916.

²⁾ Girard, Arch. de physiol. normale et pathol. 1886 II. u. 1888. — Jakob und Römer, Arch. f. exp. Path. u. Pharm., Bd. 70, 1912. — Ott, Journ. of nerv. and ment. Disease 1887 und die ganze Wärmestichliteratur. Zusammenstellung bei Ito Zschr. f. Biol., Bd. 38, 1899.

³⁾ H. Meyer, Congr. f. inn. Med. Wiesbaden 1913 u. Med. Kl. 1912 II.

⁴⁾ Harnack, Therap. Mh. 1894 u. Arch. f. exp. Path. u. Pharm., Bd. 40, 1898 etc.

trachtung der *Funktion* kommen wir aber nicht aus ohne die Begriffe des *Kühlzentrums* und *Wärmzentrums*.

Zusatz bei der Korrektur: Leschke und Schneider (Zschr. f. exp. Pathol. u. Ther., Bd. 19, 1917) bezweifeln allerdings auf Grund von Versuchen mit mechanischer Reizung, daß der Stoffumsatz vom *Zwischenhirn* aus beeinflußt wird. Ob auch die Einwirkung des *adaequaten* (Temperatur-)Reizes auf diesen Hirnteil den Stoffwechsel unverändert läßt, bleibt noch zu prüfen. Vorläufig ist der engeren Lokalisation der *chemischen* Wärmeregulation noch ein gewisser Spielraum zuzugestehen.

Wenn kühleres Blut das Wärmeregulationszentrum durchfließt, sendet dieses Impulse in den Körper, welche die Verbrennungen in den Muskeln, in den großen Drüsen, vielleicht in sämtlichen Organen des Körpers steigern und gleichzeitig sendet es Impulse zur Haut, welche durch Verengung der Blutgefäße, vielleicht auch durch Hemmung der Schweißproduktion die Wärmeabgabe vermindern. Umgekehrt wirkt das Zentrum, wenn zu warmes Blut es durchfließt und umspült, aber immer werden die Haut und die meisten Organe des Körpers durch das Wärmeregulationszentrum gleichzeitig zu einer Veränderung ihrer Tätigkeit veranlaßt. Im Experiment ist es gelungen nicht nur durch Abkühlung und Erwärmung des Blutes in der Carotis,¹⁾ sondern auch durch direkte Einführung in das Gehirn von feinen Röhren, welche abwechselnd von kaltem und warmem Wasser durchflossen waren, das Wärmeregulationszentrum abwechselnd im entgegengesetzten Sinne zu reizen und dadurch die Körpertemperatur herauf zu treiben und herunter zu drücken.²⁾ Auch die Erzeugung von Wärme auf elektrischem Wege an Ort und Stelle im Gehirn führt zu Temperaturabfall.³⁾

Daß auch Erwärmung und Abkühlung der Haut schon vor jeder Veränderung der Bluttemperatur die Tätigkeit der Regulation „reflektorisch“ auslösen kann,⁴⁾ bleibt hier außer Betracht.

Wir müssen also den folgenden Satz betonen und voranstellen: *Wärme ist das normale, zentral wirkende Antipyretikum, Kälte ist das normale physiologische, ebenfalls zentral wirkende temperatursteigernde Mittel.* Die höheren und niedrigeren Temperaturen werden dem Gehirn normalerweise natürlich durch das Blut übermittelt.

Von Arzneimitteln und sonstigen Agentien, welche einen Einfluß auf die Wärmeregulation ausüben, können wir von vorneherein erwarten, daß sie entweder so wirken, wie das kalte und warme Blut, das heißt als Reiz für den Zentralapparat, oder aber, daß sie die Reizbarkeit für den physiologischen Temperaturreiz nur steigern oder herabsetzen, ohne selbst zu reizen, oder, daß sie schließlich die Erregbarkeit ganz aufheben, das Wärmeregulationszentrum lähmen. Alle diese theoretisch abgeleiteten Möglichkeiten treffen auf die Wirkung des einen oder anderen Arzneimittels zu.

¹⁾ Kahn, Arch. f. Physiol. 1904. Suppl.

²⁾ Barbour, Arch. f. exp. Path. u. Pharm. Bd. 70, 1912 u. Hashimoto. Arch. f. exp. Path. u. Pharm., Bd. 78, 1915.

³⁾ Cloetta und Waser, Arch. f. exp. Path. u. Pharm. Bd. 78, 1915.

⁴⁾ Strasser, Med. Klin. 1910, II.

Die Wirkung des Wärmeregulationszentrums ist keine unbeschränkte. Man kann z. B. bei Kaninchen durch noch so lang dauernde Reizung des Gehirns mit kaltem Wasser die Temperatur nie viel höher hinauftreiben als auf 42 Grad und einige Zehntel. Reizt man das Zentrum länger und stärker mit Kälte, so geht die Temperatur sogar wieder etwas herunter. Ähnlich ist es, wenn man die Körpertemperatur durch Zuführung von Wärme zum Regulationszentrum herabdrücken will: Man kann sie leicht um mehrere Grade, tief unter die Norm, herabdrücken, aber die Senkung hat ebenfalls ihre Grenzen.¹⁾

Es kann also kein Zweifel darüber bestehen, daß der normalen Tätigkeit des Regulationszentrums Schranken gesetzt sind. Welches der Mechanismus dieser Beschränkung ist, und wo er zu suchen ist, ob im Gehirn, ob an der Peripherie, darüber wissen wir kaum etwas sicheres und verzichten auch darauf, Vermutungen auszusprechen.

Wir werden nicht erwarten, daß Gifte, welche die Körpertemperatur durch zentrale Einwirkung beeinflussen, wesentlich stärkere Wirkung werden ausüben können, als der normale Temperaturreiz, wenn nicht etwa periphere Wirkungen dazu kommen oder gar der Organismus zerstört wird.

Nur diejenigen Gifte, welche das Wärmeregulationszentrum beeinflussen, vermögen die Körpertemperatur stark und nachhaltig zu verändern und nur mit solchen Giften werden wir uns heute beschäftigen; denn wenn ein Mittel, ähnlich etwa wie es starke Muskularbeit oder eine große Mahlzeit tut, nur den Stoffwechsel und damit die Wärmebildung erhöhte, würde das intakte Wärmeregulationszentrum sofort für Ausgleich sorgen, so daß die Körpertemperatur sehr bald wieder normal werden würde. Ähnlich geht es, wenn ein Gift z. B. durch Anregung der Schweißsekretion die Wärmeabgabe steigert: die Körpertemperatur wird sofort durch die Tätigkeit des Regulationszentrums wieder richtig eingestellt. Auch eine starke Reduktion der Verbrennungen, wie sie z. B. der Hunger mit sich bringt, verändert für sich allein die Körpertemperatur nicht nachhaltig.

Wir können also sagen, daß ein Gift, welches die Körpertemperatur nachhaltig beeinflußt, immer Wirkungen auf das Wärmeregulationszentrum ausübt. Diese Feststellung könnte banal und überflüssig erscheinen, wenn nicht über dem Studium der peripheren Wirkungen mancher Antipyretika die wichtigere, zentrale Wirkung zeitweise fast in Vergessenheit geraten wäre.

Nur spezifische, die Krankheitsursache selbst angreifende Mittel können unter Umständen das Fieber beeinflussen, ohne auf das Wärmeregulationszentrum einzuwirken, z. B. das Salvarsan bei syphilitischem Fieber. Von solchen antiparasitären Wirkungen können wir heute nicht sprechen, sondern müssen uns auf die Einflüsse beschränken, welche direkt in den Mechanismus des Fiebers eingreifen.

Auch das Fieber ist ein zentral ausgelöster Vorgang. Nur dadurch können fiebererzeugende Substanzen die Körpertemperatur steigern, daß sie auf das Wärmeregulationszentrum einwirken. Das Fieber stellt sich also so zu sagen als ein Spezialfall der Beeinflussung des zentralen Wärmeregulationsapparates durch Gifte dar.

¹⁾ Hashimoto, l. c.

Ob das infektiöse Fieber auf den Stoffwechsel außerdem direkt peripher eingreifende Wirkungen ausübt, ob z. B. der starke Eiweißzerfall im Fieber direkt durch Vergiftung der Körperzellen hervorgerufen wird, ist neusterdings zum mindesten zweifelhaft geworden. Nach Ausschaltung des Wärmeregulationszentrums erzeugten Infektionserreger keine Steigerung des Stoffwechsels mehr.¹⁾ Daß sich experimentell auch Fieber erzeugen läßt, bei welchem nachweisbar durch *periphere* Einwirkung der Stoffwechsel gesteigert ist, lassen wir hier außer Betracht.²⁾

In der Hauptsache ist jedenfalls jedes Fieber, das natürliche Fieber vielleicht sogar ausschließlich, eine Funktionsstörung des Wärmeregulationszentrums. Wir werden also verstehen, daß nur Agentien, welche auf das Wärmeregulationszentrum, also auch auf die normale Wärmeregulation einwirken können, das Fieber beeinflussen. Einige Arzneimittel genießen zwar den Ruf, nur die Fiebertemperatur herabsetzen zu können, die normale Körpertemperatur aber nicht zu beeinflussen. Dies trifft aber nur zu für Gaben von bestimmter Größe. Große Gaben der gleichen Mittel setzen, mindestens *prinzipiell* immer auch die normale Körpertemperatur herunter. Im Fieber ist nämlich das Wärmeregulationszentrum in einem Zustande erhöhter Reizbarkeit. Einer erhöhten Reizbarkeit entspricht aber hier, wie auch anderwärts, eine erhöhte Beeinflußbarkeit auch im entgegengesetzten Sinne — (man spricht von gesteigerter Labilität oder von erhöhter Ermüdbarkeit —; wir beobachten jedenfalls, daß das Wärmeregulationszentrum im Fieber gewissen Einflüssen gegenüber die erhöhte Temperatur weniger energisch festhält als in seinem gewöhnlichen Zustande die normale Körpertemperatur.

Wenn wir die sehr große Zahl von Substanzen überblicken, welche die Körpertemperatur beeinflussen können, sehen wir zunächst, daß die meisten von ihnen Nervengifte sind, z. B. Betäubungsmittel, zum Teil aber auch Gifte, die durch ihre besondere Einwirkung auf das *vegetative Nervensystem* bekannt sind.

Zum vegetativen Nervensystem hat aber das Wärmeregulationszentrum sehr nahe Beziehungen. Wir haben schon gesehen, daß seine Impulse zum großen Teile durch den peripheren Vagus und Sympathikus verlaufen, und es lassen sich sympathische Innervationen auslösen durch elektrischen Reiz, der in unmittelbarer Nachbarschaft des Zentrums einwirkt.³⁾ Auch zum Vagus ziehende Fasern sind in der Nähe des Zentrums nachgewiesen.⁴⁾

Wir können feststellen, daß manche Mittel, welche geeignet sind, den zentralen Sympathikus zu reizen, Temperaturerhöhungen erzeugen und andere, welche den zentralen, autonomen Apparat reizen, einen Temperaturabfall hervorrufen. Es ist deshalb von pharmakologischer Seite die Vermutung ausgesprochen worden, daß das thermogenetische Zentrum dem System des Sympathikus, das Kühlzentrum dem autonom-parasympathischen System zuzurechnen sei.⁵⁾ Da sich diese Betrachtungsweise als fruchtbar erwiesen hat, wollen wir sie uns jetzt zu eigen machen und versuchen, die Dinge von diesem Standpunkte aus anzusehen.

Der Antagonismus zwischen dem sympathischen und autonomen System ist vielleicht am sinnfälligsten zu sehen in der Wirkung der *Mydriatica* und

¹⁾ Freund und Grafe, D. Arch. f. klin. Med., Bd. 120, 1916.

²⁾ Eigene noch nicht veröffentlichte Versuche und Isenschmid. M. m. W. 1914 Nr. 31.

³⁾ Karplus und Kreidl, Pflügers Arch. Bd. 129 u. 135.

⁴⁾ Aschner, W. kl. W. 1912. II.

⁵⁾ H. Meyer, Congr. f. inn. Med. (Wiesbaden 1913) u. med. Kl. 1912. II.

Miotica auf die Pupille. Kokain erweitert bekanntlich die Pupille durch Reizung des Sympathikus, Kokain steigert die Körpertemperatur mächtig¹⁾ durch Reizung des sympathischen thermogenetischen Zentrums. Gleich wie das Kokain wirken temperatursteigernd die die Pupillen erweiternden Mittel: Ephedrin, Tetrahydrobetanaphthylamin,²⁾ Adrenalin und Koffein.³⁾

Pilocarpin dagegen verengt durch Reizung der bulbär-autonomen Innervation die Pupille sehr stark. Ins Blut gebracht bringt es die Körpertemperatur zum Sinken⁴⁾ durch Steigerung der Erregbarkeit des autonom-parasympathischen Kühlzentrums.

Die Analogie zwischen den pharmakologischen Wirkungen auf die Pupillen und auf das Wärmeregulationszentrum ist jedoch eine unvollkommene. Die Wirkungen auf die Pupille werden von den meisten Giften durch Beeinflussung des peripheren Nervensystems im Auge selbst hervorgerufen, diejenigen auf die Körpertemperatur durch Einwirkung auf die *Zentren*. Wir können also nicht erwarten, daß die Wirkungen auf die Pupillen und die Körpertemperatur *allgemeiner* parallel gehen.

Von den Giften, welche auf die *autonomen* Zentralapparate einwirken, z. B. auch auf die der Pupille vorstehenden, haben manche einen starken Einfluß auf die Körpertemperatur. So setzen folgende zentral-autonom-reizende Gifte die Körpertemperatur herab: Pikrotoxin, Santonin, Koriomyrtin,⁵⁾ Aconitin,⁶⁾ Veratrin,⁷⁾ Digitalin. Bekanntlich ist von der antipyretischen Wirkung einiger von ihnen, speziell des Digitalins und des Santonins auch von ärztlicher Seite Gebrauch gemacht worden. Da die meisten dieser Gifte stark reizend auf das Nervensystem einwirken und da sie das Wärmestichfieber kaum beeinflussen, ist nicht anzunehmen, daß sie ihre Wirkung einer Lähmung des Wärmzentrums verdanken, sondern viel wahrscheinlicher ist die Annahme einer Reizung des Kühlzentrums, zumal ja auch sonstige, zentral-autonome Reizwirkungen von ihnen bekannt sind.

Wir haben schon betont, daß es von vorneherein feststeht, daß nur solche Agentien die Körpertemperatur nachhaltig beeinflussen können, welche auf das Regulationszentrum eine Wirkung ausüben, weil bei unveränderter Funktion des Zentrums jede anderswo in den Mechanismus des Wärmehaushaltes eingreifende Störung rasch kompensiert wird. Die zentrale Einwirkung der wichtigsten wirksamen Mittel ist aber außerdem durch verschiedenartige Versuche auch direkt bewiesen worden. Erstens hat man die Regulationszentren operativ ausgeschaltet und dabei festgestellt, daß viele Agentien ihre Wirkung auf die Körpertemperatur verloren haben oder nur noch den Teil ihrer Tätigkeit aus-

¹⁾ Mosso, Arch. f. exp. Path. u. Pharm., Bd. 23, 1887.

²⁾ Cloëtta und Waser, Arch. f. exp. Path. u. Pharm. Bd. 73, 1913.

³⁾ Leblond, Thèse de Paris. 1883. Barbour und Wing, Journ. of. Pharmac. and exp. Therap. Vol. V. 1913. — Loewi, Erg. d. Physiol. III. 1. 1904.

⁴⁾ Morat und Doyon, Compte rendus de la société de biol. 1892.

⁵⁾ Zuk, Arch. f. exp. Path. u. Pharm., Bd. 38, 1897.

⁶⁾ H. Meyer, Congr. f. inn. Med. 1913.

⁷⁾ Curschmann, Congr. f. inn. Med. 1883.

üben, der auf peripherer Beeinflussung beruht.¹⁾ Man hat aber auch die zu untersuchenden Gifte direkt intrazerebral²⁾ in die Nähe der Regulationszentren gespritzt und dadurch bewiesen, daß sie schon in minimalen Dosen vom Gehirn aus die Körpertemperatur stark beeinflussen, sehr viel stärker, als wenn sie ins Blut gebracht werden, resp. in so viel kleineren Gaben, daß nur die direkte, lokale Wirkung den Erfolg erklären kann.

Wie zu erwarten war, ist die Wirkung bei lokaler, zentraler Applikation im Allgemeinen gleichartig gewesen wie bei der Darreichung auf gewöhnlichem Wege. Eine scheinbare Ausnahme machen darin solche Stoffe, welche in hoher Konzentration lokal stark reizend, resp. nekrotisierend auf die Gewebe einwirken. So wirkt z. B. konzentrierter Alkohol in die Hirnventrikel gebracht, wie jeder starke lokale Reiz, temperatursteigernd, während Alkohol ja vom Blute aus in großen Dosen die Temperatur herabsetzt. In starker Verdünnung (5% oder darunter) ins Gehirn gebracht, übt Alkohol dagegen auch von dort aus seine normale, temperaturerniedrigende Wirkung aus.

Ein Mangel an Uebereinstimmung zwischen der Wirkung auf die Körpertemperatur bei intrazerebraler und bei gewöhnlicher Darreichung trat auch bei Giften der Kokain- und der Adrenalingruppe hervor. Diese Verhältnisse bedürfen weiterer Klärung.

Wie Alkohol, so rufen auch alle anderen starken *Betäubungsmittel*, in genügenden Dosen angewandt, eine Herabsetzung der Körpertemperatur hervor, so Chloroform, Aether, Chloralhydrat, Amylenhydrat,³⁾ Urethan, Veronal usw. Auch Magnesium⁴⁾ und schließlich auch Morphin in hohen Gaben.

Wie kommt die Wirkung dieser Stoffe zustande? Daß sie überhaupt zu einem wesentlichen Teil zentraler Natur ist, ist für manche von diesen Stoffen direkt durch intrazerebrale Applikation bewiesen, und für die übrigen ist es aus Analogie anzunehmen. Eine lähmende Wirkung auf das Wärmzentrum ist für einige Gifte dieser Gruppe dadurch bewiesen, daß sie die Wärmestichhyperthermie verhindern. Aber nicht nur auf das thermogenetische, sondern auch auf das thermolytische oder Kühlzentrum wirken sie lähmend ein, was daraus hervorgeht, daß z. B. Kaninchen, welche mit großen Dosen Morphin vergiftet sind, sich leichter durch hohe Außentemperatur überhitzen lassen als normale Tiere.⁵⁾ Bei Hunden, welche mit Aether oder Chloroform narkotisiert sind, tritt die Polypnoe, — die rasche Atmung, welche diese Tiere ja bei großer Hitze aufweisen, und die dazu beiträgt, den Körper gegen Ueberhitzung zu schützen —, erst bei höheren Temperaturen auf als normal.

Die starken Betäubungsmittel rufen also eine Lähmung beider Komponenten des Wärmeregulationszentrums hervor. Der Enderfolg dieser beidseitigen Lähmung ist Temperaturabfall.

¹⁾ Isenschmid, Arch. f. exp. Path. u. Pharm., Bd. 75, 1913.

²⁾ Jacobj und Römer, Arch. f. exp. Path. u. Pharm., Bd. 70, 1912. — Hashimoto, Arch. f. exp. Path. u. Pharm., Bd. 78, 1915. Barbour und Wing, l. c.

³⁾ Harnack und Meyer, Zschr. f. klin. Med. Bd. 24, 1894.

⁴⁾ Schütz, Arch. f. exp. Path. u. Pharm., Bd. 79, 1916.

⁵⁾ Gottlieb, Arch. f. exp. Path. u. Pharm., Bd. 26, 1890.

Der Einfluß der bisher genannten Substanzen auf die Körpertemperatur wird ärztlich nur wenig benutzt. Wenn wir uns nun der Wirkung der ärztlich wichtigsten Antipyretica zuwenden, können wir feststellen, daß sie alle, so verschieden sie in chemischer Hinsicht und in manchen Nebenwirkungen auch sind, grundsätzlich auf die gleiche Weise in den Mechanismus der Wärmeregulation eingreifen.

Das Chinin, das Antipyrin, Pyramidon, das Azetanilid, Phenazetin, Lactophenin und wie sie alle heißen, ja in gewisser Hinsicht auch die Salicylsäure und ihre Verbindungen sind durchweg Beruhigungsmittel für das ganze Nervensystem und verdanken einen wesentlichen Teil ihrer Beliebtheit am Krankenbette dieser dem Fiebernden so wohltätigen allgemein beruhigenden und schmerzlindernden Wirkung. Die spezifische, fieberdämpfende Wirkung beruht bei allen auf einer besondern beruhigenden Wirkung auf den Wärmeregulationsapparat, und zwar setzen sie die Erregbarkeit des Wärmencentrums herab. Das wird dadurch bewiesen, daß sie das Wärmestichfieber, das ja durch eine Reizung des Wärmencentrums entsteht, herabsetzen, oder an der Entstehung verhindern. Ganz besonders kräftig wirkt in dieser Hinsicht das Antipyrin, etwas weniger stark, aber grundsätzlich gleich, das Chinin. Das Antipyrin kann in höchsten Dosen allerdings eine Ueberhitzung der Versuchstiere durch Einwirkung hoher Außentemperaturen erleichtern, wirkt dann also wohl auch lähmend auf das Kühlzentrum. In normalen Gaben kommt aber nur die beruhigende Wirkung auf den thermogenetischen Apparat zur Geltung. Die zentrale Wirkung ist gerade auch für das Antipyrin dadurch bewiesen, daß es gelingt durch direkte Einführung geringster Mengen in das Gehirn von Versuchstieren den typischen Temperaturabfall zu erzielen. Das Gleiche ist mit Chinin gelungen.¹⁾

Auch Temperaturerhöhung, Fieber, läßt sich durch Einführung von mancherlei Substanzen in das Blut erzeugen. Im allgemeinen führt die Einführung kleinerer Mengen des wirksamen Stoffes zu Fieber, während eine große Gabe dagegen Kollaps mit Temperaturabfall hervorruft. Wir haben die experimentelle Erzeugung von Fieber schon bei der Besprechung der die Pupillen erweiternden Sympathikus-Reizmittel besprochen. Die Wirkung anderer fiebererregender Mittel ist auf ähnliche Weise zu erklären. So das Kochsalzfieber.

Intravenös eingespritztes Kochsalz wirkt nicht mehr fiebererregend, wenn gleichzeitig Kalksalze eingeführt werden. Daraus wird geschlossen, daß die Injektion von Kochsalz allein wirkt wie eine relative Verminderung des Kalkgehaltes.²⁾ Die Verminderung des Kalkgehaltes wirkt aber steigend auf die Erregbarkeit des Nervensystems, insbesondere auf diejenige des zentralen Sympathikus. Wir dürfen also annehmen, daß die Injektion von reinen Kochsalzlösungen dadurch temperatursteigernd wirkt, daß sie die Erregbarkeit des sympathischen Wärmencentrums steigert.

¹⁾ *Barbour und Wing*, Journ. of. Pharmac. and. exp. Therap. Bd. V. Nov. 1913; man vergl. hiezu auch *Hashimoto*, Arch. f. exp. Path. u. Pharm., Bd. 78, 1915, der die Einwirkung dieses Antipyretica während der direkten Erwärmung und Abkühlung des Gehirnes geprüft hat.

²⁾ *H. Meyer*, l. c.

Schon aus Gründen der Analogie ist es wahrscheinlich, daß das Fieber, welches durch Injektion von vielerlei Substanzen, z. B. durch Haemoglobin, durch Pepton und andere Eiweißabbauprodukte und manche andere Stoffe entsteht, ebenfalls auf einer Steigerung der Erregbarkeit des sympathischen Wärmencentrums beruht. Das gleiche ist wohl besonders auch für das natürliche Fieber durch infektiöse Mikroorganismen und ihre Gifte und für das anaphylaktische Fieber anzunehmen.

Ueber das anaphylaktische Fieber hat das Wiener pharmakologische Institut¹⁾ äußerst lehrreiche Versuche angestellt. Bei Tieren, welche vor 14 bis 22 Tagen auf gewöhnliche Weise mit Pferdeserum vorbehandelt worden waren, konnte durch intrazerebrale Injektion kleiner Mengen von Antigen (es handelt sich um hundertstel bis zehntel Kubikcentimeter) ein Temperaturabfall erzeugt werden. Durch intrazerebrale Injektion noch viel geringerer Mengen (tausendstel bis hundertstel Kubikcentimeter) wurde regelmäßig eine typische Temperatursteigerung erzielt. Diese zentral eingespritzten Serummengen waren demnach um ein vielfaches kleiner als diejenigen, welche vom Blute aus anaphylaktische Temperaturveränderungen erzeugen können. Die Wirkung blieb aus, wenn der Hirnstamm und damit die Leitung von den Zentren der Wärmeregulation zu den Erfolgsorganen unterbrochen war. Es ist also sicher, daß das anaphylaktische Fieber und auch der anaphylaktische Temperatursturz von den Zentren aus ausgelöst wird. Aller Wahrscheinlichkeit nach handelt es sich auch bei diesem Fieber um eine Steigerung der Erregbarkeit oder Reizung des sympathischen Wärmencentrums. Ohne zu der Frage Stellung zu nehmen, wie die natürliche Infektion und das infektiöse Fieber mit der Anaphylaxie zusammenhängen,²⁾ müssen wir doch sagen, daß das infektiöse Fieber sehr viele Analogien zu den bisher erwähnten Fieberarten aufweist. Auch entspricht es der Annahme der meisten Autoren, wenn wir dem entsprechend das natürliche Fieber durch eine Steigerung der Erregbarkeit des Wärmencentrums durch toxischen Einfluß erklären. Wenn wir nun sehen, daß die gebräuchlichsten Antipyretika, die man auch Fiebernarkotika genannt hat, an der gleichen Stelle beruhigend einwirken, wo die Infektion die Erregbarkeit steigert, so müssen wir sagen, daß wir mit Antipyrin usw. doch in dieser Hinsicht rationelle Fieberbekämpfung treiben.

Zum Schlusse soll noch die Frage aufgeworfen werden, ob nicht doch auch eine Fieberbekämpfung denkbar und möglich wäre, die an anderer Stelle als den Zentralorganen für die Wärmeregulation eingreift. Die Zentralorgane wirken ja nicht ausschließlich direkt auf die Stätten der Wärmebildung und Wärmeabgabe, sondern es sind *Drüsen mit innerer Sekretion* in den Mechanismus eingeschaltet. Eine ausführliche Besprechung alles dessen, was darüber bekannt ist, würde ein besonderes Referat beanspruchen. Hier können nur mit wenigen Worten einige Versuchsergebnisse gestreift werden, welche ein Schlaglicht auf diese Verhältnisse werfen. Es ist festgestellt worden, daß das herausgeschnittene, überlebende

¹⁾ Hashimoto, I, c.

²⁾ Vergl. Schittenhelm, Congr. f. inn. Med. 1913.

Herz des Kaninchens, wenn es während des Wärmestichfiebers herausgenommen wurde, in der *Locke'schen* Flüssigkeit sehr viel mehr Zucker zersetzt als ein normales.¹⁾ Wir gewinnen dadurch einen kleinen Einblick in den Mechanismus der chemischen Wärmeregulation, deren Stoffwechselsteigerung die Innervation also ziemlich lange überdauert. Daß ein inneres Sekret die Ursache dieser Nachdauer ist, ist nicht nur von vorneherein wahrscheinlich, sondern es ist auch nachgewiesen, daß dieser regere Stoffwechsel des überlebenden Herzens fehlt bei Tieren ohne Schilddrüse.²⁾

Entfernung der Schilddrüse beeinträchtigt auch die Temperatursteigerung durch den Wärmestich und besonders den normalerweise im Wärmestichfieber vermehrten Stoffzerfall. Es ist bekannt, daß hyperthyreotische Patienten, besonders ausgesprochene Basedow-Kranke zu fieberhaften Temperatursteigerungen neigen, wogegen hypothyreotische, besonders myxoedematöse oft Untertemperaturen aufweisen.

Vom Adrenalinfieber und seiner Analogie zum infektiösen Fieber haben wir schon kurz gesprochen. Pituitrin, das Produkt der Hypophyse, kann die Wirkung des Adrenalins auf den zentralen Sympathikus seinerseits steigern.

Daß auch Schwankungen des Kalkgehaltes die Erregbarkeit des Sympathikus verändern, ist schon erwähnt worden. Wir wissen, daß die Epithelkörperchen einen starken Einfluß auf den Kalkstoffwechsel ausüben. Dadurch könnten sie den Wärmehaushalt beeinflussen.

Wir müssen hier unvollständig sein und können nur der Vermutung, vielleicht auch der Hoffnung Ausdruck geben, daß es vielleicht doch einmal gelingen wird, die in den Wärmehaushalt eingeschalteten Drüsen mit innerer Sekretion so zu beeinflussen, daß wir dadurch zu einer noch unschädlicheren, einer noch nützlicheren Antipyrese gelangen, als wir sie heute durch direkte Beeinflussung des Regulationszentrums ausüben können. Vielleicht ist die antipyretische Wirkung großer Dosen nicht spezifischen Serums bei Infektionskrankheiten durch derartige Vorgänge zu erklären.

Uebersichts-Referate.

Ueber Serodiagnostik und histologische Diagnostik des Fleckfiebers.

(Sammelreferat abgeschlossen Oktober 1917.)

Von Dr. J. L. Burckhardt, Privatdozent, Basel.

Die während des Weltkrieges angestellten Untersuchungen haben die serologische und histologische Diagnostik des Fleckfiebers, deren der Kliniker zur Erkennung erster und unklarer Fälle so oft bedarf, zu einem gewissen Abschluß gebracht, der es wohl rechtfertigt, im Zusammenhang darüber zu referieren.

I. *Die serologische Methode* beruht auf der Beobachtung von *Weil* und *Felix*, daß das Serum von Fleckfieberkranken ein proteusartiges Bakterium,

¹⁾ *Mansfeld*, Zbl. f. Physiol., Bd. 27, 1913 u. Arch. f. Physiol., Bd. 161, 1915.

²⁾ *Loewi* und *Weselko*, Zbl. f. Physiol., Bd. 28, 1914.

„Proteus X“, das sich in den Ausscheidungen und dem Blute von Fleckfieberkranken zur Seltenheit findet, agglutiniert. Sie wird daher meist *Weil-Felix'sche Reaktion* genannt, was im Interesse zukünftiger Studierender eher zu bedauern ist.

Weil und *Felix*¹⁾ fanden Ende 1915 im Harn eines Fleckfieberkranken den ersten proteusartigen Stamm, der vom Serum des Patienten 1:200 agglutiniert wurde. Die Sera sämtlicher anderer Patienten der Epidemie agglutinierten ebenfalls, etwa die Hälfte 1:50, die Hälfte höher, bis 1:500; ein einziger Geheilte, der schon drei Wochen entlassen war, nur 1:25. Die Reaktion trat sehr früh auf und hatte ihr Maximum bereits beim Erscheinen des Exanthems, sie behielt ihre Höhe während der Fieberdauer und verschwand dann ziemlich rasch. Einige Fälle von andern Epidemien gaben dieselbe Agglutination. 169 Kontrollsera von Abdominal-Typhus, Rekurrens und andern Krankheiten gaben die Reaktion meist nicht, zehn Fälle 1:25, zwei nicht ganz klare Fälle 1:50.

Mehrfach war auch die *Widal'sche Reaktion* auf Typhus positiv und zwar auch bei Leuten, die nie gegen Typhus geimpft waren.

Ein gleiches Stäbchen wurde in der Epidemie noch einmal gefunden. Die Autoren kommen zum Schlusse, daß keine Berechtigung vorliege, das Stäbchen als Erreger anzusehen, daß es aber ein Hilfsmittel für die Diagnose bilde.

Weitere Untersuchungen, die sogleich von *Weil* und *Felix*²⁾ selbst und in andern österreichischen Militär-Laboratorien angestellt wurden, bestätigten nach *Felix*³⁾ die Resultate; nur *Weltmann*⁴⁾ fand die Agglutination zum Teil erst in spätern Krankheitstagen und wollte sie erst vom Titer 1:80 an gelten lassen. Auch *Ghon*⁵⁾ spricht von unspezifischen Reaktionen, allerdings ohne eine Titergrenze anzugeben. *Felix*³⁾ konnte aber bald von einem gleichen Stamm, X 19, berichten, der sich viel leichter agglutinieren ließ, sodaß Reaktionen bis 1:20,000 und 1:50,000 vorkamen, während eine Normalagglutination nicht häufiger, d. h. nur bei 7 % der Untersuchten und nur in der Verdünnung 1:25 auftrat. Die Diagnose ließ sich mit diesem Stamme in 75 % der Fälle schon am vierten Tage, in weitem 25 % bis zum sechsten oder siebenten Tage stellen.

Mit diesem leicht agglutinablen Stamm X 19 sind fast alle Nachprüfungen gemacht, die im wesentlichen nur die Angaben von *Weil* und *Felix* bestätigen konnten.

*Dienes*⁵⁾ fand dieselben Keime zuerst auch im Blute von Fleckfieberkranken, nach ihm *Weil* und *Felix*, sowie andere Autoren, in einer ganzen Anzahl von Fällen (genau zitiert bei *Felix*⁶⁾), die immerhin im Vergleich zu der Menge von Patienten, die auf den Erreger untersucht wurden, sehr gering genannt werden muß. *Felix*⁶⁾ will dies damit erklären, daß die *Proteus-X*-Stämme sehr empfindlich gegen die kleinen Säuremengen sind, wie sie auf der zuckerhaltigen Drigalskiplatte von den Begleitbakterien gebildet werden. Auch sollen sie überhaupt nur auf gut neutralisierten Nährböden und im Gegensatz zum gewöhnlichen *Bact. proteus* recht langsam wachsen, sodaß sie erst spät auf der Platte zu finden sind.

Sonst zeichnen sich die X-Stämme von andern *Proteus*-stämmen nach den vorliegenden ziemlich ungenauen Beschreibungen nicht aus. Sie verbreiten sich auf der Platte durch Ausschwärmen, sogenannte „Hauchbildung“, vergären Traubenzucker und Milchsücker und verflüssigen Gelatine. Serologisch lassen sie sich einmal abgrenzen durch die Reaktion der Fleckfieberkranken, dann aber nach *Weil*⁷⁾ und nach den Zahlen von *Dietrich*⁸⁾ auch im Tierversuche; doch stehen dem die Angaben von *Epstein* und *Morawetz*⁹⁾ gegenüber, und

auch *Dietrich* erklärt seine Befunde merkwürdigerweise im Sinne einer völligen Identität. (Das Wahrscheinlichste ist ein verschiedenes Verhalten verschiedener *Proteus*stämme.)

Den ungeklärten Fragen nachzugehen, wie z. B. ob der *Proteus* X im Blute aller Fleckfieberkranken bei richtiger Untersuchung zu finden wäre, wie dies *Felix*⁶⁾ annimmt, oder ob es sich beim Fleckfieber um eine Verstärkung der Agglutinationsfähigkeit gegen alle Darmbakterien handelt, die früher einmal ins Blut übergetreten sind, wie dies eine Reihe von Untersuchungen [*Paneth*¹⁰⁾, *Wolf*¹¹⁾] und besonders die Verstärkung der Widal'schen Reaktion nahelegen, übersteigt den Rahmen des Referats, ebenso die Besprechung der Agglutination gegenüber dem Bakterium von *Plotz*, *Olitzky* und *Baehr*^{*)}, mit dem auch *Paneth* gute Resultate erhielt. Nachstehend seien nur an Hand der neuesten Arbeiten (*Vitecek*¹²⁾, *Sterling*¹³⁾, *Reichenstein* und *Silbiger*¹⁴⁾, *Neuber*¹⁵⁾, *Csépai*¹⁶⁾, *Sachs*¹⁷⁾ und Andere) die praktischen Resultate nochmals angeführt.

Technik: Die Agglutination wird mit Aufschwemmungen frischer Agarkulturen oder solchen Aufschwemmungen vorgenommen, die durch halbstündiges Kochen (*Csépai*) oder einstündiges Erwärmen auf 80° (*Sachs*) abgetötet sind. Bei 56° abgetötete Kulturen sind nicht brauchbar, wohl aber mit Phenol abgetötete (*Neuber*).

Die Ablesung geschieht bei makroskopischer Betrachtung nach zwei bis sechs Stunden.

Die Agglutinabilität scheint in den Händen verschiedener Autoren zu wechseln, was *Felix*⁶⁾ auf ungeeignete Nährböden zurückführt.

Eine Reaktion 1 : 25 gilt als unspezifisch, in den ersten Tagen der Krankheit aber doch schon als verdächtig, 1 : 50 gilt den meisten Autoren als beweisend; doch geben *Sachs* und Andere zur Seltenheit auch unspezifische Reaktionen bis zu 1 : 100 an, was wohl auf etwas verschiedene Technik in verschiedenen Laboratorien beruht.

Die Agglutination ist nach *Felix*³⁾ schon in den ersten Tagen, ziemlich sicher jedenfalls vom vierten bis siebenten Tage ab etwa 1 : 50 deutlich. Sie steigt mit X 19 schnell auf 1 : 200 bis 1 : 1000 und noch bedeutend höher. Nach der Rekonvaleszenz sinkt sie sehr schnell wieder ab, nach wenigen Wochen schon wieder auf 1 : 25 bis 1 : 50. (*Dadej* und *Krahelska*³⁵⁾ geben neuerdings einen spätern Beginn der Reaktion an, in 50 % erst vom 8. bis 13. Tage an, stehen aber damit im Widerspruche zu den meisten Autoren.)

Das Resultat soll in nahezu 100 % positiv sein.

Praktisch wichtig ist noch, daß positiver Widal im Beginn einer zweifelhaften Krankheit (1 : 50 bis 1 : 100) bei Geimpften und Ungeimpften eher für Fleckfieber als für Typhus sprechen soll.

II. Die histologische Diagnose beruht auf Beobachtungen, die *Eugen Fraenkel* (Hamburg) schon vor dem Kriege an einem recht kleinen Material gemacht hatte.

Nach *Fraenkel's*^{18, 19)} ersten Beschreibungen von 1913 und 1914 trifft man bei Untersuchung der Roseolen sehr charakteristische Veränderungen. An einzelnen kleinsten Arterien in der Tiefe der Cutis und in der Subcutis, besonders in der Umgebung der Knäueldrüsen finden sich Flecke mit hyaliner Entartung, Quellung und eventuell Nekrose der Intima, bald im ganzen Umfange, bald nur an einer Seite des Gefäßes. Daneben besteht eine Proliferation in den äußern Wandschichten, der Adventitia, vielleicht auch der Media. Es handelt sich teils um lymphocytenartige, teils um spindelige Zellen, durch die ziemlich auffallende zirkumskripte Knötchen gebildet werden, welche etwas an Periarteriitis nodosa erinnern.

*) Vergleiche Referat Seite 1455.

Später fand *Fraenkel*^{20, 21)} noch hyaline Thromben und zerstörte Endothelien im Lumen der Gefäße, manchmal auch ein Uebergreifen der Schädigung von der Intima auf die Muskularis.

Dieselben Veränderungen kleinster präkapillarer Arterien trifft man nach *Fraenkel* selbst, sowie nach *Benda*^{23, 24, 25)} und *Ceelen*^{26, 27)} auch in innern Organen, besonders im Gehirn, sodaß sie auch nach dem Tode das wichtigste Substrat der pathologisch-anatomischen Diagnose bilden. Speziell macht *Ceelen* auf das gehäufte Vorkommen in der Medulla oblongata und am Boden des vierten Ventrikels aufmerksam. Die Richtigkeit der *Fraenkel*'schen Befunde an der Haut wurden von *H. Albrecht*²⁸⁾, *Ghon*²⁴⁾, *Kyrle* und *Morawetz*^{29, 30)}, *Poindecker*³¹⁾ und nach der Diskussion in der kriegspathologischen Tagung zu Berlin und dem Kongreß für innere Medizin in Warschau 1916 von einer großen Reihe anderer Pathologen bestätigt. Immerhin machen *Benda* und *Ceelen* darauf aufmerksam, daß die Infiltrate der Arterienwand zum Teil auch von polynukleären Leukocyten, in einem Falle von *Benda* auch von Eosinophilen gebildet werden, sodaß die Differentialdiagnose gegenüber anderen Petechien, besonders dem Exanthem bei Meningokokkenkrankung, nicht ohne weiteres in die Augen springt. Das Hauptgewicht wird von allen Untersuchern auf die fleckweise hyaline Entartung der Intima gelegt.

Gegenüber den Typhusroseolen bestehen bedeutendere Unterschiede, da diese nach *Fraenkel*³²⁾ und Andern hauptsächlich nur aus erweiterten Lymphgefäßräumen im Papillarkörper mit Vermehrung der fixen Bindegewebszellen in der Umgebung bestehen. Dabei finden sich gelegentlich kleinste Nekrosen, aber keine Beteiligung der Gefäße. Typhusbazillen können bekanntlich nach *Fraenkel* nachgewiesen werden, wenn man die steril exzidierten Roseolen einige Zeit in Zuckerbouillon bebrütet.

Die Veränderungen in den Arterien finden sich beim Flecktyphus vom Beginne des Exanthems an. *Benda* untersuchte einen Fall am Tage der Eruption und fand dort Quellung der Endothelzellen, Leukocytenansammlung im Lumen der Gefäße und spärliche Leukocyteninfiltration in der Arterien-scheide.

Nach *Fraenkel*'s neuester Veröffentlichung³³⁾ läßt sich die histologische Diagnose auch noch nachträglich bei Rekonvaleszenten stellen, indem die Roseolen durch Stauung nach *Dietsch*³⁴⁾ in einem Falle am 15. und 38. fieberfreien Tage wieder sichtbar gemacht werden konnten und noch sehr ähnliche Verhältnisse zeigten.

Technik: *Fraenkel* exzidiert die Roseolen nach Aufheben einer Hautfalte durch einen Scheerenschlag. *Besonderes Gewicht muß auf tiefe Exzision bis zur Subkutis gelegt werden.* Als Fixierung kommt in gut eingerichteten Instituten diejenige nach *Fraenkel* in *Formol-Müller*, für andere Verhältnisse nach *Poindecker* in *Formol* 10 % in Betracht. Auch ein sofortiges Fixieren in Alkohol dürfte keine Nachteile haben. Nach der *Rall*'schen Schnellhärtungsmethode (*Fraenkel*)³¹⁾ und nach *Poindecker* kann die histologische Diagnose nach Paraffineinbettung und Haemalaun-Eosinfärbung oder der Pappenheim'schen panoptischen Färbung noch am Tage der Exzision abgegeben werden.

* * *

Zusammenfassend läßt sich sagen, daß sowohl die serologische als die histologische Methode außerordentlich zuverlässige Hilfsmittel für die Fleckfieberdiagnose zu bilden scheinen und zwar von den ersten Tagen des Auftretens des Exanthems ab. Bequemer dürfte die serologische Methode nach *Weil* und *Felix* sein. Wo sie nicht in Betracht kommt (in der Schweiz werden

die spezifischen *Proteus*stämme infolge des Ausfuhrverbotes der Zentralmächte auch für bakteriologische Kulturen kaum zu finden sein), leistet die histologische Untersuchung nach *Fraenkel* dieselben Dienste. Auch scheint sie am ersten bis dritten Tage des Exanthems größere Sicherheit zu bieten.

Hinweise auf die Natur des noch unbekannten Erregers gibt uns keine der beiden Methoden.

Literaturverzeichnis:

1. *Weil und Felix*: W. kl. W. 1916, S. 33. — 2. *Weil und Felix*: Feldärztl. Blätter der k. und k. II. Armee 1916, S. 2.* — 3. *Felix Artur*: W. kl. W. 1916, S. 871. — 4. *Weltmann*: W. kl. W. 1916, S. 573. — 5. *Dienes*: Feldärztl. Blätter der k. und k. II. Armee 1916, Nr. 11.* — 6. *Felix*: M. m. W. 1917, S. 1259. — 7. *Weil*: W. kl. W. 1917, S. 393. — 8. *Dietrich*: D. m. W. 1916, S. 1570. — 9. *Epstein und Morawetz*: W. kl. W. 1917, S. 399. — 10. *Paneth*: Arch. f. Hyg., Bd. 86 (1916), S. 63. — 11. *Wolf*: Hyg. Rundschau 1917, S. 537. — 12. *Vitecek*: W. kl. W. 1917, S. 967. — 13. *Sterling*: W. kl. W. 1917, S. 972. — 14. *Reichenstein und Silbiger*: M. m. W. 1917, S. 758. — 15. *Neuber*: M. m. W. 1917, S. 695. — 16. *Csépai*: M. m. W. 1917, S. 863. — 17. *Sachs*: D. m. W. 1917, S. 964. — 18. *Fraenkel*: Aerztl. Verein in Hamburg 4. Nov. 1913 u. M. m. W. 1914, S. 57. — 19. *Fraenkel*: Zschr. f. Hyg., Bd. 76 (1914), S. 133. — 20. *Fraenkel*: Aerztl. Verein in Hamburg, 23. Juni 1914 (Ref. M. m. W. 1914, S. 1534). — 21. *Fraenkel*: M. m. W. 1915, S. 405. — 22. *Benda*: Ver. ärztl. Ges. zu Berlin, 8. März 1916 (Ref. M. m. W. 1916, S. 466). — 23. *Benda*: Kriegspathol. Tagung Berl. 1916 (Vh. S. 45) u. B. kl. W. 1916, Nr. 17. — 24. *Benda*: Kriegsärztl. Vorträge (Fischer, Jena 1917) IV. Teil, S. 81. — 25. *Ceelen*: Ver. ärztl. Ges. zu Berlin, 15. März 1916 u. B. kl. W. 1916. — 26. *Ceelen*: Kriegspathol. Tagung Berlin 1916 (Vh. S. 44). — 27. *Albrecht, H.*: Oester. Sanitätswesen 1915, Nr. 36/38. — 28. *Kyrle und Morawetz*: K. k. Ges. d. Aerzte, Wien, 12. Nov. 1915 u. W. kl. W. 1915, S. 1286. — 29. *Kyrle und Morawetz*: Arch. f. Derm. u. Syph., Bd. 123, S. 1. — 30. *Poindecker*: M. m. W. 1916, S. 176. — 31. *Fraenkel*: Zschr. f. Hyg., Bd. 34, S. 482. — 32. *Fraenkel*: M. m. W. 1917, S. 1289. — 33. *Dietsch*: M. m. W. 1915, S. 1231. — 34. *Ghon*: Vh. d. Kongresses f. inn. Med. Warschau 1916. — 35. *Dadej und Krahelska*: M. m. W. 1917, S. 1379.

Weitere Literatur ist besonders bei *Felix*⁶⁾ und *Dietrich*⁸⁾ zu finden.

* Mir nicht im Original zugänglich.

Vereinsberichte.

Gesellschaft der Aerzte in Zürich.

II. ordentliche Sommersitzung, Samstag, den 23. Juni 1917, abends 8 $\frac{1}{4}$ Uhr, in der chirurgischen Klinik.

Präsident: Prof. *Busse*. — Aktuar: Dr. *Müller*.

1. Dozent Dr. *Stierlin*: **Zur Diagnose und Pathologie des Magen- und Duodenalgeschwürs.** Einleitend kritische Besprechung der verschiedenen Theorien über die Pathogenese des Leidens. *Stierlin* möchte sich der Ansicht anschließen, daß es sich dabei um die Teilerscheinung einer Allgemeinaffektion handelt. Als allgemeine Ursachen dürften Anämie, körperliche Ueberanstrengung, Vagotonie, als lokale Zirkulationsstörungen eine Rolle spielen. Perforations- und Blutungsgefahr sind nicht abhängig von der Größe des Geschwürs.

Inbezug auf die Diagnose wird die Wichtigkeit der Röntgenuntersuchung hervorgehoben, welche jene (aus Divertikelbildung, spastischem Sanduhrmagen, Retention) auch in manchen Fällen gestattet, wo die Boas'sche Forderung des Blutnachweises nicht erfüllt ist.

Die Röntgenuntersuchung hat namentlich die Diagnose des *Duodenalgeschwürs* gefördert. (Aus der Anamnese ist diese nicht mit Sicherheit möglich.) Sie wird gemacht aus: a) *Indirekten* Symptomen (Hyperperistaltik

und eigenartige Störung der Pylorusfunktion), die das Ulcus am Magen verursacht, die aber auch ohne Ulcus vorhanden sein können. Die Pylorusstörung besteht in einer anfänglichen Insuffizienz, auf welche zirka zwei Stunden nach der Breiaufnahme Pylorospasmus und Retention folgen. b) *Direkten* Symptomen in Gestalt von Veränderungen an der *Form des Duodenalschattens* selbst. Dem Vortragenden ist es zusammen mit *Chaoul* gelungen, das Duodenum in manchen Fällen schön zur Darstellung zu bringen dadurch, daß der Pylorusreflex ausgeschaltet wurde, indem als Kontrastbrei eine Aufschwemmung von Barium in *Wasser* benützt wurde, daß ferner die Untersuchung in rechter Seitenlage vorgenommen und außerdem die pars. inf. duodeni durch Andrücken der vorderen Bauchwand gegen die Wirbelsäule komprimiert wurde. Es ließ sich auf diese Weise das Duodenum füllen und Ulcera mit größter Wahrscheinlichkeit nachweisen. Differentialdiagnostische Schwierigkeiten bestehen nur gegenüber Cholelithiasis.

Das Duodenalgeschwür ist wegen der Perforationshäufigkeit gefährlicher als das Magengeschwür. Seine Diagnose bedeutet Operation.

Therapeutisch gibt die Exzision der Magengeschwüre keine günstigen Resultate, die Gastroenterostomie ist die Methode der Wahl. Querschnittsresektion eignet sich hauptsächlich für das penetrierende Ulcus. Es ist zuzugeben, daß das Grundleiden mit der Beseitigung des Geschwürs nicht geheilt ist. Demonstration zahlreicher Röntgenbilder.

Diskussion: Prof. *Sauerbruch* (Autoreferat) weist noch einmal nachdrücklich auf die große Bedeutung der Röntgendiagnostik des Magens und namentlich des Duodenums hin. In vielen Fällen konnte, wo klinisch die Diagnose zweifelhaft blieb, mit Hilfe dieser Untersuchungsmethode vollständige Klarheit geschaffen werden. Die Röntgendiagnose ist zuverlässiger als die andern Untersuchungsmethoden der inneren Medizin. Sehr großes Gewicht ist auf die Anamnese zu legen. Auch *Sauerbruch* betont noch einmal, daß das Ulcus ventriculi der Ausdruck einer Allgemeinerkrankung ist.

Die chirurgische Behandlung des Magen- und Duodenalgeschwürs ging in der ersten Zeit von falschen Voraussetzungen aus, indem man glaubte, mit dem Geschwür auch die Krankheit selbst zu behandeln. Weil das Magengeschwür kein lokales Leiden ist, hat auch die Resektion des Magens nur eine begrenzte Indikation. Sie ist nur dann auszuführen, wenn eine Perforation zu befürchten ist oder ein kallöses Geschwür mit der Umgebung stark verwachsen ist. Dagegen sollte die Magenresektion nicht ausgeführt werden wegen der Möglichkeit späterer Karzinomentwicklung. *Sauerbruch* glaubt, daß das Magenkarzinom mit dem Magengeschwür in keinerlei kausalem Zusammenhang steht. Es ließ sich auf Grund des großen Materials der Zürcher Klinik von *Billeter* der Nachweis erbringen, daß nur ganz ausnahmsweise ein Karzinom auf dem Boden eines Magengeschwürs sich entwickelt.

Das Verfahren der Wahl ist bei Magengeschwür die Gastroenterostomie, die als Gastroenterostomia post. retrocolica ausgeführt wird.

Prof. *Müller* erinnert an das Verschwinden des Aortentones als wichtiges Symptom des perforierten Ulcus bzw. der Perforationsperitonitis und erwähnt einen Fall, bei dem dasselbe durch Kochsalz-Adrenalin-Infusion zum Verschwinden gebracht wurde. Bezüglich der Genese des Ulcus ventriculi hat *Müller* schon früher auf eine Analogie mit der Alopecia areata (auch einer Neurose) aufmerksam gemacht. Nach seiner Meinung entsteht das Magengeschwür auf der Basis eines Gefäßkrampfes.

Dr. *Fortmann* erwähnt einschlägige Fälle und betont die Schwierigkeit der Diagnose Duodenalgeschwür.

2. Prof. *Sauerbruch*: **Chirurgische Demonstrationen.** (Autoreferat.)

Vorstellung von:

a) Einem 58 jährigen Mann, bei dem er im Jahre 1912 eine *Gluck'sche Operation* zur Entfernung eines auf den Kehlkopf übergegriffenen Pharyngeal-Krebses ausgeführt hat. Der Kranke ist geheilt seit fünf Jahren und in der Lage, mit dem aus Haut gebildeten Pharynx gut zu schlucken.

b) Einem deutschen Kriegsinternierten, bei dem ein *Aneurysma der Carotis* unmittelbar oberhalb der Teilungsstelle des Truncus anonymus entfernt worden ist. Das Aneurysma entstand im Anschluß an eine Handgranatenverletzung. Pathologisch-anatomisch handelte es sich um ein arteriovenöses Aneurysma zwischen Carotis int. und Iugularis int. Um einen breiten Zugang zu gewinnen empfiehlt sich die Resektion der medialen Hälfte der Clavicula. Dieses Vorgehen erleichtert den Eingriff wesentlich. Es wurden dann drei Gummizüge um Truncus anonymus, Subclavia und Carotis interna gelegt und durch Anziehen derselben das Aneurysmagebiet abgesperrt. So ließ sich der Eingriff fast blutleer ausführen. Nach der Exstirpation des Sackes wundständige Naht. Die Heilung war glatt. Der Kranke zeigt keinerlei Funktionsstörungen im Arm.

c) Einem *Kriegsamputierten mit willkürlich bewegbarer künstlicher Hand*. Es handelt sich um eine Exartikulation des Oberarmes mit einer Kraftquelle durch die Beuger. Für die Pro- und Supination wird die Rotation des Oberarmstumpfes im Schultergelenk ausgenützt. Der Kranke hat freie Beweglichkeit im Schultergelenk, kann aktiv willkürlich seinen Unterarm beugen und mit seiner künstlichen Hand Gegenstände fassen und halten, wie aus der Demonstration hervorgeht.

3. Professor *Stoppany*: **Ueber Kieferplastiken** (mit Demonstrationen) bespricht an Hand zahlreicher Projektionsbilder und Patientenmaterial das Vorgehen bei der Behandlung *veralteter* Kieferschußverletzungen, wie er es gemeinsam mit Prof. *Sauerbruch* bei den in der Schweiz internierten deutschen Soldaten durchführt. Betonung der Bedeutung der ersten Behandlung für das spätere Resultat. (Komprimierende Verbände, primäre Kiefernäht etc.) Bei den veralteten Kieferverletzungen handelt es sich zunächst um die Mobilisierung und Reposition der Fragmente. Dieselbe kann entweder *orthopädisch* (wie an den Fällen des Vortragenden) oder *chirurgisch* (blutig) geschehen. Im ersteren Fall braucht man dafür Monate. Vortragender ist deshalb im Laufe der Zeit dazu gekommen, das chirurgische Procedere vorzuziehen. Es folgt dann die Schienung der Fragmente und darauf der Ersatz von Knochen und Weichteilen durch Transplantation durch den Chirurgen, wobei die Knochenstücke den Rippen oder (meist) dem Becken entnommen wurden. Klinische Heilung nach acht Wochen. Ueber die Dauerresultate kann erst ein Jahr nach der Operation gesprochen werden. Der Weg ist ein mühsamer.

Schluß der Sitzung 10 Uhr 45.

Referate.

Aus der deutschen Literatur.

Allgemeine Verknöcherung der Rippenknorpel infolge Traumas. (Roentgenologisch nachgewiesen.) Von M. Landau. Fortschr. a. d. Geb. der Röntgenstr. Bd. 24. H. 6.

Der 39jährige Patient, über dessen Beobachtung Landau berichtet, hatte einen

Hufschlag vor die Brust erhalten; von der nachfolgenden rechtsseitigen exsudativen Pleuritis blieben nur geringgradige Erscheinungen zurück. Sechs Monate nach der Verletzung kam der Patient wegen starker Schmerzhaftigkeit der Brustbeingegend und stechenden Schmer-

zen beim Atmen wieder in Behandlung; ausgiebige Bewegungen des Brustkorbes, Beugen der Rumpfes, Arbeitsleistung der Arme, die eine Fixierung des Schultergürtels an die Brustwand erforderlich machen, waren fast unmöglich. Die Roentgenuntersuchung ergab, daß von sämtlichen knöchernen Rippenenden ausgehend, dem Verlauf der Rippenknorpel entsprechend, spangenförmige Kalklagerungen vorhanden waren. Verfasser nimmt an, daß durch den Hufschlag vor die Brust eine schleichende lokale Entzündung der Rippenknorpel aufgetreten ist, welche sich nach Ablauf der akuten Erscheinungen durch die Ablagerung von Kalk im Knorpelgewebe manifestiert. Die beschriebene Knorpelveränderung kommt auf dem der Arbeit beiliegenden Roentgenbilde sehr schön zur Darstellung. Lüdin.

Kasuistischer Beitrag zur Spondylitis typhosa. Von A. Bittorf. Fortschr. a. d. Geb. d. Roentgenstrahlen. Bd. 24. H. 6.

Die Spondylitis gehört zu den seltenen Komplikationen des Typhus abdominalis. Der Patient von Bittorf klagte nach Ueberstehen eines Typhus über linksseitige Rückenschmerzen, welche bei Bettruhe gering waren, dagegen bei Drehungen und Bewegungen der Wirbelsäule, beim strammen Stehen und beim Gehen sehr heftig auftraten. An der Wirbelsäule war objektiv nichts krankhaftes nachweisbar. Dagegen zeigte das Roentgenbild am vierten Lendenwirbel in der dem linken Querfortsatz anliegenden Partie eine stärkere Aufhellung; der linke Querfortsatz war verbreitert und stark kranialwärts abgebogen. Diagnose: Typhöse Spondylitis im basalen Teile des linken Querfortsatzes, bzw. im dazugehörigen anliegenden Teil des vierten Lendenwirbelkörpers. Der Muskelzug hatte die Abknickung des Querfortsatzes verursacht; die charakteristischen Schmerzen bei bestimmten Bewegungen werden dadurch erklärt. Lüdin.

Ueber die Wirkungen verschiedener Strahlungen auf das Auge. Von H. Chaluppeky. Strahlentherapie Bd. 8. H. 1.

In diesem zusammenfassenden Referate bespricht Chaluppeky die Ergebnisse seiner eigenen Arbeiten über den Einfluß verschiedener Strahlungen auf das Auge. Die Blendung durch direkte Sonnenstrahlen, die Schädigung durch reflektiertes Sonnenlicht, die Veränderungen durch Elektrizitätsströme werden angeführt. Interessant sind die Versuche über die Einwirkung des ultravioletten Lichtes auf die Augenlinse: Aus den löslichen Eiweißstoffen der Linse entstehen unter Quarzlampebeleuchtung weniger lösliche

oder unlösliche; die ultravioletten Strahlen sind imstande, durch ihre Einwirkung eine Linsentrübung zu verursachen. Diese Schädlichkeit ist praktisch wichtig für Leute, welche bei kurzweiligem Lichte zu arbeiten haben; jedoch hält der Verfasser die in der Atmosphäre enthaltenen ultravioletten Strahlen nicht für so gefährlich wie Schanz, der ihre jahrelange Einwirkung auf das Auge der unter normalen Verhältnissen lebenden Individuen als die Ursache des Altersstares hinstellt. Nicht jede senile Trübung darf als Erfolg jenes schädlichen Einflusses der kurzweiligen Strahlung gedeutet werden.

Nach intensiver, direkter Einwirkung der Roentgenstrahlen konnte Verfasser eine chemische Veränderung des Linseneiweißes nicht nachweisen; dagegen treten Hornhaut- und Netzhautbeschädigungen nach Roentgenbestrahlung auf.

Durch radioaktive Substanzen (Radium, Thorium) wird die chemische Struktur der Augenlinse nicht verändert; auch die Radiumemanation greift die Linse nicht an. Durch die Einwirkung von Radium und Mesothorium entstehen Conjunctivitis und Hornhauttrübungen. Lüdin.

Ueber die Sudeck'sche Knochenatrophie. Von J. Ohlmann. Fortschr. a. d. Geb. d. Roentgenstrahlen. Bd. 24. H. 6.

Bericht über die Beobachtung von sechs Patienten mit Sudeck'scher Knochenatrophie, welche zum Teil im Anschluß an Schußverletzungen der Knochen aufgetreten war. Das Hauptcharakteristikum dieser Atrophie ist die Aufhellung der Knochenschatten im Roentgenbilde, die bei den langen Knochen meist nur auf die Epiphysen beschränkt ist. Eine Veränderung der äußeren Form des Knochens besteht nicht. Beim „akuten Stadium“ der Sudeck'schen Knochenatrophie ist die Aufhellung des Knochenschattens eine ungleichmäßige, scheckige; das ganze Bild hat ein undeutliches, verschwommenes Aussehen. Die Spongiosa ist von unregelmäßig begrenzten Lücken verschiedener Größe durchsetzt; die Spongiosabälkchen haben die scharfe Strukturzeichnung verloren und erscheinen verdickt und unscharf, ineinander verschwommen. Beim „chronischen Stadium“ ist das Bild nicht mehr verwaschen; die Knochenzeichnung ist klar, aber bedeutend aufgehellt; die Knochenbälkchen sind zarter und dünner als normal; in der Randschicht des Spongiosagewebes liegt eine Zone vollständiger Aufhellung. Die Knochen scheinen von einer feinen, scharfgezeichneten Linie umrissen. In schweren Fällen mit hochgradiger Atrophie können die Reste der Spongiosa daran an Schatten verlieren, daß der ganze

Knochen eine gleichmäßige, hochgradige Aufhellung zeigt und wie Glas durchsichtig erscheint. Die Aufhellung ist dann nicht mehr auf die Epiphysen allein beschränkt, sondern hat sich auch auf die Diaphysen ausgebreitet.

Als primäre Ursache für die Sudeck'sche Atrophie kommen in Betracht; Traumen, akute und chronische Entzündungen der Knochen und Gelenke, an welche sekundär eine reflektorisch-trophoneurotische Erkrankung der Gewebe sich anschließt; für diese trophischen Störungen kommt viel eher eine pathologisch gestörte, denn eine aufgehobene Innervation in Frage. In einem Falle konnte Verfasser bei einer Fraktur das Ausbleiben der Kallusbildung infolge Sudeck'scher Atrophie beobachten. Fälle von Pseudarthrosen bei gleichzeitiger Sudeck'scher Knochenatrophie sind in der Literatur erwähnt.

Der Arbeit sind schöne instruktive Roentgenbilder beigegeben.

Lüdin.

Oedemkrankheit, eine albuminurische Nephropathie. Von Maryan Fränke und Andreas Gottesmann. W. kl. W. 1917, Nr. 32.

Im allgemeinen wird angenommen, daß die sogenannte Oedemkrankheit, die bei Kriegsgefangenen und Soldaten ziemlich häufig beobachtet wird, keinen Zusammenhang mit irgend einer Nierenerkrankung hat. Als Aetiologie dieser Erkrankung wird einseitige Ernährung, Fehlen von grünem Gemüse, ungenügende Salzzufuhr angeführt. Die Ausschließung einer Nierenerkrankung stützt sich lediglich auf das Fehlen von Albumen und Harnzylinder im Urin. Verfasser haben nun genaue funktionelle Nierenuntersuchungen durchgeführt. Als Resultat stellt sich heraus, daß die Fälle der Oedemkrankheit entsprachen, doch zu den Nephropathien zu zählen sind und zwar scheint es sich um eine funktionelle Adynamie der Nieren zu handeln. Es ist wahrscheinlich, daß die Hauptstörung der Nierenfunktion auf eine Erkrankung der Nierenkapillaren der Glomeruli zurückzuführen ist, und daß eine Störung der Harnkanälchenendothelien nur ein Teilsymptom der hauptsächlich vaskulären Nephropathie bildet.

VonderMühl.

Beitrag zur subphrenischen Oesophagogastronomie. Von Alfred Exner. W. kl. W. 1917, Nr. 28.

Ein 36 jähriger Mann erlitt im Jahr 1899 einen Sturz auf den Bauch und erkrankte in der Folge an schweren Magenstörungen, an Depressionsgefühlen in der Herzgegend, Cyanosen und Pulsbeschleunigung. Die Röntgenuntersuchung ergab eine mächtige Dilatation der Speiseröhre, beginnend im untern Halsteil mit einem Durchmesser von

12 cm über der Kardia. Da die Ernährung des Kranken stark gelitten hatte, wurde im Januar 1917 eine Magenfistel angelegt und im März die Radikaloperation vorgenommen. Vom Abdomen aus konnte die Kardia isoliert und aus dem Zwerchfellschlitz gelöst und zirka 8 cm des Oesophagus in die Peritonealhöhle heruntergezogen werden. Die Oesophaguswand war enorm verdickt, die Kardia auf Bleistiftstärke verdickt und ihre Wand auf die Länge von 3 cm in derbes narbiges Gewebe verwandelt, wahrscheinlich eine narbige Stenose nach Ulcerationsprozeß. Anlegung einer Anastomose zwischen der dilatierten Speiseröhre und dem Fundus des Magens. Vier Wochen nach der Operation ließ Exner die Magenfistel zuheilen. Im Juni spielte sich der Schluckakt annähernd normal ab und der Kranke hatte sich zusehends erholt. VonderMühl.

Zur Prophylaxe der Kindertuberkulose im Kriege. Von H. Kleinschmidt. D. m. W. 1917, Nr. 32.

Die Sterbeziffer an Tuberkulose in Deutschland nahm vor dem Krieg dauernd ab. Die Kindersterblichkeit nahm an dieser allgemeinen Abnahme nicht teil. Seit dem Kriege hat die Tuberkulosemorbidity und Mortalität wieder zugenommen. Kleinschmidt macht speziell für die Kinder die Art der Ernährung teilweise dafür verantwortlich, immerhin scheint dieser Faktor nicht allzu wichtig, da gerade die Ernährung der Säuglinge und kleinern Kinder nicht so durchgreifend geändert werden mußte wie diejenige der Erwachsenen. Besonders häufig sah Verfasser abdominale Tuberkulosen bei Kindern, er warnt daher besonders eindringlich vor dem Genuß ungekochter Milch. Es ist verständlich, daß gegenwärtig die Tuberkulose bei den Kühen infolge verminderter tierärztlicher Kontrolle häufiger nicht festgestellt wird. Die wichtigste Infektionsquelle für das Kind ist aber sicher der tuberkulöse Erwachsene und eine Zunahme der Kindertuberkulose leitet Verfasser aus dem Umstande ab, daß zahlreiche Kinder infolge der sozialen Lage der Eltern in fremde Pflege gebracht werden und sich dort infizieren; weitere Momente zur Entstehung der Kindertuberkulose sind in der Einschränkung der Wohnungen, in der verminderten Wohnungshygiene und in der zurzeit nicht genügenden Kontrolle des Pflegekinderwesens zu finden, ferner in der Infektion durch vom Militär entlassene Tuberkulöse. VonderMühl.

Ueber die Verwendung der keimtötenden Fernwirkung des Silbers für die Trinkwasserversorgung. Von Paul Saxl. W. kl. W. 1917, Nr. 31.

Wasser, welches durch Kupferröhren fließt oder über Kupfer gestanden war, besitzt gewisse antiseptische Eigenschaften; ebenso

kann Silber im Wasser hochgradige antiseptische Eigenschaften entwickeln. Durch folgende Anordnung kann diese Eigenschaft des Silbers zur Wassersterilisierung verwendet werden: In eine bis zum Rande mit Brunnenwasser gefüllte Glasflasche wird ein Silberdraht so eingetaucht, daß er bis in den Flaschenhals hineinragt. Nachdem die Flasche zirka 14 Tage bei Zimmertemperatur gestanden hat, ist die Innenwand zur keimtötenden Wirkung aktiviert und gebrauchsfertig. Das Wasser wird ausgegossen; die Flasche kann auch ausgewischt werden. Sie wird nun mit dem zu desinfizierenden Wasser gefüllt und zwar nun nicht mehr notwendigerweise bis zum Rand und der Silberdraht wieder in die Flasche getaucht. Hierauf ist dieses Wasser nach achtstündigem Stehenlassen frei von pathogenen Keimen und arm an nicht-pathogenen. In Kontrolluntersuchungen wurde nachgewiesen, daß künstlich mit *Bacterium coli*, Keimen des Paratyphus B, des Typhus, der Shiga-Kruse-Ruhr und der Cholera infizierte Wasser desinfiziert werden konnten. Die desinfizierenden Eigenschaften der Flasche nehmen bei längerem Gebrauche etwas ab. In Versuchen, die sich über ein halbes Jahr erstreckten, war keine Abnützung der Eigenschaften der Silberdrähte zu bemerken. Anstatt einem Silberdraht kann ein silberner Löffel oder ähnliches verwendet werden.

VonderMühl.

Operativer Ersatz gelähmter Hüftmuskeln durch den obliqu. externus. Von O. Sauster. Zbl. f. Chir. 1917, Nr. 33.

Mitteilung eines Falles von Lähmung des m. gluteus medius und minimus, des quadriceps. (Seitenangabe fehlt!) Außerdem bestand ein paralytischer Schlotterfuß rechts, ein paralytischer Spitzfuß links. Trotz Arthrodese beider Fußgelenke war der achtjährige Patient nicht auf die Beine zu bringen. Es wurde nun vom Verfasser der Ansatz des obliqu. externus zusammen mit einer Knorpelknochenleiste der Crista iliaca abgelöst und über die Crista nach abwärts gezogen. Darauf Ausschneiden eines zirka 4 cm langen, 1 cm breiten Periostlappens mit dünner Corticalis-Unterfütterung aus dem Trochanter major; er wird nach oben geklappt und mit der herabgezogenen Obliquussehne in leichter Abduktionsstellung durch starke Katgutnähte vereinigt. Vollständiger Erfolg; schon wenige Tage nach erfolgter p. p. Wundheilung konnte Patient willkürlich das Bein abduzieren.

In einem andern Fall schwerster Hüftbeugelähmung nach spinaler Kinderlähmung wurde von S. ebenfalls operativ vorgegangen, was bisher anscheinend noch nicht versucht wurde. Einzelheiten des ziemlich umständlichen Verfahrens im Original. Voraussetzung für den Erfolg ist, daß Gefäß- und

Nervenversorgung des kraftspendenden Muskels nicht beeinträchtigt wird. Dubs.

Kommunizierende Mukokele der Appendix. Von J. Borkowski. Zbl. f. Chir. 1917, Nr. 33.

Mitteilung eines den Verfasser selbst betreffenden Falles von sogen. Pseudomyxom des Wurmfortsatzes. In den bisher publizierten Fällen (u. a. Sonnenburg, Hammerfahr, Fränkel) war entweder die ganze Appendix in eine Cyste umgewandelt oder nur ihr peripherer Teil, seltener saß die Cyste in der Wand des Wurmfortsatzes (Syssojef). Die Besonderheit in Verfassers eigenem Falle liegt darin, daß die Cyste sich in das Lumen des Coecums vorstülpt und auf dem Wurmfortsatz sitzt, wie auf einem starken Nagel ein dicker, runder Kopf. — In der Literatur hat B. nur noch einen von Lichtenoeder erwähnten gleichartigen Fall finden können.

Die von den Franzosen gebrauchte Bezeichnung „Mukokele“ ist derjenigen als „Pseudomyxom“ vorzuziehen. Dubs.

Der Bruchsack im Dienste der Transplantation. Von O. Lanz. Zbl. f. Chir. 1917, Nr. 34.

Anschließend an die Arbeit von Wederhake, (M. m. W., Feldärztl. Beilage 1917, Nr. 24) erinnert Lanz daran, daß die Benutzung von Bruchsäcken zu Transplantationszwecken zuerst von ihm ausgegangen und geübt worden sei.

Lanz stellt die Behauptung von Wederhake richtig, daß das Endothel des Bruchsackes direkt die Rolle des Epithels übernehme. Nach seinen Erfahrungen und den Untersuchungen von Langhans dient der homöoplastisch transplantierte Bruchsack nur als Leitmembran, als Schrittmacher für das Epithel, er bleibt nicht als solcher sitzen.

Lanz hat Bruchsäcke auch als Pelotte zum Stopfen der Bruchpforte bei Radikaloperation der Hernia cruralis verwendet, eine mit Paraffin gefüllte Bruchsackkuppe als „moralischen“ Testikel nach Kastration etc.

Die Technik der Bruchsacktransplantation hat Lanz der bei der Thiersch'schen Methode befolgten nachgebildet: Zur Deckung größerer Defekte wurde der bis zum Ablauf der Bruchoperation in einer sterilen Gaze trocken aufbewahrte Bruchsack in Streifen geschnitten. Der eine dieser Streifen wurde manchmal mit der äußeren (wunden), der andere mit der inneren (Endothel) Fläche den Granulationen irgend eines Hautdefektes (Mamma-Amputation, Ulcus crur. etc.) aufgelegt. Dubs.

Zur Behandlung der Oberschenkel-schambeurühe. Von Lorenz Böhler. Zbl. f. Chir. 1917, Nr. 34.

B. folgt dem allgemein anerkannten Grundsatz, daß alle Knochenbrüche am besten

in Mittellage der Gelenke, bei entspannten Muskeln und mit möglichst frühzeitiger Bewegung behandelt werden. Verfasser hat — da die hierfür angegebenen Apparate von Zuppinger, Ansinn, Weißgerber u. a. im Kriege nicht zu beschaffen waren — die Oberschenkelbrüche auf ein Gestell nach Braun gelagert. (Beschreibung und Abbildung im Original nachzusehen.) Gute Erfolge in 54 Fällen.

Dubs.

Ein weiterer Fall von Wiederinfusion einer intraabdominellen Massenblutung bei Leberruptur. Von E. Kreuter. Zbl. f. Chir. 1917, Nr. 34.

Bei schweren Massenblutungen verlorenes Eigenblut kann dem Körper durch subkutane und intravenöse Wiederinfusion wieder nutzbar gemacht werden. Darauf aufmerksam gemacht haben unter den Gynäkologen zuerst Thies, unter den Chirurgen Henschen, der durch theoretische Grundlagen der Methode besonderen Nachdruck verlieh. Ueber günstige praktische Erfahrungen haben zuerst Kreuter, dann Elmendorf und Peiser berichtet. Kreuter erwähnt nun einen weiteren erfolgreichen Fall. Bei vorliegender Leberruptur Laparotomie. Im Leib $1\frac{1}{2}$ l flüssiges Blut. Es wird, durch Gaze filtriert, in einem

sterilen Glasirrigator aufgefangen. Freilegen der Kubitalvene und Reinfusion des flüssigen Blutes. Da die Infusion hier zu langsam erfolgt, wird die Saphena freigelegt. Ausgezeichneter Erfolg. Es strömte $1\frac{1}{4}$ l Blut wieder ein, das sich im Verlauf einer Stunde in nicht vorbehandeltem Glasgefäß vollkommen flüssig erhielt und nicht die mindeste Nachgerinnung aufwies.

Bei wirklich schweren Massenblutungen in die Bauchhöhle ist die Wiedereinverleibung des filtrierten Eigenblutes die einzige und sicherste Methode, um den Verblutungstod abzuwenden.

Ueber die Ursachen der Gerinnungshemmung des Blutes in serösen Höhlen liegen neuere Untersuchungen von Henschen, Klinger und Herzfeld vor. Diese kommen auf Grund ihrer Versuche zu dem Schluß, daß das aus den Körperhöhlen wieder gewonnene Blut nicht deswegen ungerinnbar ist, weil es ein gerinnungshemmendes Agens enthält, sondern weil es schon geronnen ist. Das Blut erstarrt infolge der fortwährenden Bewegung (der Lunge, des Zwerchfells und der Eingeweide) nicht in toto, sondern wird bald mehr, bald weniger gut defibriniert und bleibt so ganz oder teilweise flüssig.

Dubs.

Aus der englischen Literatur.

Duodenal Ulcer and Tetany. Von R. Bine. Journal of the Americ. med. Assoc. 1917, Nr. 18, S. 1315.

Bei einem 28 jährigen Mann, welcher schon mehrere Jahre unsichere Zeichen von Duodenalulcus aufwies, trat schwere Tetanie auf; zugleich fand sich Pylorospasmus und Magendilatation. Die Tetanie ist in diesem Falle wahrscheinlich als Ursache des Pylorospasmus anzusehen, die Prognose solcher Fälle ist schlecht. Patient starb zwei Tage nach Anlegung einer Gastroenterostomie. Die Sektion ergab ein Duodenalulcus in der Pars horizontalis superior, die Epithelkörperchen erwiesen sich bei mikroskopischer Untersuchung als unverändert.

An Epidemic of septic Sore Throat due to Milk. Von E. C. Rosenow und C. L. v. Heß und Septic Sore Throat von G. W. Henika und I. F. Thompson. Journal of the Americ. med. Assoc. 1917, Nr. 18, S. 1305 und 1307.

Beschreibung einer Epidemie schwerer septischer Halsentzündung, bei welcher in einer Stadt von 941 Einwohnern 325, vorwiegend Erwachsene, erkrankten. Die Infektion ging aus von der Milch einer an Euterentzündung leidenden Kuh und war bedingt durch einen in kurzen Ketten wachsenden hämolytischen Streptokokkus. Schon der Genuß eines einzigen Glases dieser Milch konnte zu schwerer Erkrankung führen. Die Erkrankung

verlief mit hohem Fieber, nach einer Inkubation von ein bis drei Tagen, unter dem Bilde einer ausgebreiteten Pharyngitis, bisweilen mit oberflächlichen Ulcera an der Uvula, mit starken Lymphdrüenschwellungen am Halse. Als Komplikationen traten auf: Gesichtserysipel, Otitis media, Entzündungen der serösen Häute, Endokarditiden, Myositis. Elf Todesfälle. Die ätiologische Rolle des aus der Milch und aus dem Rachen zahlreicher erkrankter Personen gezüchteten Streptokokkus konnte durch Tierversuche völlig sichergestellt werden. Durch Erhitzen der Milch auf 60 Grad während 20 Minuten konnte die Infektionsgefahr mit Sicherheit ausgeschaltet werden. Socin.

Abscess of the Spinal Cord. Von Ch. W. Hitchcock. Journal of the Americ. med. Assoc. 1917, Nr. 18, S. 1318.

Bei einem Mann, welcher innerhalb vier Wochen unter den Erscheinungen einer progredienten Lähmung der untern Extremitäten, verbunden mit Analgesie an der untern Körperhälfte bei erhaltener Tastempfindung ad Exitum kam, fand sich in den zentralen Partien des untern Brust- und des Lumbalmarkes ausgedehnte Vereiterung. Dieser Rückenmarksabszeß mußte metastatisch entstanden sein, entweder von einer gleichzeitig bestehenden Alveolarpyorrhoe oder von einer eiternden

Pferdebißwunde an der Hand aus. Aus dem Liquor cerebrospinalis ließen sich intra vitam zweimal Staphylokokken züchten. Socin.

Icterus gravis syphiliticus. Von J. Wile und G. Karshner. Journal of the Americ. med. Association 1917, Nr. 18, S. 1311.

Auftreten eines schweren Ikterus mit Milz- und Leberschwellung, ohne Fieber, einige Monate nach luetischer Infektion. Rascher Rückgang der vorher stark progredienten Erkrankung unter Calomel- und Jodbehandlung. Zur Zeit des Auftretens des Ikterus bot Patient keine andern Symptome von Lues dar.

Untoward Results of Prophylactic Typhoid Immunization. Von W. Lintz. Journal of the Americ. med. Assoc. 1917, No. 18, S. 1319.

Bei einem 24jährigen Mann traten nach Injektion von Typhusvakzine (500 Millionen nicht sensibilisierte Bazillen) schwere Anaphylaxiesymptome auf: Kopfschmerz, allgemeines Uebelbefinden, ferner andauerndes Erbrechen, wässrige Stühle, Gelenkschmerzen, hohe Temperatur. Die Beschwerden, welche 20 Minuten nach der Injektion begonnen hatten, dauerten zwei Tage, am zweiten Tage war die Milz deutlich palpabel. Diazoreaktion stets negativ. Ein Grund für diese Ueberempfindlichkeit war nicht festzustellen; andere mit der gleichen Vakzine geimpfte Personen zeigten keine abnormen Symptome. Socin.

A new physical sign in pneumo-thorax and in pleural effusion. Von Olivier K. Williamson. The Lancet 1917, Juli 7.

Bei Pleuritis oder Pneumothorax findet man häufig einen notorischen Unterschied zwischen dem Blutdruck von Arm und Bein der gleichen Körperseite, und zwar ist der am Arm gemessene Blutdruck immer erheblich höher. Beim gesunden Menschen ist der Blutdruck an Arm oder Bein, unter den gleichen Bedingungen gemessen, so ziemlich der gleiche. Der Verfasser erklärt diesen Unterschied damit, daß die Aorta unter der erkrankten Pleurahöhle durch das enthaltene Gas oder die Flüssigkeit komprimiert wird und dementsprechend der Blutdruck in den distal von der Kompression gelegenen Gefäßen vermindert wird. Von sechs Fällen mit Pneumothorax wiesen fünf

und von sieben Fällen mit Pleuritis ebenfalls fünf diesen Blutdruckunterschied auf; bei Pneumothorax war der mittlere Unterschied $16\frac{1}{2}$ mm und bei Pleuritis $12\frac{1}{2}$ mm. Es muß natürlich darauf geachtet werden, daß bei der Blutdruckmessung der Patient zu bette liegt, so daß Arm und Bein gleich hoch liegen. Hedinger.

Is appendicitis a transmissible disease? By M. Bloomfield. Medical Record 1917, March 24.

Verfasser bringt einige Beispiele von epidemieartigem Auftreten akuter Appendizitis. Obstipation oder Verdauungsstörungen sollen nicht vorhanden gewesen sein. Reine Zufälligkeit kann man ausschließen, da es sich um ganze Serien von Fällen handelt, die wahrscheinlich von einer Infektionsquelle aus angesteckt worden sind. Er hat dabei mehrmals im Rachen und im Appendix die gleichen Bakterien gefunden, meistens Diplo-Streptokokken.

Er hält es nun für möglich, daß gewisse Bakterienarten, die eine spezielle Affinität für die Appendix haben, von Mensch zu Mensch direkt übertragen werden können. Sie gelangen in den Rachen und von dort auf dem Blutweg in die Appendix. Die dabei auftretende leichte Halsentzündung wird neben den oft heftigen Abdominalerscheinungen nicht beachtet oder nur als eine zufällige Komplikation eingeschätzt.

Demnach dürfte man die akute Appendizitis, wenigstens in gewissen Fällen, auch zu den übertragbaren Krankheiten zählen (weil sie durch die übertragene Pharyngitis bedingt wurde).

H. Walthard.

The Prophylaxis of Anesthesia Acidosis. Von W. H. Morriss. Journal of the Americ. med. Assoc. 1917, Nr. 19, S. 1391.

Verfasser weist am Menschen und in Tierversuchen nach, daß nach Narkose mit Aether und mit Chloroform das Blutplasma weniger Kohlensäure zu binden vermag als unter normalen Verhältnissen. Unter der Narkose tritt also offenbar eine gewisse Verminderung der „Alkalireserve“ des Blutes ein; dieser Umstand spielt vielleicht eine gewisse Rolle für das Auftreten des postoperativen Erbrechens. Durch vorherige Zufuhr von Natriumbikarbonat kann diesem Alkalieverlust vorgebeugt werden. Socin.

Kleine Mitteilungen.

Klinischer Aertztetag in Zürich am 4. Dezember 1917. Vortragende: Prof. Eichhorst, Prof. Sauerbruch und Dozent Dr. Stähli. Beginn um 8 Uhr in der ophthalmologischen Klinik.

Auch nicht Zürcher Kollegen bestens willkommen.

Dr. Robert.

Schweighauserische Buchdruckerei. — B. Schwabe & Co., Verlagsbuchhandlung, Basel.

CORRESPONDENZ-BLATT

Berns Schwabe & Co.,
Verlag in Basel.

Alleinige
Insertatenannahme
durch
Rudolf Mosse.

für
Schweizer Aerzte

mit Militärärztlicher Beilage.

Herausgegeben von

C. Arnd
in Bern.

E. Hedinger
in Basel.

P. VonderMühl
in Basel.

Erscheint wöchentlich.

Preis des Jahrgangs:
Fr. 18.— für die Schweiz, fürs
Ausland 6 Fr. Portozuschlag.
Alle Postbureaux nehmen
Bestellungen entgegen.

Nº 49

XLVII. Jahrg. 1917

8. Dezember

Inhalt: Verhandlungen der Schweizerischen Gesellschaft für Chirurgie. 1633. — Vereinsberichte: Société Médicale de Genève. 1700. — Société Vaudoise de Médecine. 1705. — Referate. — Therapeutische Notizen. — Kleine Mitteilungen.

Verhandlungen der Schweizerischen Gesellschaft für Chirurgie.

IV. Sitzung, abgehalten in Lausanne am 10. März 1917.¹⁾

Prof. Theodor Kocher: Ueber Kropfoperation bei gewöhnlichen Kröpfen nebst Bemerkungen zur Kropfprophylaxis.

Die Entwicklung der verschiedenen Methoden der Kropfexstirpation können wir nur durch Prüfung der geschichtlichen Angaben verstehen, und nur so kann man ihre Bedeutung voll würdigen. Ich muß es einer anderen Gelegenheit vorbehalten, ausführlichere Nachweise hierüber mitzuteilen. In meinem zeitlich begrenzten Referat muß ich mich darauf beschränken, einige zusammenfassende Anhaltspunkte zu geben.

Seit Celsus und Galen haben die Chirurgen erkannt, daß für operative Maßnahmen Kropf und Kropf sehr verschiedene Dinge sind und haben gelernt, sich für dieselben an Cystenkröpfe mit ihrer ungleich geringer Gefäßzufuhr und an kleine bewegliche, mehr weniger gestielte Kropfknoten zu halten. Es handelte sich dabei zum kleinsten Teil um wirkliche Exstirpation, vielmehr um kleinere Eingriffe, wie Punktion, Inzision, Kauterisation, Haarseil, Massenligaturen, partielle Resektionen und Amputationen.

Die Exstirpation fester und ausgedehnter Kropfgeschwülste konnte bei dem überaus großen Gefäßreichtum der Schilddrüse und den völlig unzulänglichen Hilfsmitteln zur Blutstillung nur ausnahmsweise einen Erfolg zeitigen.

Erst im 18. Jahrhundert tauchen Versuche einzelner Chirurgen auf, welche die Möglichkeit einer glücklichen Durchführung der Operation gestatteten. Nach Wölfler ist Vogel der erste Chirurg gewesen, der 1771 eine Kropfexstirpation methodisch durchführte und zu gutem Ende brachte. Ihm folgte 1791 der berühmte französische Chirurg Desault. Es ist nicht verwunderlich, aber interessant, daß diese ersten kühnen Unternehmungen einen später besonders von Kocher stets wieder betonten Grundsatz in Ausführung brachten, einleitend die Hauptgefäße des zu exstirpierenden Kropfteils zu versorgen und durch diese von

¹⁾ Der Redaktion zugegangen am 25. Juni 1917.

mir als *präliminäre* bezeichnete *Ligatur* der Hauptarterien die Gefahr der Blutungen zu verhüten. Es ist sehr bemerkenswert, daß unter strengem Einhalten dieses Gesichtspunktes es einem Chirurgen in den ersten Jahren des 19. Jahrhunderts gelingen konnte, trotz sonst recht mangelhafter Methodik 6 Strumektomien (von 1800 ab) zu glücklichem Ende zu führen und sogar Totalexzisionen zu machen. Es war dies *Hedenus* der Aeltere, dessen Sohn später (1822) vortreffliche anatomische Untersuchungen über die Schilddrüse veröffentlicht und die Methode von *Hedenus* und *Gräfe* beschrieben hat.

Außer *Gräfe* hat auch *Langenbeck* (der Aeltere) glücklich operiert, ebenso *Mands*, zwei Autoren, welche ihre Operationen genauer beschrieben haben. Aber die Operation blieb stets noch ein höchst gewagtes Unterfangen und die Mißerfolge standen noch so völlig im Vordergrund, daß 1850 die *medizinische Akademie Frankreichs* die *Kropfexstirpation* verwarf und verurteilte, ja sie mit einem *Verdikt* belegte. Es ist nicht verwunderlich, daß *Wölfler* die Zahl der bis Ende des 18. Jahrhunderts gemachten Kropfexstirpationen bloß auf 10 schätzte und *Süßkind* bis 1850 bloß 44 Fälle von Kropfexzision (notabene unter Zuzählung der Cystenkröpfe) zusammenfinden konnte. Ihre *Mortalität* berechnete sich auf 40 %.

Glücklicherweise hat man sich nicht zu lang an das Verdikt der französischen Akademie gehalten. Aber wie *Walther* 1814 die Gefahren der Kropfexstirpation durch die *alleinige Ligatur der Arterien* zu ersetzen versuchte, so wandte man eine Anzahl technischer Neuerungen an, die dazu helfen sollten, die Bedenken der operativen Eingriffe zu beseitigen. Es sei bloß an die Elektropunktur und Elektrolyse, die Galvanokaustik, das *Ecrasement* erinnert. Und bald verließ man die größern operativen Eingriffe, um die von *Luton* und *Lücke*, dann von *Stoerk* nach Vorgang *Maunoir's* und *Velpeau's* bei Kropfcysten ins Leben gerufenen Jodinjektionen und *Schwalbe's* Alkoholinjektionen auch bei festen Kröpfen im größten Maßstab zu pflegen. Sie haben sich nicht erhalten können, da man auch hier Todesfälle erlebte.

Aber unablässig bemühten sich die Chirurgen um Verbesserung ihrer Technik der Exstirpation und auch der Wundbehandlung. Geraume Zeit vor *Lister* wurde die *antiseptische Wundbehandlung* eingeführt.

Bezüglich ersterer habe ich stets den lebhaften Eindruck bewahrt, welchen ich von der Einführung erst der *Langenbeck'schen* Schieberpinzetten, dann deren Ersatz durch die *Köberlé-Péan'schen* Arterienklemmen und die wesentliche Erhöhung ihrer Brauchbarkeit durch die von uns angebrachte Modifikation („*Pince Kocher*“ der Franzosen) bei den ersten Kropfoperationen gehabt habe zu stets vollkommenerer Sicherung der Blutstillung.

Die *antiseptische Wundbehandlung* ist damals auf Grund der Untersuchungen von *Lemaire* über die Karbolsäure in Deutschland durch *Hueter* und *Maas* sehr in Aufnahme gebracht worden, welche beide als Opfer dieser Behandlungsmethode ihr Leben zu früh lassen mußten. Ich darf sagen, daß wir damals mit jugendlichem Eifer auch an hiesiger Stätte uns bemüht haben, auf diesem Wege mit fortzuarbeiten. Die *Lücke'schen* zahlreichen Arbeiten über Kropf und unsere Publikationen über ganze Serien von glücklichen Heilungen, sowie die guten Ergebnisse der Wundbehandlung mittelst schwacher Chlorzinklösungen und mit Emulsionen von Wismut legen dafür Zeugnis ab.

So kam es, daß in den 25 (resp. 27) Jahren nach 1850 *Wölfler* schon 187, *Süßkind* 118 Exstirpationen von Kröpfen sammeln konnte, welche entgegen der *Mortalität* von 40 % vor 1850 nur noch eine solche von 19 % aufwiesen. In dieser Statistik figurieren *Brunns* schon mit 28, *Billroth* mit 20, *Kocher* mit 13, *Lücke* mit 10, *Kappeler*, *Chelius*, *Meck* mit 5 und 4 Fällen. Sehr bemerkenswert ist es, daß mit dem zunehmenden Eifer der Chirurgen zu operativer Beseitigung

des Kropfes die Todesfälle an *Blutungen in den Hintergrund* traten — ein wichtiger Beweis für die Bedeutung verbesserter Technik. Andererseits aber traten und zwar gerade wegen Verringerung der rasch durch Blutung eintretenden Todesfälle andere Bedenken der Kropfoperation in den Vordergrund: Die Zahl der Todesfälle an *Sepsis* zeigte eine *erhebliche relative Zunahme* (bis 59% der Todesfälle). Auch die häufigen Fälle von *Rekurrensverletzung* erregten Bedenken; *Schädigungen des Sympathikus* wurden schon zu dieser Zeit beschrieben und von *Sick* (1867), *Kocher* (1875) und *Reverdin* (1882) einzelne Fälle von Störungen des körperlichen und psychischen Verhaltens nach Kropfexzision gemeldet, welche die Aufmerksamkeit auf sich zogen und wie die *Kocher'schen* ausgedehnten Untersuchungen sehr bald zeigten, in das Gebiet der *Cachexia strumipriva* gehörten. Man könnte sich fragen, wie weit es die verbesserte Technik war, welche es ermöglichte, daß schon in den 50er und 60er Jahren ein kühner Praktiker, Dr. *Heußner* in Hombrechtikon (Zürich), in seiner Wohnung an die hundert Kropfoperationen ausführen konnte ohne alle die Hilfsmittel der Spitäler und erheblich bessere Resultate erzielte (4% Mortalität).

Aber daß diese nicht maßgebend war, ergab sich bald aus der Entdeckung der wahren Infektionsquellen bei Sepsis durch *Pasteur*, *Lister* und *Koch*.

Die Verringerung der Infektionsgefahr war es auch neben der besseren Technik, wenn *Kappeler* schon damals alle 7 Fälle, welche er *offen* behandelte, heilen sah und *Kocher* bei 18 offen behandelten Kropfexzisionen bloß 2 Exitus erlebte. Auch der Umstand, daß die *Totalexzision des Kropfes*, vor 1883 häufig geübt, eher bessere als schlechtere Resultate ergab, als die einseitige und partielle Exzision, war auf die vereinfachten und dadurch günstigeren *Wundverhältnisse* zu gutem Teil zurückzuführen.

1883 trat in Folge der *Kocher'schen Mitteilungen über Cachexia strumipriva* ein großer Wendepunkt in der Geschichte der Kropfexstirpation ein. Nicht nur die Verurteilung der Totalexzision des Kropfes, sondern auch die Notwendigkeit, die Technik auch der partiellen Kropfoperation zu revidieren, war eine unmittelbare Folge der Einsicht, daß die Schilddrüse nicht das wertlose Organ war, für welches man sie bis jetzt ansah, sondern daß man gut tue, ihre Bedeutung für den Organismus bei der operativen Inangriffnahme mit aller Sorgfalt in Betracht zu ziehen.

Die dringlichen neuen Indikationen möglicher Schonung gesunden oder weniger veränderten Schilddrüsengewebes haben dann auch binnen einem halben Dutzend Jahren (1883-1889) alle *diejenigen neuen Exstirpationsverfahren* ins Leben gerufen, welche sich bis zur heutigen Stunde der allgemeinsten Geltung erfreut haben. Daß man damals auch die *Tetanie* mit der Totalexzision der Schilddrüse in Beziehung brachte, war ein Sporn mehr zur Schonung des Schilddrüsengewebes bei der Exstirpation der Kröpfe. Die hochentwickelte Technik, die *Lister'sche* Entdeckung, daß die Wundeiterung auf *von außen* kommende Schädlichkeiten in Form von Infektionen beruhe, die der *Koch'schen* Schule zu verdankenden Fortschritte, sie auch am lebenden Menschen sicher zu kontrollieren, ermöglichte den allmählich sich vervollkommnenden Schutz gegen die kleinsten Lebewesen und zugleich den Uebergang von der antiseptischen Wundbehandlung zur Asepsis. (Nur die Greuel des jetzigen Weltkrieges haben uns wieder um 50 Jahre zurückgeworfen.) Letztere zeitigte die glückliche Durchführung neuer und *komplizierter* technischer Maßnahmen.

Die vollständige Zusammenstellung über Zahl und unmittelbare Operationsresultate (Mortalität) *von Anfang an (Celsus) bis 1883* verdanken wir *Liebrecht*.

Derselbe hat 356 Fälle aufbringen können. Von diesen starben 69 = 19,3%. Die Todesursachen fand L. 11 Mal in *Verblutung*, 11 Mal in *Erschöpfung*.

ung und plötzlichem Exitus, wohl ebenfalls durch den Blutverlust herbeigeführt, 25 Mal in *Sepsis*, 7 Mal in *Lungenkomplikationen*. Es war also der Schluß erlaubt, daß das Zusammenwirken einer rasch sich vervollkommnenden Technik und Wundbehandlung in Aussicht stellen dürfte, daß bald nur noch die 7 Fälle von Lungenkomplikationen als weiterhin wirksame Todesursachen übrig bleiben werden mit einer Mortalität von 6,9%.

Ist es nun nicht sehr interessant, daß *Kocher* bei der 2. Publikation seiner Kropfexzisionsresultate (die erste bezog sich auf 43 in den Jahren 1877—81 operierte Fälle mit 14,8% Mortalität) im Jahre 1883 auf 58 Fälle genau eine Mortalitätsziffer von 6,9% hatte? Ist es ungerechtfertigt, daraus zu schließen, daß in wenigen Jahren die damaligen Chirurgen durch intensive Verbesserung der Technik die Gefahren der Blutung bei der Kropfoperation und daß sie mit noch recht unvollständigen Mitteln antiseptischer Wundbehandlung (ich rechne dazu meine schwachen Chlorzinklösungen und Wismutemulsionen und auch die offene Wundbehandlung) die Gefahren unmittelbar lebensgefährlicher septischer Infektionen ausgemerzt hatten? (Ich erlaube mir dies deshalb zu betonen, weil in 2 neuesten Publikationen der letzten Jahre unisono die Ausbildung der Kropfexzisionsmethoden darin gefunden werden will, daß sich die Verbesserungen so allmählich ganz *von selbst* aufgedrängt haben. Daß dabei die noch einen gewissen Prozentsatz ausmachenden Mortalitätsziffern an Lungenkomplikationen nicht zurückgingen, hat seine Erklärung darin, daß sie zum großen Teil der Ausdruck dieser noch *unvollständigen* Asepsis sind, nur zum kleineren Teil durch mechanisch-chemische Ursachen herbeigeführt werden, wie Narkose, Resorption von Blutergüssen, Intoxikation durch Mißbrauch von Antiseptika, kleinste Embolien etc.

Der Beweis, daß diese Auffassung richtig sein dürfte, liegt darin, daß *Kocher* 1889 bei Bericht über „Weitere 250 Kropfexstirpationen“ die Mortalität für gutartige Kröpfe auf 0,8% angeben konnte, als die „verschärfte“ Asepsis in Fleisch und Blut übergegangen war. (Wie wir unten sehen werden, ist damals binnen $\frac{1}{2}$ Dutzend Jahren das Ziel der Beseitigung der Gefahr erreicht worden, das seither sich kaum wesentlich mehr verbessert hat.) Doch wir wollen nicht vorgreifen.

Von 1883 ab folgen sich rasch größere Publikationen über Kropfoperation, so daß die Gesamtzahl sehr erheblich in die Höhe geht. Die diesem Termin am nächsten liegenden Arbeiten unterscheiden sich zwar noch nicht *prinzipiell* von den früheren. Kurz nach meiner Mitteilung über *Cachexia strumipriva*, zur Zeit, als die Autoren von derselben noch keine Kenntnis hatten, erscheint die Arbeit der beiden *Reverdin*s. Es wird daselbst über 22 Fälle berichtet, zu einem guten Teil *Totalexzisionen* betreffend und es wird ganz besonders betont, daß letztere in der Mehrzahl der Fälle *ganz ausgezeichnete Heilungen* ergeben hatten. Nur in wenigen Fällen bestanden noch Störungen, von *Reverdin* z. T. auf Anämie und Hysterie zurückgeführt. Dieselben verschwanden später. Nur in 2 Fällen, welche *Reverdin* Oktober 1882 in der Genfer medizinischen Gesellschaft vorgestellt hatte, bestanden Symptome „eigentümlicher Art“, in einem Falle mit kretinoidem Aussehen.

Juillard, ein Spezialkollege *Reverdin*'s, nimmt noch im August 1883 denselben Standpunkt ein: Er sah bei 17 einseitigen und 14 *Totalexzisionen* bloß 2 Mal Andeutungen von *Cachexia strumipriva*, die sich aber wieder besserten. Er hält sie daher in Uebereinstimmung mit der von *Reverdin* noch im April 1883 vertretenen Anschauung für eine Ausnahme. Die nächste Folge der Entdeckung der *Cachexia strumi- resp. thyreopriva* war die Einführung der reinen *Hemistrumektomie* gewesen nach den Methoden von *Billroth* und *Kocher*, obschon noch eine Anzahl Chirurgen sich nicht scheuten ihrem Widerspruch gegen die

neue Krankheit in Beibehaltung der Totalexzision Ausdruck zu geben. Wir erwähnen als Beispiel *Classen* und *Köhler*, welche bei je 4 und 24 Totalexzisionen aus der Klinik von *Bardleben's* keine Spur von Cachexia strumipriva auftreten sahen. Alle diese Ablehnungen des *Kocher'schen* Krankheitsbildes bewiesen bloß, daß es bei gewissen Kröpfen *eines sehr geringen Anteils Schilddrüse bedarf*, um die für den Körper unentbehrliche Funktion aufrecht zu erhalten. Das hat *Kocher* schon gezeigt, als er in seinem Vortrag 1883 hervorhob, daß er die Cachexia bloß vermißte, wenn ein kleines „vergessenes“ Stückchen Schilddrüse sich zu einem Rezidiv entwickelt hatte; der Nachweis einer wichtigen Funktion der Schilddrüse ist dann bald durch die experimentellen Untersuchungen, die wir sehr früh aufgenommen haben, gemeinsam mit Dr. *Traschewski*, aber ganz besonders durch *Fuhr*, *Wagner* und *Horsley* in durchschlagender Weise bewiesen worden. Seither haben die Totalexzisionen am Menschen aufgehört.

Die Umwälzungen in der Methode partieller Kropfexzision, welche der Nachweis kretinoïder Folgezustände bei völliger Entfernung des Organs hervorrief, drängen sich auf 5—6 Jahre zusammen.

1. *Die Ligatur der Schilddrüsen-Arterien nach Wölfler-Billroth.*

Hatte schon 70 Jahre früher (1814) *Walther* die großen Gefahren der Kropfexstirpation zu umgehen gesucht dadurch, daß er die arterielle Blutzufuhr beschränkte (durch Unterbindung der Arterien), so nahm jetzt *Wölfler*, der unermüdliche Assistent des genialen *Billroth* den Gedanken wieder auf, das kostbare Schilddrüsengewebe bei der Kropfoperation vollkommen zu schonen und durch bloße Arterienligatur den Kropf zur Schrumpfung zu bringen. Er suchte diese Aufgabe auch gleich gründlich zu erfüllen, indem er *sämtliche Arterien der Schilddrüse unterband*. So hoffte er den neuen Indikationen vollkommen gerecht zu werden.

Das neue Verfahren fand bei seinem Lehrer begeisterte Aufnahme, ebenso bei einigen fortschrittlichen Chirurgen, unter denen *Rydygier* die größte Anzahl von Patienten mit Ligatur sämtlicher Arterien behandelt hat.

Es erscheint heute nötiger als je, auf die damals, also in der 2. Hälfte der 80er Jahre des vorigen Jahrhunderts mit dem genannten Verfahren erzielten Resultate hinzuweisen. Denn die letzten Jahre haben uns in den Methoden von *de Quervain* und *Pettenkofer* (*Angerer's Klinik*), eine Wiederholung der radikalen Durchführung der Arterienligatur gebracht.

Daß die Ligatur aller 4 Arterien nicht bloß eine Verkleinerung gewisser Kröpfe bewirkt, sondern eine *dauernde* Schrumpfung des ganzen Organs herbeizuführen vermag, das scheint durch die Beobachtungen am Menschen sowohl als anatomisch bei Tierexperimenten sicher erwiesen. Insofern ist die *Wirkung* in Form einer *Herbeiführung von „Atrophie und Schrumpfung“ eine „vorzügliche“* wie *Rydygier* sagt, *weil gründlich und dauernd*.

Aber gerade diese Gründlichkeit der Wirkung (*Tavel* hat später auf die Schrumpfung der Schilddrüsen ebenfalls aufmerksam gemacht (1910) nach Arterienligatur bei Endothyreopexie) erregt die allergrößten Bedenken. An der lebens- und gesundheitswichtigen Funktion der Schilddrüse kann niemand mehr zweifeln. Die Folgen ihres Ausfalls sind zu sehr in die Augen springend. Aber es kann nicht nachdrücklich genug wiederholt und betont werden (vergleiche hiezu die Nobelpreisvorlesung von *Kocher* in Stockholm, Winter 1909), welchen erheblichen Einfluß schon die *Verminderung* der Funktion im Sinne der Hypothyreose nach sich zieht. Wir Chirurgen haben sicherlich nicht das Recht, unsere Patienten durch einen Eingriff an der Schilddrüse auch nur der *Möglichkeit* des Auftretens solch beelender Zustände auszusetzen, so sehr es ein Trost sein mag, daß uns in der Opothérapie wichtige Heilmittel zur Verfügung stehen, um Leute, die wir krank gemacht haben, wieder gesund zu machen. Angesichts der

Doppelwirkung zumal multipler Ligaturen nicht bloß im Sinne einer Blutstillung, sondern auch einer *atrophierenden* Komponente müssen wir von irgend einer nicht absolut nötigen Ligatur einer Hauptarterie der Schilddrüse für die Großzahl der *gewöhnlichen* Kröpfe abstrahieren. Wenn wir eine Hälfte ganz wegnehmen, so hat wie leicht ersichtlich, die Ligatur der diese Hälfte versorgenden Gefäße keine Bedeutung. Wir entfernen eine Hälfte auch bloß dann in toto, wenn wir der guten Funktion der andern Hälfte sicher sind, oder *ex indicatione vitali* bei malignen Tumoren, oder zur Erleichterung zu großer technischer Schwierigkeiten.

Aber sobald wir nur einen Teil der betreffenden Hälfte, um so mehr wenn wir Teile *beider* Hälften wegnehmen, ist es geboten, nicht um bloßer Bequemlichkeit bei der Operation willen die restierenden Teile in ihrer Blutversorgung zu schädigen oder auszuschalten. Die Ernährung derselben leidet oft schon Schaden genug durch Massennähte, welche durch das Parenchym behufs Blutstillung eingelegt werden bei reinen Enukleationen und reinen Resektionen. Wir betonen dies, weil gerade bei den beiden genannten Methoden, wie wir im Folgenden sehen werden, die Blutstillung ohne vorgängige Ligatur oft recht schwierig und deshalb die Neigung sehr groß ist, die *Wölfer'sche* Methode mit denselben zu kombinieren. (Wir verweisen auf die Schilderung unserer Enukleationsresektion zur Darlegung, wie man enukleieren und resezieren muß, um eine sichere Blutstillung *ohne Ligatur der Hauptarterien und ohne Massenligaturen durchzuführen*). Die Ligatur von 2 Arterien bei Hemistrumektomie und von 4 Arterien bei Totalexzision ist selbstverständlich ohne Bedenken schon lange gemacht worden. Ganz anders stellt sich die Frage der einleitenden Arterienligatur sämtlicher Hauptgefäße bei *partiellen* Exzisionen, welche sich die Erhaltung *funktionstüchtiger* Drüsenteile zur Aufgabe machen. *Watson* ist kurz vor, *Hahn* kurz nach der Entdeckung der Cachexia thyreopriva, ohne Bedenken mit der radikalen Unterbindung der Hauptarterien vorgegangen, wie sie jetzt wieder als neuestes und bestes Verfahren auf den Plan tritt.

2. Die Porta-Socin'sche Enukleation bei Kropfknoten.

Da *Socin* durch seinen Assistenten *E. Keser* anerkannt hat, daß die *Porta'sche* Beschreibung der Enukleation ganz mit seiner eigenen übereinstimmt, so stellen wir sie als die *Porta-Socin'sche* Operation hin. Sie war in Vergessenheit geraten, weil *Porta* keine Nachfolger hatte und bei einer gewissen Abneigung gegen die Kropfexstirpation überhaupt der verbesserten Methode nicht Anhänger zu verschaffen gewußt hat. *Socin's* Wiedereinführung der Enukleation bildet deshalb einen *Markstein* in der Entwicklung der partiellen methodischen Kropfoperation, weil sie zuerst bloß aus kosmetischen Gründen empfohlen und ausgeführt (*Garrè*) in die Zeit fiel, wo die Entdeckung der Cachexia strumipriva ihr einen ganz besonderen Wert verlieh.

Es ist ihr denn auch schon von *Garrè* in seiner vorzüglichen Mitteilung im Corr.-Blatt f. Schweizer Aerzte 1886 dieser *Vorzug* vor anderen Methoden zuerkannt worden. Dann erkannte man auch die Vorzüge derselben hinsichtlich Schonung des Rekurrens und Verhütung der Tetanie. Da sie zudem von außerordentlicher Einfachheit der Technik ist, so ist es nicht zu verwundern, daß sie sich rasch bei den Chirurgen aller Länder Anhänger erwarb. Ja es läßt sich nachweisen, daß außer *Porta* schon eine Anzahl Chirurgen vor *Socin* Enukleationen vorgenommen haben, so namentlich (nach *Wölfer's* Nachweisen) auch *Billroth* und *Bruns*. *Burckhardt* hat sie auf Grund seiner wichtigen Untersuchungen über die Kropfkapsel bei Cysten geübt, und *Kocher* hat 10 Jahre vor *Socin* eine *Ausschälungsmethode* für Kropfknoten empfohlen und ausgeführt, die er als *Evidement* bezeichnete. Es ist sogar naheliegend, die seit *Celsus* bis

1850 einigermaßen häufigen glücklich beendigten Cystenoperationen zum Teil auf Eukleation zurückzuführen.

Nachdem schon *Billroth* und *Socin* die anatomischen Verhältnisse ins rechte Licht gestellt hatten, ist es hauptsächlich *Burckhardt's* Verdienst, den Unterschied der sog. „äußern Kropfkapsel“ von der die Kropfknoten umgebenden „*Drüsenkapsel*“ scharf charakterisiert zu haben. Dadurch kam man in die Lage, die besondern Vorzüge der Methode völlig zu würdigen (vergleiche die Publikationen von *Socin's* Assistenten *Garré*, *Keser*, *Balli* und Anderen). Leider zeigten sich bei rasch zunehmender Anwendung derselben Nachteile, welche dem Erfinder und den ersten Lobrednern der Methode, solange sie mit Auswahl verwertet wurde, weniger aufgefallen waren. Die Fälle mehrten sich, bei denen man sich überzeugte, daß nicht alle Knoten sich ohne weiteres stumpf auslösen ließen und daß größere Schwierigkeiten dabei *bedenkliche Blutungen* im Gefolge hatten, die gelegentlich sogar in den Händen von *Socin* dazu nötigten, entweder mitten in der Operation seinen Plan zu ändern und zur Exstirpation des Kropfes überzugehen oder zur Blutstillung mittelst Ligatur der Hauptarterien seine Zuflucht zu nehmen. Damit hatte aber die reine Eukleation ihre Vorzüge vor der Hemistrumektomie zum Teil eingebüßt, so daß sie auf „geeignete Fälle“ umschriebener isolierter Cysten und Knoten beschränkt wurde, bei welchen die Operation sich rasch vollenden ließ und die Blutung durch tiefgreifende Nähte gestillt werden konnte. Auch die sich häufenden Angaben über *Spätrezidive* bei multiplen Knoten entzogen ihr den Boden, soweit sie auf den Namen eines Normalverfahrens Anspruch machte.

3. *Mikulicz's* sog. *Resektionsverfahren*.

1885 kurz nach den ersten Mitteilungen *Socin's* gab *Mikulicz* Kunde von einem neuen Verfahren, das er als Resektion bezeichnete und das bestimmt war, der Indikation der Erhaltung gesunden Gewebes Rechnung zu tragen, ohne so häufigen und starken Blutungen auszusetzen, wie die reine Eukleation. *Mikulicz* machte die ersten Akte seiner Operation ganz nach den *Billroth-Kocher's*chen Vorschriften zur Hemistrumektomie. (Man vergleiche meine Schilderung der Hemistrumektomie aus dem Jahre 1874.) Er machte die Ligatur der Art. thy. superior, ev. einer vorhandenen Ima, isolierte unter Venenunterbindung den Kropf intrakapsulär und trug die Geschwulst ab, aber so, daß er da einen *längeren Stiel* bildete, wo die Art. thy. inferior eintrat und diesen Stiel entfernt vom Ansatz bündelweise ligierte und abtrug. *M.* machte also keine Resektion im gewöhnlichen Sinne dieses Wortes, sondern eine *Amputation*, wie sie *Nußbaum* genannt hat, welcher 1887 ein Verfahren ganz ähnlicher Stielbildung mit Abtragung mittelst Thermokauter beschrieb mit *Hinterlassung eines verlängerten Stumpfes*. Hier brauchten keine Ligaturen angelegt zu werden, während bei *Mikulicz's* Verfahren die *Aeste* der Inferior auf dem Durchschnitt mittelst Massenligaturen des Gewebes verschlossen wurden. (Es sei erwähnt, daß später *Ostermayer* die Methode wieder aufnahm, aber so, daß er mit Quetschzangen Furchen bildete und vor der Abtragung *Massenligaturen*, wie in alten Zeiten, anlegte.) Die *Mikulicz's*che Methode hat keine Anhänger gefunden, ebensowenig wie die *Nußbaum's*che, obschon sie der Indikation völlig genügte, einen gut ernährten Schildrüsenrest in Verbindung mit den hintern Drüsengefäßen zurückzulassen. Die Erklärung liegt darin, daß es gar zu oft einfach unmöglich ist, einen Stiel zu bilden, den man nach dem Ausdruck *Mikulicz's* „wie einen Ovarienstiel“ behandeln kann. Wo aber Schwierigkeiten bestanden in der Bildung eines Stiels, da traten die Uebelstände ein, welche man schon früher mit der Massenligatur an der „Basis“ der Kropfgeschwulst gemacht hatte. Man zerrte oder quetschte den Rekürrens und lädierte die Epithelkörper (damals noch unbekannterweise).

Hahn, der kühne Operateur am Friedrichshain-Krankenhaus in Berlin, wußte Rat zu schaffen. Schon 1887 teilte er unter dem zu bescheidenen Namen einer Modifikation des *Mikulicz'schen* Verfahrens die Art seines Vorgehens mit. Sie bestand kurz darin, daß er alle Hauptarterien zuerst versorgte, die beiden Superiores und eine eventuelle Ima mit Ligatur, die Inferiores mittelst 24stündigem Verschließen durch Arterienklemmen — und dann an und aus der Schilddrüse schnitt und herausschnitt, was er für nötig erachtete.

Die Methode *Hahn's* hat wenig Anklang gefunden, obschon sie für die in den allerletzten Jahren auftauchenden Resektionsmethoden eine grundlegende Bedeutung hat. Das *nil nocere* als ersten Grundsatz operativer Eingriffe steckte den damaligen Chirurgen noch im Blut. Dazu kam, daß die sich von Jahr zu Jahr mehrenden Beobachtungen über Cachexia thyreopriva nach Totalexstirpationen den Respekt vor der wichtigen Rolle der Schilddrüse im Organismus gewaltig steigerte und man durchaus nicht Gefahr laufen wollte, durch Ausschaltung der Hauptzirkulation die Funktion der Drüse vielleicht nicht viel weniger zu schädigen als bei der Totalexzision selber, denn das hieß den Teufel mit Beelzebub austreiben. Es bedurfte weiterer Fortschritte. Was von *Mikulicz's ersten Versuchen* als bleibender Gewinn zurückgeblieben und ihrem Erfinder als bleibendes Verdienst anzurechnen ist, das ist der Nachweis, daß und wie man auch für Fälle, bei denen Verwachsungen von Knoten mit der Umgebung die einfache Inzision und stumpfe Ausschälung nach *Socin* nicht erlauben oder wo gar keine umschriebene Knoten vorhanden sind, sondern die *Erkrankung in diffuser Form* sich darstellt, sehr wohl mit dem Messer die Trennung und partielle Exzision vornehmen kann unter Umschnürung der zurückbleibenden Teile durch Ligaturen, welche er später (1894) mit einer Naht bei der zur Keilexzision umgewandelten partiellen Exstirpation vertauscht hat. Auch machte *Mikulicz* schon 1885 auf die Möglichkeit *beidseitiger Operation* aufmerksam, welche allerdings auch die *Socin'sche* reine E nukleation nahegelegt hatte und bereits ausgeführt worden war.

Die Chirurgen konnten sich aber zum Herausschneiden eines Stücks aus dem kranken Gewebe nach *Mikulicz* auch nach Verbesserung seines Vorgehens vom Jahre 1894 resp. 1899 (*Reinbach's* Publikationen), nicht entschließen, weil die Operation ohne die *Hahn'sche* Beigabe präliminärer Ligatur der Hauptarterien wie die reine E nukleation zu blutig und in Hinsicht auf Dauerheilung zu unvollständig erschien.

4. *Kocher's* Exzisions- und E nukleationsresektion.

Auf Grund derselben Erfahrungen mit der reinen E nukleation *Socin's*, wie sie auch *Mikulicz* gemacht hat, nämlich den Bedenken der begleitenden Blutungen und der Rezidive, ist *Kocher* 1889 mit einem Verfahren hervorgetreten, welches in der Literatur zwar weniger genannt worden ist als *Socin's* und *Mikulicz's* Methode, aber in der Praxis bald viel ausgedehntere Verbreitung fand. Er führte zum ersten Mal ein methodisches *wirkliches Resektionsverfahren* ein (die späteren Veröffentlichungen über den „*Mikulicz*“ beziehen sich fast ausnahmslos auf das erst 1894 (nach *Reinbach*) herausgearbeitete Verfahren dieses Chirurgen, dessen Methode von 1885 und 1887 gar keine Resektion, sondern eine Amputation war), und erwies dessen unblutige Ausführungsmöglichkeit sowohl mit vorgängiger einseitiger Arterienligatur als auch ohne Ligatur der Hauptstämme; er gab demselben damals den Namen der *Exstirpationsresektion* und *E nukleationsresektion*.

Kocher machte sich die Vorteile der *Socin'schen* E nukleation und den guten Gedanken, der in *Mikulicz's* Pseudoresektion steckte, zu Nutzen, um dieselben mit der bewährten reinen Exzisionsmethode und auch unter sich zu kom-

binieren. So entstanden *drei Kombinationen*, je nachdem man die Exzision mit ENUKLEATION oder mit RESEKTION verband oder die ENUKLEATION und RESEKTION miteinander kombinierte. Durch diese Kombination waren die Einwände gegen das reine *Porta-Socin'sche* ENUKLEATIONSVERFAHREN tatsächlich beseitigt: Wo man es ohne Bedenken stärkerer Ernährungsstörung des zurückgelassenen Schilddrüsengewebes wagen durfte, die Hauptarterien der zu operierenden Seite zu unterbinden, geschah dies einleitend gerade so wie bei dem früheren *Kocher'schen* Verfahren der totalen Hemistruktomie. Wo aber Bedenken bestanden in Bezug auf eine für die Funktion des zurückbleibenden Teils genügende Ernährung, zeigte *Kocher's* Methode, wie man auch ohne Ligatur beider Hauptarterien die Resektion durchführen kann mittelst seiner ENUKLEATIONSRESEKTION *im engern Sinne* des Wortes. Die Methode hat angesichts der *Ausführbarkeit*, in der einen oder anderen Varietät *in allen Fällen von Kropf* und in der Möglichkeit, *alles* Kranke zu entfernen und alles Gesunde funktionsfähig zu erhalten, eine ausgedehnte Anwendung gefunden bis auf die neueste Zeit. Am besten charakterisieren *de Quervain* und *Roux* (s. dessen Bericht vor dem Kongreß der Schweizer Chirurgen März 1917) die Bedeutung der Methode, indem sie sagen, der Kampf, ob ENUKLEATION oder RESEKTION habe seine Spitze verloren; denn auch bei den reinen Anhängern der ENUKLEATION ARTE diese in Wirklichkeit in praxi in eine RESEKTIONSENUKLEATION und bei den reinen RESEKTIONSFREUNDEN in eine ENUKLEATIONSRESEKTION aus.

Sie werden aus der Abbildung (und dem reproduzierten Text) ersehen, daß die *Kocher'sche* Operation den Namen einer Resektion von vornherein wirklich verdient im Gegensatz zu der *Mikulicz'schen* Amputation, die einige Jahre vorher als Resektion beschrieben war; denn *Kocher* entfernte das Kranke aus der Kontinuität des Organs bei Erhaltung der gesunden Anteile. Da wo medialerwärts und rückwärts in der Regel die besterhaltenen Reste gesunden Gewebes zu finden sind, wird *an der Grenze des Kranken und Gesunden* die Trennung vorgenommen. Ganz ausdrücklich ist dabei betont, daß es sich bei Erhaltung nicht oder wenig veränderter Schilddrüsenanteile auf der medialen und hintern Seite oder auch im ganzen Umfang nicht bloß um bessern Schutz des Nervus recurrens (inkl. der erst später in ihrer Bedeutung bekannt gewordenen Epithelkörper) handelt, sondern daß ein genügend *funktionsfähiges Stück Schilddrüse* dabei erhalten werden soll. (In diesem Punkte ist die Schilderung des *Kocher'schen* Verfahrens in neueren Arbeiten arg entstellt wiedergegeben worden.) *Kocher* hat für die Exzisionsresektion und Exzisionsenukulation die stets von ihm geübte präliminäre Ligatur der Hauptarterien der zu operierenden Seite beibehalten. Bloß für Fälle von Schilddrüseninsuffizienz beschränkte er sich auf sukzessive Ligatur der Aeste. Ferner ist die primäre Inferiorligatur eher leichter als schwieriger, wenn sie nach *Kocher's* Vorgang durchgeführt wird.

Zusammenfassend ist die Bedeutung der *Kocher'schen* ENUKLEATIONSRESEKTIONSMETHODE darin gelegen, daß zum ersten Mal eine methodische Resektion für Fälle von Knotenstrumen sowohl als diffuse Kröpfe vorgeschlagen wurde, daß nur das kranke resp. schwerer veränderte Schilddrüsengewebe entfernt und das funktionell brauchbare erhalten wurde¹⁾; endlich, daß *Kocher* zeigte, wie man in Fällen schon vorhandener Insuffizienz der Schilddrüse die partielle Operation unter Vermeidung von schweren Blutungen durchführen kann, ohne stärkere Schädigung der Zirkulation in den zurückgelassenen Teilen.

1897 und 98 hat *Roux* eine große Zahl von Kropfexzisionen veröffentlicht (526) und sich für die *Ligatur der gleichseitigen* Hauptarterien (superior vor-

¹⁾ Das hat *Mikulicz* selbst mit seiner spätern Methode wirklicher Resektion in Form der Keilexzision noch nicht in dem Maße durchgeführt.

her, inferior nachher) bei allen Enukleationsresektionen und blutigen Enukleationen ausgesprochen. Beide hat er ungefähr in derselben Häufigkeit ausgeführt. Am Chirurgenkongreß Paris 1898 haben *Roux* und *Girard* ihre über $\frac{1}{2}$ Tausend hinausgehenden Operationen besprochen und *Reverdin* hat das Hauptreferat gehalten. Dasselbe wie so manche vorzügliche deutsche *Veröffentlichung* soll in einer ausführlichen Abhandlung über die Geschichte der Kropfexzision eingehendere Besprechung finden. *Poncet* hat in interessanten und wichtigen Mitteilungen 1896 und 1898 und in Arbeiten seiner Schüler *Bérard* und *du Clot* als „neue“ Methode eine *Enucléation massive* beschrieben und dabei praktisch sehr beherzigenswerte Ratschläge zur Kropfexzision erteilt. Wer sich aber die Mühe nimmt, seine Fälle im Einzelnen zu studieren, kommt zu der Einsicht, daß er drei verschiedene Methoden, die vor ihm sehr deutlich beschrieben und bekannt waren, dabei zusammengemengt hat, nämlich die *ursprüngliche Billroth-Kocher'sche intrakapsuläre Exstirpation*, die *Socin'sche reine Enukleation* (bei großen Cysten) und die *Kocher'sche Enukleationsresektion*.

Wormser hat eine treffliche Erwiderung auf die Darstellungen von *Poncet's* Schüler *Bérard* verfaßt und gezeigt, wie falsch die Schlußfolgerungen sind, wonach bloß die *Enucléation massive* von *Poncet*, die *Enucléation intraglandulaire* von *Socin* und die *Exothyreopexie* von *Jabonlay* noch als empfehlenswerte Methode gelten sollen. Sie laufen tatsächlich auf Empfehlung der *Kocher'schen* Enukleationsresektion hinaus, welche mißverstanden worden war.

Eine wichtige Arbeit hat 1898 *Zoege von Manteuffel* im Anschluß an *Mikulicz's* ursprüngliche Methode (von 1885) und an *Hahn's* Verfahren (1887) veröffentlicht, in welcher der Versuch gemacht ist, beide Methoden und ihre Vorteile zu vereinigen, ihre Nachteile auszumerzen. *Zoege v. M.* macht wirkliche Resektionen im Sinne partieller Exzision des Kropfes und sucht dabei eine sichere Blutstillung. Er vermeidet aber den gefährlichen definitiven Verschluß sämtlicher Arterien nach *Hahn* und läßt die Hauptgefäße durch die Hände eines Assistenten bloß komprimieren, um durch fortlaufende Naht die Blutung definitiv zu stillen. Wer viele und namentlich große Kröpfe exziiert, wird bald zu der Einsicht kommen, daß dieses sehr aner kennenswerte Bestreben, welches eine Stielung des Kropfes voraussetzt, damit die Gefäße richtiger und sicherer Kompression zugänglich werden, nur eine sehr beschränkte Anwendung finden kann.

Im Jahre 1899 veröffentlichte *Reinbach* ein *wirkliches Resektionsverfahren* von *Mikulicz*, welches *Mikulicz* bis zum Jahre 1894 zu der Methode ausgebildet hatte (nach *Reinbach*), welche nach Urteil der Assistenten des großen Meisters *Reinbach* und (10 Jahre später) *Kausch* charakterisiert ist: durch die als Regel *beidseitige Keilexzision mit teilweiser vorgängiger Ligatur der Hauptgefäße* und Anlage einer tiefen fortlaufenden Naht zum Schluß der Wunde im Kropfgewebe. Das ist das Verfahren, auf welches sich die neuesten Autoren fast ausschließlich beziehen, wenn sie von *Mikulicz's* Kropfresektion schlechtweg reden.

Die Methode ist einfach: Ligatur der AA. thy. superiores und einer eventuellen Ima, ebenso der Venen von außen und am untern Pol, Luxation des Kropfes, 2 Schnitte zur Exzision eines Längsteils (*Hahn* schnitt beliebige Stücke aus, *Zoege v. M.* spricht von Melonenscheiben ähnlichen Stücken), fortlaufende Naht der Kropfwunde. Trotz aller Einfachheit in der Ausführung hat auch dieses wahre Resektions-Verfahren *Mikulicz's* nicht viele Anhänger gefunden. Einmal ist das Einschneiden in eine Struma, auch wenn man es keilförmig macht und mit dem Messer, gelegentlich sehr blutig, bis man die Kompressionsnaht vollendet hat. Es teilt diesen Uebelstand mit *Kocher's* Exenteration und *Socin's* Enukleation. Es läßt sich aber rascher machen, als dies vielfach bei letzterer

der Fall ist, nicht so rasch freilich wie die Exenteration. Dann kann es schlechterdings nicht auf alle Kröpfe Anwendung finden. Das läßt sich am besten ersehen, wenn man zwei Abbildungen sich gegenüberstellt bei kleinem diffusen Kropf und großem Knotenkropf.

Wir entnehmen die erste Abbildung der Arbeit eines der neuesten bedeutungsvollen Vertreter der *Mikulicz'schen* Resektion vom Jahre 1912, *de Quervain*, die andere Abbildung (s. oben) entstammt unserer Arbeit von 1889 über E nukleationsresektion.

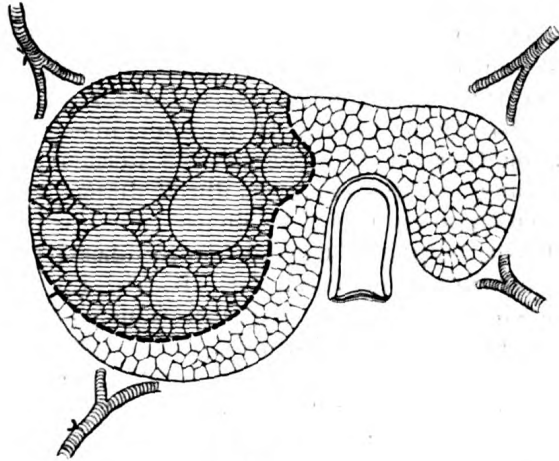


Abb. 1.

Aus *de Quervain*, Zur Technik der Kropfoperation (Fig. 16) D. Zschr. f. Chir., 116 Bd.

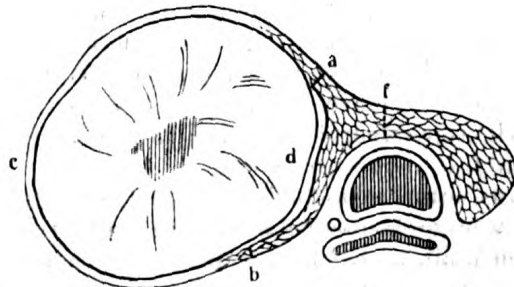


Abb. 2.

Aus *Th. Kocher*, Bericht über weitere 250 Kropfoperationen (Fig. 1) Corr.-Bl. f. Schw. Aerzte, 19. Jahrg. 1889.

Es ist ohne weiteres klar, daß bei dem von uns abgebildeten großen Knotenkropf mit einer Keil- oder Melonenscheiben ähnlichen Exzision nichts ausgerichtet ist. *Mikulicz's* Methode ist zurechtgeschnitten auf die kleinen diffusen Kröpfe, bei welchen beiläufig die Jodbehandlung, wo sie nicht kontraindiziert ist, ihre besten Erfolge erzielt. Da ist doch das *Kocher'sche* Resektionsverfahren an der Grenze des kranken und gesunden Gewebes ein viel klarerer Eingriff, welcher gründlichere Arbeit ermöglicht und von vorneherein deshalb die Aussicht auf Vermeidung von Rezidiven viel sicherer stellt. Wo aber die Keilexzision wirklich eine gründliche Entfernung des kranken Gewebes erzielt, hat sie den Nachteil gegenüber *Kocher's* Verfahren, daß sie durch die die Blutstillung sichernden tiefen Nähte das zurückbleibende gesunde Parenchym ganz erheblich

schädigt. Man hat es bei *Kocher's Methode*, wo man sich nicht um der sofortigen Nahtanlegung willen an bestimmte Schnittformen und Schnittrichtung zu halten braucht, viel besser in der Hand, das Kranke ganz zu entfernen und das Gesunde ganz zu schonen und dabei ein Stück Drüse so zu rekonstruieren, daß auch in Bezug auf Form normale Verhältnisse hergestellt werden. Die *Enukleationsresektion* verbindet eben die Vorteile der reinen Enukleation mit denjenigen der reinen Resektion ohne ihre Nachteile. Sie besorgt die Blutstillung während der Auslösung des kranken Gewebes vollständig — das ist ein wichtiges Charakteristikum gegenüber *Socin* und *Mikulicz*.

In den folgenden Jahren folgen sich rasch Veröffentlichungen über Kropfoperation, zunächst solche, die sich speziell mit der Methode befassen. Wir erwähnen *Steinmann* 1904 über die Dislokation des Kropfes nach *Bonnet* und *Wölfler*, ferner *Wölfler* 1903, dann *Allen* 1906 über die *Sidney-Jones'sche Isthmektomie*, die von *Diel* zur Methode erhoben worden ist. Es wird die Tatsache der Rückbildung der Seitenlappen durch diesen einfachen Eingriff bei frischen rein parenchymatösen Kröpfen junger Individuen hervorgehoben.

Im Jahre 1907 berichten *Delore* und *Chalier* über 73 Kropfoperationen aus Frankreich. Eine vorzügliche Arbeit liefert *Monnier* im gleichen Jahre aus der chirurgischen Klinik von Zürich mit 670 Operationen (*Krönlein* hatte 14 Jahre früher über 200 Strumektomien berichtet). Die vielen interessanten Beiträge werden von uns an anderer Stelle gewürdigt werden. Nach *Monnier's* Angaben wurde 157 mal enukleiert, aber hauptsächlich bei Cysten, 406 mal reseziert und 107 mal die Enukleationsresektion gemacht; aber ich glaube nicht fehl zu gehen in der Annahme, daß die Resektionen der *Kocher'schen Methode* der Exzisionsresektion näher standen als der keilförmigen Resektion von *Mikulicz*. Die Mortalität betrug 1,6%.

1908 hat *James Berry*, welcher unsere Exzisionsresektionen und Enukleationsresektionen in Bern sich genau angesehen hatte, schon weitere 274 Strumektomien veröffentlichen können. Es ist deshalb besonders interessant, daß *Berry* auf 274 Fälle 107 reine Enukleationen nach *Socin* (sie waren aber sehr oft mit partieller Resektion verbunden), 96 Enukleationsresektionen und bloß 19 reine Hemistrumektomien mehr gemacht hat. Ja, er sagt, daß die *Enukleationsresektion* eine sehr wichtige Modifikation der Enukleation sei, die er jetzt für abgekapselte Tumoren fast immer anwende.

Man wird daraus entnehmen dürfen, daß ein so intelligenter Schüler wie *Berry*, in Bern sehr wenige Hemistrumektomien und nicht viele reine Enukleationen gesehen haben muß, und daß ihm die *Kocher'sche Enukleationsresektion* weitaus am meisten imponiert hat. *Berry* sagt sehr zutreffend, die Exstirpationsresektion verhalte sich zur reinen Exstirpation wie die Enukleationsresektion zur reinen Enukleation.

Der Amerikaner *Tinker* spricht sich 1908 in ganz ähnlicher Weise aus über die Vorteile der *Kocher'schen Methode*. Er gibt ein paar Jahre später (1911) Bericht über 167 Fälle ohne einen Todesfall und sagt mit Recht, wenige große Operationen hätten die Probe auf die Vorteile ihrer Technik durch längere Zeit hindurch in demselben Maße bestanden, wie diejenige nach *Kocher's* Beschreibung der Kropfexzision in den 80er Jahren. Es ist ein Verdienst *Tinker's*, daß er die amerikanische Chirurgenwelt auf die große Wichtigkeit der Blutuntersuchung für die Entscheidung über die Art operativen Vorgehens aufmerksam macht.

1910 hat *Tavel* in einer bemerkenswerten Arbeit unter dem Namen der *Thyreco-Endopexie*, im Gegensatz zu der *Exothyreoepexie* von *Gangolphe-Poncet-Jaboulay*, die Dislokation von *Bonnet* und *Wölfler* eingehend besprochen und deren Ausführung abgeändert. Er will sie bei zu starken Blutungen und bei

Rezidivstrumen angewandt wissen, bei letzteren zur Schonung des Schilddrüsengewebes. Aber gerade für letzteren Fall wird man es beanstanden müssen, wenn *Tavel* behauptet, ohne Nachteil in 4 von 6 Fällen *alle 4 Arterien im Stamm ligiert* zu haben und bei Rezidivstrumen beide Arterien der kranken Seite; um so mehr, als *Tavel* zugibt, daß das kosmetische Resultat der Endopexie nicht befriedigend sei, aber verbessert werde *durch Schrumpfung* des dislozierten Lappens — natürlich als Folge der Arterienligatur. Wo bleibt da die Schonung des Schilddrüsengewebes? *Tavel* ist in diesem radikalen Vorgehn der Vorläufer von *Quervain* und *Pettenkofer*. In demselben Jahre beschreibt *Arnd* eine Modifikation der Endothyreopexie, bei welcher er den Kropf resp. Kropfrest zwischen den Köpfen der Sterno-Cleido durchschiebt.

Eine gediegene Arbeit von *Palla* verdanken wir der Klinik von *Schloffer*, deren Resultate anderswo besprochen werden sollen. Ob die Angabe zutreffend ist, daß die Hauptmethode der Operation die 1885 von *Mikulicz* eingeführte Resektion gewesen sei, möchten wir insofern bezweifeln, als *Mikulicz* selber nach *Reinbach's* Mitteilungen (1899) seine früher von uns als Amputation bezeichnete Methode erst von 1894 ab zu diesem typischen Resektionsverfahren (Keilexzision beidseitig) ausgestaltet hat. Auf die vortreffliche Studie von *Enderlen* über Diagnose und Therapie des Kropfes 1910 werden wir anderswo zurückkommen. Im selben Jahre hat *Hildebrand* von *Walz* über 122 Kropfexstirpationen referieren lassen. Wir entnehmen der Arbeit hier nur die Angabe, daß *Hildebrand's* Hauptverfahren die *Exstirpation* geblieben ist, bei deren Besprechung *Walz* bloß bemerkt: „Man“ hat empfohlen, den hintern Teil des Kropfes, der an die Trachea anstößt, stehen zu lassen. In interessanter Weise bestätigen *Hildebrand's* Erfahrungen mit der reinen *Hemistruomektomie* die viel früher gemachten Ergebnisse vortrefflicher Resultate bezüglich Mortalität sowohl (1 Fall auf 122) als auf Rezidive (kein Rezidiv bei 50 Fällen), aber relative Häufigkeit von Rekurrensläsionen.

Kausch hat in vortrefflicher Darstellung im Jahre 1910 nochmals, wie früher *Reinbach* eine Lanze eingelegt für die *Mikulicz'sche Methode der beidseitigen Keilexzision* als Normalverfahren und deren Vorzüge in das glänzendste Licht gestellt. Daß sie ihre Vorzüge hat, geht schon daraus hervor, daß sie ein *Mikulicz* zu seinem Normalverfahren machte und daß mit die besten seiner Assistenten immer wieder ihr Lob singen, und daß ferner treffliche Chirurgen, wie wir oben erwähnt haben (*Krönlein*, *Schloffer*) sie bevorzugt haben, und daß ein *de Quervain*, *Halsted*, *Balfour*, *Pettenkofer*, wie wir sehen werden, allerneuestens sich ihr zuwenden. Dabei ist aber immer wieder hervorzuheben in teilweiser Richtigstellung von *Kausch's* Angaben, daß diese typische Methode *nicht von 1885 stammt*, sondern erst 1894 nach *Reinbach's* ausdrücklicher Bemerkung allmählich zu einer solchen von *Mikulicz* ausgebildet war. Das *Verfahren von 1885* ist eine modifizierte *Exzision resp. Amputation* mit Belassung eines längeren Stiels oder Stumpfs und multiplen Massenligaturen derselben. Diesen Zeitangaben gemäß kann auch die *Kocher'sche Enukeationsresektion* keine Modifikation des typischen *Mikulicz* sein; denn sie ist 1889, also *vor* letzterem genau beschrieben worden. Man muß es gerade umkehren, wenn eines der Verfahren als eine Modifikation des andern aufgefaßt werden soll. *Mikulicz* hat unsere für *alle* Fälle von Kropf passende Enukeationsresektion auf die kleinen diffusen Kröpfe des Flachlandes zugeschnitten resp. vereinfacht: Für diese meist beidseitigen kleinen Strumen und — wie wir anticipando hinzusetzen für die ebenfalls beidseitigen nicht großen Basedowkröpfe — ist *Mikulicz* am Platz und von *Kocher* sowohl als von *Halsted* für Nachoperation bei Basedow öfter in Anwendung gebracht.

Hinsichtlich Schonung der Epithelkörperchen und des Rekurrens, sowie Erhaltung eines Teils gut funktionierender Schilddrüsensubstanz steht die Enu-

kleationsresektion der *Mikulicz'schen* Resektion in keiner Weise nach; hinsichtlich Blutstillung übertrifft unser Verfahren die typische *Mikulicz-Methode*, ganz besonders übertrifft es sie auch hinsichtlich der Rezidive, weil bei *Kocher* die kranken Gewebe gründlicher beseitigt werden.

Beweis für die beiden ersten Behauptungen ist die Statistik, resp. die mit einer ungleich größeren Zahl von Eukleationsresektionen erzielten Erfolge gegenüber der Keilexzision. Beweis für den zweiten Punkt ist die bei den neuesten Vertretern der *Mikulicz'schen* Operation zu Tage tretende Tendenz, die mit dem Verhalten ihres Erfinders und seiner Assistenten in Gegensatz steht: die Methode zu kombinieren mit den ausgiebigsten präliminären Ligaturen, wömmöglich alle 4 oder 5 Arterien, oder doch wenigstens 3 oder $3\frac{1}{2}$. Mit dieser Beigabe will man die Bedenken der Blutung beseitigen und die Resultate hinsichtlich Rezidive verbessern. Die Vorteile dieses neuesten kombinierten *Mikulicz-Verfahrens*, welches eine Wiederbelebung der *Hahn'schen* Modifikation des *Mikulicz* darstellt, werden bei Besprechung der betreffenden Arbeiten hervorgehoben werden.

Wenn wir so vieles gegen die sonst so trefflichen Ausführungen von *Kausch* zu bemerken haben, so beruht das darauf, daß seine Arbeit namentlich kritischer Natur ist und besonders darauf, daß seine Darstellung des Eukleationsresektionsverfahrens in wesentlichen Punkten unzutreffend ist. Es ist nicht anders möglich, als daß die Darstellung *Kausch's* aus sekundärer Quelle stammt und nicht der Originalarbeit *Kocher's von 1889* entnommen ist. Deshalb geben wir unten auch eine genauere Darlegung Letzterer.

1911 liefert *A. Oberst* eine wichtige Arbeit über die reichen Erfahrungen der Klinik von Prof. *Kraske* in Freiburg, welche sich auf volle 2000 Operationen bezieht. Wir können derselben hier bloß die auf die Operation bezüglichen Daten entnehmen, vorbehaltlich der Berücksichtigung so vieler interessanter Angaben an anderer Stelle.

Kraske ist in seiner großen Erfahrung zu dem Schlusse gelangt, daß die bloße *Arterienligatur* sich als unzureichend erweise, wie schon *Wölfler* und *Billroth* einsehen mußten. *Socin's reine Eukleation* wurde allmählich auf die relativ seltenen solitären Cysten und Knoten beschränkt, weil bei andern Kröpfen oft schwierig oder unmöglich, und stärkere Blutungen und namentlich Nachblutungen ergebend. *Hauptoperation* ist bei *Kraske* die *totale Hemistruktomie*.

Dabei hat *Kraske* bezüglich Mortalität vorzügliche Erfolge zu verzeichnen. auf die 1875 gutartigen Strumen bloß eine Mortalität von 0,58%. Er ist im großen ganzen der *Kocher'schen* schon vor 1889 „mit Freuden begrüßten“ Methode treu geblieben, benutzt aber auch einen Teil unserer von 1889 ab eingeführten Verbesserungen. Allein gerade bei diesen gibt die Schilderung ihrer Ausführung Anlaß, die Gegner der *Eukleationsresektion* in Harnisch zu bringen: denn *Oberst* sagt, daß es sich empfehle, grundsätzlich die *Kapsel* einzuschneiden und nur eine *dünne* Lage Schilddrüsengewebe an der Trachea zurückzulassen.

In solcher Fassung könnten *Kausch* und Andere ein Recht sehen, der Eukleationsresektion einen Nachteil gegenüber der *Mikulicz'schen* Methode zuzumessen und, wie sie es getan haben, zu betonen, daß gar zu dünne Lappchen zu Grunde gehen, so daß kein funktionstüchtiges Schilddrüsengewebe zurückbleibt. Aber das ist eben, wie wir gegen *Kausch* schon oben zur Genüge hervorgehoben haben, nicht *unsere* Methode der Eukleationsresektion, sondern bei dieser ist die Erhaltung eines funktionsfähigen Stücks Schilddrüsengewebe ganz ausdrücklich schon 1889 betont. Die Abweichung *Kraske's* von unseren Vorschriften mag es erklären, daß er außer 1,2—1,5% Rekurrenzlähmungen 7 Tetanien mit 3 Exitus erlebt hat. *Kraske* betont mit vollem Recht auch die



Notwendigkeit doppelter *Ligatur* der *Venen*, die in anderen neueren Arbeiten vielfach zu sehr in den Hintergrund treten.

Eine sehr gute Darstellung aus der Klinik von *Sauerbruch* in Zürich liefert *Henschen* über Kropfverlagerung unter Besprechung der bislang geübten Methoden und eigenen Vorschlägen zu submuskulärer Anheftung des dislozierten Kropfes, also der Endothyreopexie bei Kröpfen, die man nicht einfach exstirpieren kann oder will, oder wo der Versuch der Exstirpation rasche Beendigung der Operation benötigt.

Wir werden unten zu zeigen haben, daß bei Ausnützung der Vorteile der Eukleationsresektion die Dislokation eine bloß ausnahmsweise Indikation hat, noch in höherem Grade die Exothyreopexie.

Einen ausführlichen Bericht erstattet *Demmer* 1912 über die von Prof. *Hochenegg* ausgeführten Kropfoperationen. Noch in den achtziger Jahren habe *Billroth* von der Kropfexstirpation „als eine der größten Operationen seiner Zeit gesprochen und sie bloß für die dringendsten Fälle reserviert wissen wollen“. Bezüglich der *Technik* wird hervorgehoben, daß ein Hauptfehler bei der Operation der sei, „zu kleine Schilddrüsenreste zurückzulassen“. Für umschriebene Cysten und Kolloidknoten wurde eine modifizierte „Eukleation“ gemacht, aber so, daß die (Drüsen-) Kapsel an ihrer größten Zirkumferenz mit Klemmen gefaßt und umschnitten wurde, also in Wirklichkeit die *Eukleationsresektion*.

Bei diffusen Erkrankungen wurde die *Eukleationsresektion* gemacht, „um einen genügenden Teil des hintern Mantels zu schonen.“ Daraus ersieht man, daß *Hochenegg* mit unserer Schilderung der Eukleationsresektion vertraut war. Weniger übereinstimmend mit unserem Vorgehen ist es, wenn bei Erkrankung eines Lappens in toto eine Halbseitenexzision „unter Belassung eines dünnen hintern Parenchymmantels“ ausgeführt wird. Wir empfehlen letztern durchaus nicht besonders dünn zu gestalten, wenn nicht Nötigung dazu da ist.

Jedenfalls scheint *Hochenegg* die *reine totale* Hemistrumektomie, gegen welche in den letzten Jahren von einer Anzahl Neuerer in so kräftiger Weise losgezogen worden ist, in seinen späteren Fällen nicht mehr gemacht zu haben. Die „Resektion“ wurde von ihm nach *Mikulicz's* ursprünglichem Verfahren gemacht mit Stielung und Abtragung über angelegten Klemmen, also eigentlich in Form einer *Amputation* mit längerem Stumpf.

Die *Mortalität* bei diesem Verfahren war bloß 1,5%, die Notoperationen eingerechnet; ohne diese 0,7%.

Läsion des Rekurrens in 2% der Fälle. Cachexia thyreopriva bloß in einem Fall, Tetanie in 10 Fällen, wovon 4 akut.

Als Folge der Entdeckung Europa's durch die Amerikaner und der zahlreichen Besuche amerikanischer Aerzte und Patienten in Europa begann, wie zu erwarten, in Amerika die Zahl der bisher nur in beschränktem Maße geübten Kropfoperationen sofort riesige Dimensionen anzunehmen, so daß derjenige Chirurg, der zur Stunde in den Vereinigten Staaten Nordamerikas weitaus die meisten Kropfoperationen gemacht hat, *Charles Mayo*, nachdem er 1907 über nur 300 Fälle berichtet hatte, 1913 schon über 4700 weitere Operationen Mitteilung zu machen in der Lage ist. *Mayo* operiert wesentlich nach unserer Methode mit hohem Kragenschnitt, hoher Muskeltrennung und Erhaltung der hintern Kapselwand durch Exstirpationsresektion. Dagegen will *Mayo* 1913 bei gleichmäßiger Vergrößerung beider Lappen die in Europa neuauflühende *Resektion beidseitig* nach *Mikulicz* ausführen wegen besserm kosmetischem Resultat. Ob es sich aber um den wirklichen *Mikulicz*, nämlich die Keilexzision dabei handelt, ist nicht ersichtlich.

Der Anstoß dazu, die Wiederbelebung der *Mikulicz'schen* und *Hahn'schen* Methode als eine ganz neue *Entwicklungsperiode der Kropfoperation* aufzu-

fassen, ist von *de Quervain* ausgegangen und es ist wohl verständlich, daß seine höchst verdienstliche Arbeit von 1912 so großen Eindruck gemacht hat. Wie immer ist *Quervain* sehr gründlich vorgegangen und hat durch spezielles Studium der mit der Struma in Verbindung stehenden *Fascien*, die anatomische Grundlage der Operation wesentlich gefördert, wenn es auch nicht so ist, wie *Ach* den Eindruck bekam, daß erst durch *Quervain* die Anatomie überhaupt berücksichtigt wurde. Wenn *Pettenkofer* die alten Autoren, wie *Hedenus*, *Langenbeck*, *Desault* genau studieren wird, so wird er sich überzeugen, daß man schon damals recht genau orientiert war über die anatomischen Verhältnisse und auch in unseren frühesten Arbeiten wird er das Bestreben nicht vermissen, durch eingehende anatomische Studien die Operation auf sichern Boden zu stellen.

Neben der Abklärung der Fascienverhältnisse beim Kropf hat *Quervain* in sehr verdienstlicher Weise versucht, für die *Ligatur der Arteria thy. inferior* einen bessern und leichteren Weg zu finden und so auch den ersten Akt der präliminären Arterienligatur, welche *Kocher* schon in seiner ersten Publikation als Bedingung einer glatten und glücklichen Durchführung der Kropfexstirpation forderte, unblutig zu gestalten. Nach der Schilderung, welche *Quervain* von den Blutungen und Schwierigkeiten gewisser Kropfoperationen gab, mit ihrer Hast, Aufregung und Gefahr starker Blutverluste, muß man wirklich das Gefühl einer Erlösung empfinden, wenn man in aller Gemütsruhe in wenigen Minuten zu dem Ziel kommt, die Blutungsgefahr zu beseitigen durch *Quervain's* Vorgehn, das einer seiner Nachahmer als die „*Viertupferoperation*“ in seiner „*spielend leichten*“ Ausführung charakterisiert hat.

Unsere Besucher sind *seit Jahrzehnten* durch nichts so sehr überrascht bei der *Kocher'schen* Methode als von der unblutigen Durchführung. Ich werde deshalb eine genaue Schilderung unseres Normalverfahrens geben.

Wer *dieses* nachprüfen wird, wird von der Aufregung in Folge starker Blutungen und aller möglichen Komplikationen bei gewöhnlichen Kröpfen wenig zu spüren bekommen. Daß freilich die Beseitigung unserer oft so gewaltig großen, schwer beweglichen und nach dem Thoraxraum sich fortsetzenden Strumen mit starker Atembeengung ein anderes Gesicht hat, als die gemüthliche Beseitigung kleiner, beweglicher Kröpfe, das liegt für jeden erfahrenen Chirurgen auf der Hand.

Abgesehen von malignen, entzündeten und Basedowkröpfen, die ihre eigenen Indikationen darbieten, sind es aber gerade die großen schwerbeweglichen diffusen Kröpfe, bei denen man die präliminäre Ligatur am nötigsten hat, aber letztere bietet oft größere Schwierigkeiten in Freilegung der Hauptgefäße. Und auch wo diese gelingt, bleibt die große Gefahr *venöser* Rückstauungsblutungen (bei starken Trachealstenosen und Atembeengung): denn auch die *Venenstämme* sind dann nicht so leicht zugänglich. Deshalb sind es auch die großen, festsitzenden, intrathorakal eingekeilten Kröpfe, welche Komplikationen in Form von Rekurrensverletzungen und Epithelkörper-Schädigung das eine oder andere Mal herbeiführen, weil die Umstände den Chirurgen nötigen, *von seiner gewohnten sicheren Technik abzuweichen*.

Durch den Fund einer erheblichen Erleichterung der Durchführung der primären Ligatur der Arteria thyreoidea inferior ist *Quervain* dazu gekommen, die *Ligatur von bis zu 3 $\frac{1}{2}$ Arterien als Einleitung* der Kropfoperation zu empfehlen und *Pettenkofer* hat konsequent die Ligatur *aller* Arterien durchgeführt. Die dadurch erzielte Verminderung des Blutverlustes hat des Weiteren dazu geführt, die *beidseitige* Operation wieder auf den Plan zu bringen, aber natürlich nach den schlechten Erfahrungen mit beidseitiger Totalexzision bloß als *beidseitigen partiellen* Eingriff in Form einer Resektion. Man wollte immerhin von dem der Schrumpfung geweihten Kropfgewebe so viel erhalten, daß die

Schrumpfung nicht in eine totale Atrophie übergehe. Man vermißt dabei zwar schmerzlich den experimentellen Beweis der Begründung solcher Hoffnungen.

Dagegen folgt *Quervain* so vielen andern Anhängern des richtigen *Mikulicz* darin nicht, daß er sich etwa ausschließlich an die Keilexzision hielte. Er macht wie seine Abbildungen beweisen, oft die *Kocher'sche E nukleationsresektion*.

Quervain entscheidet sehr richtig die Frage, ob *Resektion oder E nukleation*, als deren Hauptvertreter er *Kausch* und *Roux* zitiert, dahin, daß ersterer bei seiner Resektion gewöhnlich auch eine teilweise E nukleation, letzterer bei der bevorzugten E nukleation auch ein Stück Resektion in Kauf nehme. Es machen also beide, wie nach *Quervain* die große Mehrzahl der Chirurgen z. Z. diejenige Operation, die ich als *E nukleationsresektion* geschildert und empfohlen habe. Das hat, wie schon oben erwähnt, *Roux* in seinem kurzen aber vorzüglichen Referat März 1917 am Schweizer Chirurgenkongreß für sich voll bestätigt.

In seiner zweiten Arbeit von 1915 illustriert *Quervain* seine Ligaturmethode reichlicher und beschäftigt sich eingehender mit den Beziehungen derselben in Verbindung mit Resektion zu den Operationsfolgen.

Es ist sehr interessant 1913 von *Halsted* zu erfahren, daß bei Basedow (der uns hier nur beiläufig beschäftigt) selbst die Ligatur von 4 Arterien (aber nicht gleichzeitig) zur Heilung nicht genügt. Doch trat in 1 von 3 Fällen vorübergehend Tetanie auf. *Halsted* wendet ganz die *Kocher'sche* frühere Inferior-Ligaturmethode an (*Kocher-Faraboeuf-Velpeau* nach *de Quervain*); bloß geht er zwischen den Köpfen des Sternocleidomastoideus ein. *Rogers* hatte von 4 Arterienligaturen fast stets vollen Erfolg. Die besten Erfolge hatte *Halsted* bei Exzision der beiden Lappen mittelst unserer Exzisionsresektionsmethode.

Ich darf daran erinnern, daß bei Basedow und Struma vasculosa von mir die multiple Ligatur mit eventuell folgender Strumektomie, wenn sie sich noch nötig zeigt, schon 1889 betont und empfohlen worden ist. *Rogers* ist mit der gleichzeitigen Ligatur aller Arterien weiter gegangen, auch *Halsted* ist in der Zahl der sukzessiven Ligaturen öfter als wir bis zur vierten gegangen und hat öfter als wir die beidseitige Exzisionsresektion hinzugefügt.

Bald nach *Quervain* (1912) hat *C. Balfour* aus der großartigen Klinik Mayo, wo in kurzem der Rekord bezüglich Zahl der Kropfoperation erreicht sein wird, mitgeteilt, daß auch daselbst mehr und mehr eine Modifikation der *Mikulicz'schen beidseitigen Resektion* geübt werde wegen der Gefährlosigkeit und besserer Aussicht auf bleibende Heilung. Sie wird aber nicht etwa bei Basedow, wie von *Halsted*, sondern besonders bei diffusen und multipel klein-knotigen Kröpfen benutzt. Faktisch wurden 1913 von 1569 Kropfoperationen (!) 18,7% dieser Art der Operation unterworfen.

Bei dieser „Modifikation des *Mikulicz*“ schließt sich *Balfour* insofern *Kausch* an, als er nicht alle Arterien ligiert; ja er vermeidet sogar die Stamm-ligaturen, schneidet das Kropfgewebe ein und hebt das Kranke heraus. Wenn man die Schilderung des Vorgehens von *Balfour* genau durchliest, so erkennt man unschwer, daß dieser Chirurg allerdings wie *Mikulicz* beidseitig operiert, daß er aber die Operation im Uebrigen bis auf zu erwähnende Punkte in völliger Uebereinstimmung mit meiner *E nukleationsresektion sensu strictiori* ausführt, wie ich sie vor *Mikulicz's* modifizierter Resektionsmethode 1889 beschrieben und 1906 in meiner Operationslehre allerdings etwas hölzern illustriert habe. Der Unterschied ist bloß der, daß *Balfour* für die Blutstillung sich ganz auf die Naht verläßt, wir dagegen uns zuverlässiger bei Auslösung des kranken Gewebes durch multiple Ligatur gegen Blutung und Nachblutung sichern. *Balfour* müßte also billigerweise von einer „Modifikation der *Kocher'schen E nukleationsresektion* sprechen mit prinzipieller Anwendung auf beide Kropfhälften nach *Mikulicz*.“

Ganz radikal gehen *Ach* und *Pettenkofer* in der *Angerer'schen* Klinik 1914 vor mit Anwendung des *Mikulicz-Hahn* als Normalverfahren. Aus den sehr interessanten Mitteilungen ist zu entnehmen, daß *Ach* bis auf die Keilexzision nach *Kocher* operierte, aber durchaus nicht stets beidseitig, namentlich gerade bei *Basedow* nicht.

Pettenkofer geht kategorischer vor. Für die einseitige Kropfoperation habe sich „im Laufe der Jahre“ ein Normalverfahren ausgebildet, das keiner weiteren Erklärung bedürfe. Erwähnt dürfte aber doch werden, daß dieses Normalverfahren schon in den achtziger Jahren des vorigen Jahrhunderts, dank den Arbeiten *Billroth's* und *Kocher's*, einen solchen Grad an Vollkommenheit erreicht hat, daß die Mortalität fast auf null sank. Zutreffender wäre es ferner gewesen, zu sagen, daß 1889 *Kocher* das jetzt allgemein so auch von *Pettenkofer* geübte Normalverfahren beschrieben hat, und daß *Mikulicz* 1894 (nach *Reinbach*) seine ursprüngliche Amputationsmethode mit verlängertem Stumpf zu der klassischen beidseitigen Keilexzision (nach *Kausch*) definitiv ausgebildet hat.

Bei Besprechung seiner beidseitigen Operation erklärt allerdings *Pettenkofer* in korrekter Weise, daß er sich eng an die *Kocher'sche* Technik anschließe, bis auf die prinzipielle Benutzung der *Mikulicz'schen* Keilexzision und Naht. Aber der Hauptunterschied ist bei *Pettenkofer* der, daß er präliminär alle Arterien ligiert, nach dem Vorgang von *Hahn*. Dabei gibt *Pettenkofer* die ausdrückliche Erklärung ab, daß er sich sowohl für den kosmetischen als den endgültig kurativen Effekt auf die allmählich eintretende *Schrumpfung* der Drüse verlasse.

Wir werden anderswo davon sprechen, wie *Pettenkofer* in interessanter Weise begründet, daß die Ligatur aller Hauptstämme dank den Anastomosen und der Lebensfähigkeit des Schilddrüsengewebes keine Ausfallserscheinungen zeitige — auch wenn man die Gewebsüberbleibsel nach doppelter Resektion „in den Zustand eines *Autotransplantats* unter günstigen Bedingungen“ versetze!

In letzter Zeit 1914 sind noch zwei größere Veröffentlichungen über Kropfoperationen erschienen. Die erste von *Steinegger* über 400 in Münsterlingen vom Spitalarzt Dr. *Brunner* ausgeführte Kropfoperationen. Ein Hauptverdienst dieser Arbeit beruht auf der ächt *Brunner'schen* Genauigkeit und Gewissenhaftigkeit, mit welcher 17 Jahre hindurch der *Wundverlauf* klinisch und bakteriologisch kontrolliert wurde. Es ist sehr interessant zu erfahren, wie gute Resultate auch ohne Mundbinde und Gummihandschuhe sich erzielen ließen, namentlich aber ist die Abnahme der Zahl der Fälle von gestörtem Wundverlauf und von nachträglicher Fadeneiterung von 13 auf 8 und von 20 auf 4% bei Weglassen der Drainage sehr bemerkenswert. Wir verweisen für die genauen Nachweise auf das Original.

Bossard hat aus *Bircher's* Abteilung in Aarau über 1425 binnen 25 Jahren operierte Patienten mit gutartigem Kropf berichtet. Wir geben aus den interessanten Erhebungen zur Aetiologie und Therapie hier nur wenige Daten: 45% der Fälle zeigte beidseitige Erkrankungen. Ueberwiegend häufig wurde die Eukleation gemacht, welche selbst bei parenchymatösen Kröpfen Anwendung fand. Es beweist dies, daß *Bircher* den Begriff der Eukleation viel weiter faßt, als dies zulässig ist. Die genaue Schilderung beweist denn auch, daß tatsächlich *Bircher* vorwiegend *Kocher's* Eukleationsresektion durchgeführt hat.

Von Interesse sind die Komplikationen: In 34% kam es zur Eiterung. Rezidive wurden nach Eukleation am häufigsten beobachtet. Rekurrenslähmungen in 2,5% der Fälle. Tetanie trat bloß nach beidseitiger Operation auf und zwar in $\frac{1}{2}$ der Fälle nach beidseitiger Resektion, in über $\frac{1}{2}$ nach beidseitiger Eukleation!

Die *Mortalität* betrug 2,5% sämtlicher gutartiger Strumen und dabei spielte die *beidseitige Operation* eine große Rolle. Herz- und Lungenaffektionen waren die hauptsächliche Todesursache.

Für *Ergänzung* unvollständiger Angaben, welche ein Referat dem Referenten naturgemäß auferlegt, sei auf eine druckfertige, ausführliche Arbeit verwiesen. Aber besonders möchte ich noch aufmerksam machen auf das gedruckte Referat des zweiten Referenten Prof. Roux mit seinen vorzüglichen Auseinandersetzungen. Man kann sich Roux nur anschließen, wenn er erklärt, daß *Rezidive* nach Kropfoperationen in der Natur (seiner Ursache und Form) des Leidens begründet sind, aber es darf doch hinzugefügt werden, daß wenige andere Operationen bei richtiger Ausführung eine so vollkommene *Radikalheilung* bezüglich der Beschwerden (in der Mehrzahl der Fälle) ergeben.

Nur die Hoffnung Roux's, daß die minimale *Mortalität* durch Verbesserungen der Technik noch weiter zu beschränken wäre, kann ich nicht beistimmen, weil die noch bestehende Mortalität wesentlich auf die durch Vernachlässigung des Leidens dem Chirurgen auferlegte *Notoperationen* zurückzuführen ist.

Sehr richtig wird von Roux bemerkt, daß die seltenen Komplikationen, welche durch die Operationen herbeigeführt werden, so z. B. die Rekurrensschädigungen in keiner Weise dem Arzt zum Vorwurf gemacht werden dürfen; denn trotz genauer Untersuchung und kunstgerechter Ausführung der Operation werden immer wieder einige Schädigungen vorkommen, wenn zu spät operiert wird bei schwierigen Fällen. Sie kommen aber unter diesen Umständen kaum in Betracht neben dem großen Nutzen, den die Operation bezüglich Beseitigung größerer Beschwerden und Gefahren leistet.

Zur Wahl der Methode hebt Korreferent Roux in völlig zutreffender Weise hervor, daß sie durch die Natur des Kropfes wesentlich beeinflußt sei, namentlich durch die Frage, ob Struma nodosa oder diffusa vorliege. Roux erklärt, daß die *Porta-Socin'sche* Enukleation am häufigsten zur *Kocher'schen* Enukleationsresektion, und umgekehrt *Mikulicz's* Keilexzision zu *Kocher's* Exzisionsresektion sich gestalte.

Ob man die Ligatur der Inferior nach *Quervain's* Kunstgriff von einem eigenen Schnitt aus oder nach der Luxation des Kropfes ausführe, erscheint Roux unwichtig. Roux zieht vor, den Hilus der Schilddrüse schon im Moment der Ligatur, wie bei der beginnenden Abtragung des Kropfes überblicken zu können.

Schlußwort von Prof. Kocher.

Sollen wir einige unserer Folgerungen in einem kurzen Schlußwort zusammenfassen, so kann dies in folgenden Sätzen geschehen:

1. Erste Aufgabe der Kropfoperation bei gutartigen Kröpfen ist die *Beseitigung der mechanisch bedingten Störungen* der Atmung mit den davon abhängigen Zirkulationsstörungen.
2. Zweite Aufgabe ist *Regulierung der Funktion* der Schilddrüse nach Feststellung vorhandener Hyper- oder Hypothyreose durch das *Kocher'sche* Blutbild.
3. Bei *Kropf mit Hyperthyreose* besteht die Operation in genügender, wenn auch stets partieller Entfernung von Kropfgewebe und in Beschränkung der Funktion durch Ligatur der Hauptarterien, mit oder ohne Exzision.
4. Bei *Kropf mit Hypothyreose* soll das mechanischen Schaden bringende kranke Gewebe entfernt, aber dabei nur das Minimum funktionsfähigen Gewebes geopfert werden. Zur Blutstillung dürfen keine auf nachträgliche Schrumpfung berechneten Arterienligaturen angewandt werden.
5. Die *Enukleationsresektion* (und ihre Varianten) nach *Kocher* erfüllt die Indikation der Entfernung des kranken mit Erhaltung gesunden Gewebes am

besten ohne Gefahr der Rezidive, wie sie bei *Porta-Socin's* reiner Enukleation in Fällen von multiplen Knoten, und bei der Keilexzision nach *Mikulicz* bei diffusen Kröpfen besteht.

6. *Porta-Socin's* reine Enukleation und *Kocher's* Exenteration sind bei Kröpfen mit Hypothyreose, bei Einzelknoten oder Einzelcysten, *Mikulicz's* Keilexzision bei denselben Fällen, bei diffuser Hyperplasie, hauptsächlich bei kleinen und verwachsenen Kröpfen angezeigt. Die Blutstillung soll durch Ligatur blutender Aeste und Naht besorgt werden.

7. *Beidseitige* Operation in einer Sitzung ist bei kleinen Kröpfen mit Kompression von beiden Seiten oder mit Hyperthyreose angezeigt. *Beidseitige* Operation bei sehr großen Kröpfen ist auf zwei Zeiten zu verteilen.

8. *Ligatur von mehr als zwei Arterien* (3 oder $3\frac{1}{2}$) ist zu sicherer Blutstillung bei Exzision oder als Voroperation zu letzterer angezeigt, wenn es sich um Struma vasculosa oder Basedow handelt. Ligatur aller 4 oder 5 Arterienstämme darf bloß in 2 Terminen vorgenommen werden.

9. *Die subperithyrale primäre Gefäßligatur* (speziell der Inferior) nach *Kocher* ist bei freiem Perithyreum am einfachsten und sichersten und schafft am wenigsten Nebenverletzungen.

10. *Die Inferiorligatur mit seitlichem Eindringen* ist bei Verwachsungen des Perithyreums indiziert und zwar die *Quervain'sche* extrafasziale Ligatur (nach Beschreibung 1915 durch den Intermuskularraum und den Gefäßspalt) bei Obliteration des ganzen Perithyrealraums, — die *Kocher-Velpau'sche* extrafasziale Operation (vom Vorderrand des Kopfnickers aus bis auf das Perithyreum eindringend) bei Verwachsungen bloß auf der Vorderfläche.

Wenn wir einen Rückblick werfen auf die nicht viel mehr als 50jährige Geschichte intensiver Anwendung der Kropfoperation, so wollen wir nicht in Selbstbewunderung stehen bleiben und denken, wie wir's so herrlich weit gebracht haben, daß wir die Mortalität von 30 Prozent auf 3 pro Mille, d. h. auf den hundertsten Teil erniedrigt, also fast völlig ausgemerzt haben, sondern wollen zwar anerkennen, daß die Einführung der Asepsis in dieser Zeitperiode die Vervollkommnung unserer Technik möglich gemacht hat und des großen *Lister* gesegneten Andenkens mit dankbarem Nachruf gedenken, aber die Frage aufwerfen, nach welcher Seite weiterer Fortschritt liegt.

Auf technischem Gebiete kann er nicht liegen, wohl aber auf dem Gebiete der *Prophylaxis* mittelst hygienisch-medizinischer Maßnahmen im großen Stil. Wir haben schon bei Besprechung der Indikationen eingangs unserer Arbeit darauf aufmerksam gemacht, daß die Frage erlaubt ist, ob nicht angesichts der großen Sicherheit der Kropfoperationen, bei den diffusen Anschwellungen der Schilddrüse schon jetzt die Neigung, sofort zu operativen Eingriffen zu schreiten, bei vielen Chirurgen zu stark ist. Gegen den furor operativus, den uns die Internen so gerne vorhalten, müssen wir uns in erster Linie waffnen. Wir können es, wenn wir uns die Ergebnisse neuerer Forschungen über die Funktion der Schilddrüse zu Nutze machen, was bei der Indikationsstellung zu einer Kropfoperation noch viel zu selten geschieht. Bei allen Anschwellungen der Schilddrüse in diffuser Form in den Anfangsstadien der Krankheit müssen wir, um nicht unnütz, ja zum Schaden des Patienten zur Operation zu greifen, eine funktionelle Diagnose machen, unter genauer Berücksichtigung der Aetiologie. Ich habe den Beweis erbracht, daß in Verbindung mit dem Studium letzterer sowie mit einer genauen klinischen Untersuchung das Blutbild uns in der großen Mehrzahl der Fälle mit Sicherheit die Hauptfrage entscheiden läßt, ob wir es mit einer Veränderung des Schilddrüsengewebes zu tun haben, welche mit vermehrter Funktion (Hyperthyreose) oder mit verminderter Funktion (Hypothyreose) einhergeht.

Bei Nachweis einer *Hypothyreose* ist bei *diffusen Hyperplasien* der Schilddrüse in den Anfangsstadien eine Operation zunächst *kontraindiziert* und die von dem hochverdienten Schweizer *Coindet* vor mehr als 100 Jahren begründete medikamentöse Behandlung des Kropfes, wenn auch in völlig modifizierter Form in Anwendung zu bringen. Bei *Hyperthyreosen* dagegen ist die Operation erlaubt und indiziert. Wer sich dem Vorwurf, unnütz zu operieren, nicht aussetzen will, muß den Nachweis erbringen können, nach dieser Richtung die Indikation sicher gestellt zu haben. Er darf dann stramm behaupten, in einem Falle von *Hyperthyreose* hätte die Jodbehandlung nur geschadet und andere sicher wirksame Medikamente besitze zur Stunde die Medizin nicht.

Wenn wir uns bei diffusen Hyperplasien auf angegebene Weise gegen unnütze operative Eingriffe schützen können, so müssen wir uns auch für die *Knotenstrumen* fragen, ob wir da unserem chirurgischen Bedürfnis, rasch und sicher Abhülfe zu schaffen, ohne Weiteres die Zügel schießen lassen dürfen, und ob die hygienisch-medikamentöse Therapie das Feld zu räumen hat für die nächste Zukunft. *Knotenstrumen*, die typische Form des endemischen Kropfes, sind durch *Jod* noch viel mehr als die diffusen bloß in den Anfangsstadien zu beeinflussen und auch da meist bloß Stillstand und geringe Rückbildung zu erzielen.

Aber auch wenn wir nur eine beschränkte Wirkung auf Grund großer Erfahrungen zugeben können, müssen wir uns fragen, ob wir nicht verpflichtet sind, eine *prophylaktische* Behandlung in ganz anderer Weise als bisher in Anwendung zu ziehen. Der allen schweizer Aerzten unserer Zeit unvergeßliche *Sonderegger* betrachtete auf seinen „Vorposten der Gesundheitspflege“ bei aller Hochachtung vor den gewaltigen Fortschritten der Chirurgie doch gegenüber den prophylaktischen Leistungen die operative Hilfe der Chirurgen bloß als Flickarbeit. Wir müssen uns fragen, ob nicht der Zeitpunkt gekommen ist, wo wir die Prophylaxe des Kropfes mit Energie an die Hand nehmen sollten. Nicht bloß steht unsere Zeit unter dem Zeichen des Sozialismus, sondern ein Völkerkrieg, wie er in diesem Maßstabe noch seit Menschengedenken auf Erden nie vorgekommen ist, hat uns gelehrt, was sich auf sozialem Gebiet unter Mithilfe aller positiv wirksamen Kräfte auch ohne Haß und Hetzerei leisten läßt. Es ist nichts mehr unmöglich, wenn es das Wohl des Volkes gilt.

Die *wahre Prophylaxis* wird sich freilich erst dann, aber dann auch ganz von selbst und in wirksamster Weise ergeben, wenn wir über die Ursache des Kropfes völlig aufgeklärt sein werden. Die zunächst nach Ansicht der Mehrzahl der kompetentesten Forscher bestbegründete *Wasser-Theorie*¹⁾ wird in neuester Zeit aufs lebhafteste bekämpft. Man glaubt, die strumigene Noxe in Infektionsstoffen zu finden, die z. T. an gewisse Oertlichkeiten oder Familien gebunden sind und auch ohne das Wasser übertragen werden können. Ich erinnere Sie nur an die neuesten ausgedehnten Untersuchungen von *Carrison*, wie von *Dieterle*, *Klinger* und *Hirschfeld* aus dem Laboratorium von Prof. *Silberschmidt*.

Wir besitzen aber maßgebende Untersuchungen aus dem Lande der Zukunft, aus den Vereinigten Staaten von Nordamerika in dem Sinne, daß mit dem Trinkwasser die Noxe eingeführt wird, auf Grund derer die Möglichkeit der *Verhütung* des Kropfes und diejenige seiner *hygienischen* Beseitigung klar und sicher und in großartigem Maßstab erwiesen ist. Die genannten Autoren haben gezeigt, daß man bei *Fischen* mit bestimmtem Wasser massenhaft Kropf hervorrufen kann, unter ganz bestimmten Außenbedingungen.

¹⁾ Vergl. die vorzüglichen und gründlichen Untersuchungen von *Marine*, von *Crile*, von *Gaylord* u. A.

Wenn man Fische in einer großen Anzahl von beschränkten Behältern aufzieht, deren Anordnung das Ueberfließen von einem Behälter in die anderen gestattet, so tritt Kropf in um so intensiverer Weise auf, je mehr Behälter das Wasser bereits durchflossen hat. Es erscheint also nicht von der Hand zu weisen, daß die *strumigene Noxe von einem Fischbehälter zum anderen an Wirksamkeit zunimmt*, mag sie mit dem Wasser hineingebracht sein oder aus eventuellen Abfällen von den Fischen (nach Carrison) erzeugt sein, oder mag das Wasser sich in anderer Weise verschlechtert haben. Daß auch die Fische selber vielleicht eine gesteigerte Disposition zur Erkrankung in der Gefangenschaft besitzen, dürfte daraus geschlossen werden, daß dieselben sobald sie in gleiches Wasser gebracht werden, in welchem sie Kropf erwarben, ihre Kröpfe verlieren, wenn das Wasser frei zu- und abfließt und die Fische sich frei bewegen können.

Noch mehr interessieren muß uns dabei für unsere Pläne zur praktischen Durchführung einer Prophylaxe der Nachweis, daß bei *minimalem Zusatz von Jod* zu dem Wasser *auch in den Behältern* trotz der erwähnten ungünstigen hygienischen Bedingungen die *Kropfbildung ausbleibt* resp. zurückgeht. Das gibt einen Fingerzeig, wie wir den Kropf im Lande einer Endemie eindämmen können. Nach Bircher's und unseren Untersuchungen, welche vielfach bestätigt worden sind, entwickelt sich der Kropf am häufigsten zu der Zeit, wo die Kinder anfangen in die Schule zu gehen, wo sie also eingepfercht werden, wie die Fische in ihren Behältern und wo wie dort die freie Bewegung eingeschränkt wird. Wenn wir die Autorität der Schule dazu benutzen würden, in irgend einer angenehmen Form dem Wasser, welches die Kinder gerade in diesen Zeiten so reichlich zu sich nehmen, *minimale Quanta Jod zuzuführen*, so liegt es nahe, anzunehmen, daß wir *den Kropf verhüten würden* — bei gleichzeitiger Aufklärung über gewisse hygienische Anforderungen, wie Vermeidung von Räumen mit bei Tag und bei Nacht eingeschlossener Luft, Beseitigung beengender Kleidung, Sorge für einfache Nahrung, regelmäßige Entleerungen und vor allem reichliche Bewegung in frischer Luft.

Wir besitzen sehr schöne Nachweise von Güttinger, die wir Monnier's Arbeit entnehmen, daß im Militärdienst eine nicht geringe Anzahl von Kröpfen sehr erheblich zurückgehen. Nach diesem Autor fand sich von 417 20jährigen Rekruten mit 331 kropfbehafteten Individuen am Ende des Dienstes bei 146 *kein nachweislicher Kropf mehr*, während beim Eintritt bloß 86 kropffrei befunden wurden. Von 76 *sichtbaren* Kröpfen waren bloß 16 = 21% geblieben. von 138 fühlbaren Kröpfen bloß 81 = 58% noch nachweislich.

Diese höchst bemerkenswerten Feststellungen geben uns Anhaltspunkte für unser Urteil und Vorgehen nach verschiedenen Richtungen. Sie lehren uns, daß wir uns hüten müssen, auf die Wirkung medizinischer Behandlung gar zu viel Wert zu legen, wenn gleichzeitig die hygienischen Bedingungen sich so gewaltig verändert haben, wie dies vom Zivilleben zum Militärdienst geschieht. (Darauf ist bei Beobachtungen, wie sie z. B. Militärarzt Dr. Messerli bei seiner Therapie mit Darmantiseptis gemacht hat, Rücksicht zu nehmen.)

Umgekehrt belehren uns die genannten Ergebnisse über die Bedeutung des *Schulkropfes*, wenn Kinder von der freien Bewegung und frischen Luft hinweg in die enge Schulstube mit ihrer abgeschlossenen und durch die Mitschüler verderbten Luft kommen und ihre Bewegungen durch übertriebenes Stillsitzen eingeschränkt werden. *Hier entsteht der Kropf, beim Militär vergeht er*. Der Militarismus ist also doch für etwas gut und der Schulmeister gewinnt nicht alle Siege. Aber freilich müssen wir dann beim Militär den Hauptnachdruck auf die *hygienische* Seite der Kropfprophylaxe legen und nicht darin finden wollen, daß wir den Militärärzten das Messer in die Hand drücken und sie anleiten, selbst wo die nötige Vorübung fehlt, sich an Kropfextirpationen zu machen.

unter den ungünstigen Verhältnissen provisorischer Sanitätsanstalten. Warum in aller Welt sollte es unmöglich sein, bei jedem Schulhaus einen „Gesundbrunnen“ herzustellen, von welchem die Kinder nach Herzenslust trinken können, nachdem man durch Zusatz von Jod in minimalen Mengen oder durch andere Einwirkungen das Wasser „gereinigt“ hat, wie dies z. B. hinsichtlich der Quarzlampe erwiesen ist. (Vergleiche dazu die schönen Nachweise über die Sterilisation von Trinkwasser durch ultraviolette Strahlen von *O. Stiner*, Corr.-Blatt f. Schweizer Aerzte, Militärärztl. Beilagen, 1913 und 1915; und *Okerblom*, Wirkungsart ultravioletten Lichtes auf Bakterien, Zeitschr. f. Hygiene 1913, aus *Kolle's* Institut in Bern.) Armeearzt *Hauser* hat mit Energie den Weg schon betreten, um das Militär vor Infektionen zu schützen, indem er den lokalen Gesundheitsbehörden Unterstützung gewährt und Anleitung gibt zur Verbesserung von Wasserfassungen und -leitungen, die sich als mangelhaft erweisen.

Daß ein gutes Wasser nicht bloß vorbeugend wirkt gegen Kropfentwicklung, sondern die Rückbildung schon vorhandener nicht zu alter Kröpfe herbeiführen kann, habe ich bei Anlaß meiner mit den Studenten der Klinik bei 75,000 Schulkindern des Kantons Bern vorgenommenen Untersuchungen für Lauterbrunnen nachgewiesen und schon damals mich an die Sanitätsbehörde um Ausnutzung dieses Fundes durch Fassung des betreffenden Wassers bemüht. Um die geeigneten Schritte in größerem Maßstabe in die Wege zu leiten, sind die Referenten Prof. *Kocher* und *Roux* im Auftrag der Schweizerischen Gesellschaft für Chirurgie beim Schweizerischen Volkswirtschaftsdepartement vorstellig geworden.

Rapport du Dr. Roux, Prof. à Lausanne.

Intumescence durable et en apparence quasi-spécifique du corps thyroïde, le goître participe des néoplasmes en général et des dégénérescences.

Tandis qu'on a pu dire pour les vraies tumeurs que leur croissance est indéfinie et en quelque sorte indépendante de celle de l'organisme, et qu'on peut citer, par exemple, le lipome qui demeure quand le malade maigrit, il est extrêmement rare qu'un goître continue à s'accroître régulièrement pendant toute la vie. S'il tue, c'est par des accidents dûs le plus souvent à son siège, et si le malade vieillit, on voit souvent le goître oublier pour ainsi dire sa nature néoplasique pour se calmer dans l'ampleur des phénomènes de régression et de disparition histologique.

On connaît fort peu de chose dans la pathogénèse intime des néoplasmes: on croit être plus avancé sur le rôle des infections ou des intoxications pour expliquer certaines proliférations de la glande thyroïde. Les conséquences de ce que nous croyons une influence spécifique sur le corps thyroïde des populations de notre pays se font sentir sur toute la glande; et cela ne serait pas pour nous surprendre, pas plus que les mêmes modifications régressives aussi bien sur des noyaux participant de vraies formations adénomateuses et en quelque sorte différenciées de la glande normale. Mais on voit d'autre part, dans une glande en apparence aussi peu modifiée que possible, çà et là, des formations kystiques ou adénomateuses pures, auxquelles la qualification de néoplasmes vrais ne saurait être refusée.

Puis nous rencontrons tous les passages du kyste unistrate et isolé jusqu'aux conglomérats aussi variés de volume et de modifications régressives ou accidentelles (fusion, hémorragie etc.), que d'âge ou de transformation histologique, si bien qu'on peut définir la coupe d'un goître comme un musée macro- et microscopique.

Que si le goître est fonction pure d'une intoxication, pourquoi cette coquetterie pathologique si différente de ce que l'on trouve dans le foie, les reins,

et qui réserve des districts entiers, quelquefois presque la totalité de l'organe? Si les formations adénomateuses pures elles-mêmes sont la conséquence également pure de la même cause, pourquoi n'aurions nous pas d'analogies? même dans les glandes à sécrétion interne ou supposées telles?

Avouons que nous ne sommes pas renseignés, que le nom de goître s'applique aux glandes thyroïdes augmentées de volume par multiplication générale des follicules et augmentation de leurs dimensions pour loger des centres colloïdes, comme aux intumescences locales plus voisines du néoplasme, qui, isolées ou conglomerées, participent aussi le plus souvent à la même dégénérescence colloïde, tôt ou tard; ces formations kystiques simples ou multiples, étant aussi rares dans les pays indemnes de goître que la forme folliculaire généralisée.

Si nous faisons abstraction, pour circonscrire notre tâche, du goître exophtalmique pur, il nous faut reconnaître bien vite que des noxes basedowiens, ou d'autres analogues, menacent aussi le cœur chez les malades affligés de certains goîtres ordinaires dits folliculaires. Et chez ces gens la médication iodée si dangereuse pour les Basedowiens est déjà inutile tout au moins.

Ces goîtres sont en général très bien vascularisés, c'est à dire proportionnellement, et leur action sur le cœur est dite directe ou thyrotoxique, ou bien indirecte, en rapport avec les troubles respiratoires, avec des compressions nerveuses ou même, comme nous y insistons dans nos leçons, en rapport avec le mécanisme d'une simple « fuite » (par les art. thyroïdiennes très actives) sur les carotides.

Les indications opératoires étaient autrefois toujours urgentes; il fallait que le malade étouffât, qu'il eût les veines cervicales comme les serpents de Laocoon et les facies bleu pruneau, ou encore qu'il ne pût plus avaler, pour que le chirurgien se sentît acculé à une intervention autant redoutée de lui que du malade.

Et cependant il a été facile de reconnaître à temps les malades conduits à pareille extrémité: le courage des chirurgiens qui ont vu les débuts de la période antiseptique a été récompensé. L'exploration rendue facile par le laryngoscope, le toucher digital rétropharyngien, la sonde oesophagienne, la palpation avec changements de position de la tête, l'auscultation, la percussion et enfin la radioscopie, a permis de reconnaître avant la phase dramatique les goîtres qui préparaient une surprise, en même temps que la médication non opératoire montrait son impuissance, ses dangers même.

La ponction avec injection de Teinture d'iode, l'injection d'arsenic, abandonnées à la suite de catastrophes en rapport trop direct avec l'intervention, il ne restait que la médication iodée, bien réglée par *Cuendet*, mais impuissante en face de tous les goîtres à noyaux ou kystiques et même vis à vis de l'augmentation uniforme du corps thyroïde, dès qu'elle mérite l'étiquette de goître folliculaire colloïde. L'iode et tous les succédanés ont toujours été souverains dans la prophylaxie, mais inutiles ou dangereux quand on a pensé à y avoir recours, c. à d. trop tard, ou quand on a exagéré leur emploi.

Nous ne mentionnerons les injections parenchymateuses et l'emploi des Rayons X que pour souligner les difficultés qu'ils créent à une opération subéquente!

On sait actuellement fort bien quels goîtres sont capables de provoquer plus tard des accidents par leur siège ou leur nature, quels sont ceux qui jouent un rôle déplorable pour la santé du cœur; et la bénignité de l'opération, comme nous le verrons, permet de songer à une opération prophylactique de désordres inutiles. On a même le droit d'accorder à certains malades une opération dite esthétique.

Malheureusement il ne peut être question de comparer la strumectomie à la cure radicale de la hernie opposée aujourd'hui à la pointe de hernie, à la faiblesse régionale, à la béance d'un canal inguinal qui ne pense pas à mal!

L'opéré de la hernie a beaucoup de chances d'être guéri, même définitivement: l'opéré de goître reste un demi-goîtreux qui continue, s'il a subi une excision totale unilatérale, que nous n'osons presque plus risquer; ou bien il est un candidat à la récurrence, si on lui laisse un cou enviable, avec deux lobes thyroïdiens plus ou moins rabottés ou égalisés, moulés, excavés, etc.

Il n'est à aucun moment un goîtreux guéri; et pour lui le seul moyen de se mettre sûrement à l'abri d'accidents éventuels ultérieurs c'est d'être assez vieux pour avoir le temps de mourir d'autre chose avant que son goître le gêne à nouveau.

Cela revient à trouver plus heureux ceux qui, ayant atteint l'âge canonique, demandent à l'opération non pas un semblant de cou normal mais une sécurité contre la suffocation par exemple, comme on l'obtiendrait par l'hémistrumectomie totale, si elle était totale: la masse restante prendrait la ligne médiane et la trachée elle-même, refoulée, serait calée, en quelque sorte assurée d'un calibre suffisant.

Mais cette opération, parfaite à un certain âge, où l'on est peut-être devenu philosophe, ne saurait convenir à la jeunesse, pas plus qu'à ceux qui ont certaines prétentions: ceux-là doivent accepter la probabilité d'une intervention itérative, si nous n'arrivons pas à savoir nous en passer.

Avant d'oser espérer la suppression de la strumectomie elle-même, avant de songer à une opération par principe comme pour la hernie, nous en sommes réduits à répondre aux indications du jour, cherchant à diminuer les risques et à porter à son maximum le bénéfice d'interventions variées suivant les cas.

Notre discussion devrait donc nous apprendre à réduire encore le nombre des morts opératoires et de toutes les complications qui grèvent le résultat immédiat ou éloigné, ou qui ont des conséquences économiques auxquelles nous fait penser avant tout le manque de place dans nos hôpitaux et le désir de mettre le plus grand nombre possible de malades au bénéfice du traitement hospitalier — quand ce ne serait déjà que pour venir en aide aux tuberculeux et aux mal formés!

Cette discussion nous permettra peut-être de faire un choix plus judicieux entre les diverses opérations, en mettant en balance les vœux des malades, comme leur intérêt immédiat ou lointain: ce choix est plus difficile qu'on ne le croit à première vue et il doit dépendre de l'espèce de goître, des conditions anatomiques, ambiantes, de l'âge du malade, de son désir, si le chirurgien auquel il accorde sa confiance n'est pas convaincu de la nécessité de lui imposer un autre but immédiat, pour tenir compte de l'avenir dans une mesure que le malade ne saurait apprécier.

La confiance témoignée à un chirurgien dépasse tout ce que l'homme imagine: elle n'est comparable ni à celle vis-à-vis du pilote ou du chauffeur, ni à celle vis-à-vis du conducteur d'armée le plus sûr: le chirurgien lui-même, *ne risque rien* et doit être admiré non en proportion de son audace, mais pour le mal qu'il se donne de se mettre à la place de son malade et de tenir ses intérêts.

Il faudra donc avoir le courage de comparer, de crier cassecou, de faire machine arrière au besoin, sans nous laisser éblouir par les chiffres et sans rechercher la facilité des dépens de la sécurité, fût-elle lointaine et masquée.

Nous n'avons su donner à notre rapport la forme usuelle; c'eût été faire injure à une assemblée de chirurgiens suisses que de faire devant eux, sur le goître, une conférence destinée à être mise en pièces.

Nous allons passer en revue les résultats de notre enquête statistique qui a été secondée par bon nombre d'entre vous et pour laquelle nous vous remercions.

Sans doute elle est incomplète, forcément; mais les résultats sont très suggestifs et nous pouvons consoler les retardataires dont les listes n'ont pu être utilisées au dernier moment; qu'eux aussi, empêchés pour de bons motifs, soient remerciés de leur bonne volonté. Nous avons pu calculer rapidement que nos résultats, approximatifs pour certaines données, n'auraient guère été modifiés.

OPERATIONS TOTAL

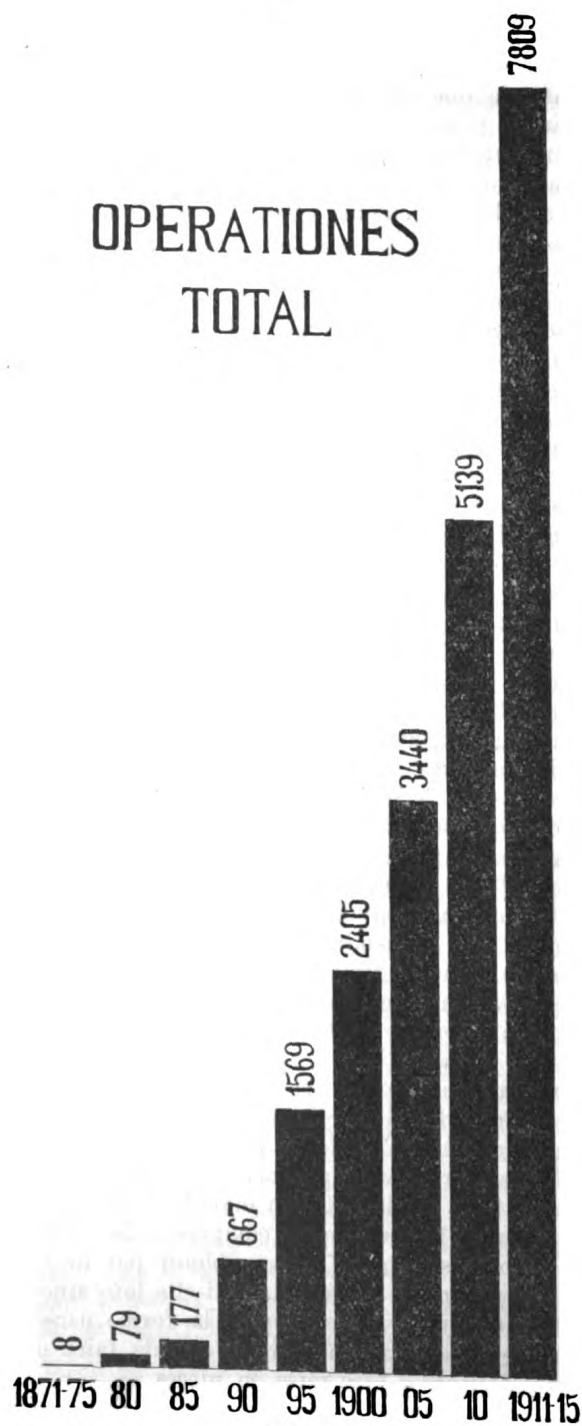


Fig. 1.

Fig. 1. Dans un premier tableau nous avons fait figurer de 5 en 5 ans, depuis 1870, le nombre total des opérations de goître et vous voyez que si l'ascension de la courbe est très accentuée, il ne nous a pas été possible de faire apparaître, pour être visible dans toute la salle, une brèche noire proportionnelle

assez haute dans chaque colonne rouge, pour vous donner en comparaison une idée de la mortalité.

Nous avons dû avoir recours à une (fig. 2) autre planche, pour vous montrer en % la proportion des décès postopératoires. Vous voyez que de 12 %, en face des opérations risquées à la première heure, la mortalité est descendue rapidement pour se maintenir vers 0,6 %.

Autrement dit elle a passé de 1 pour 8 opérations à 52 pour 21293 opérations.

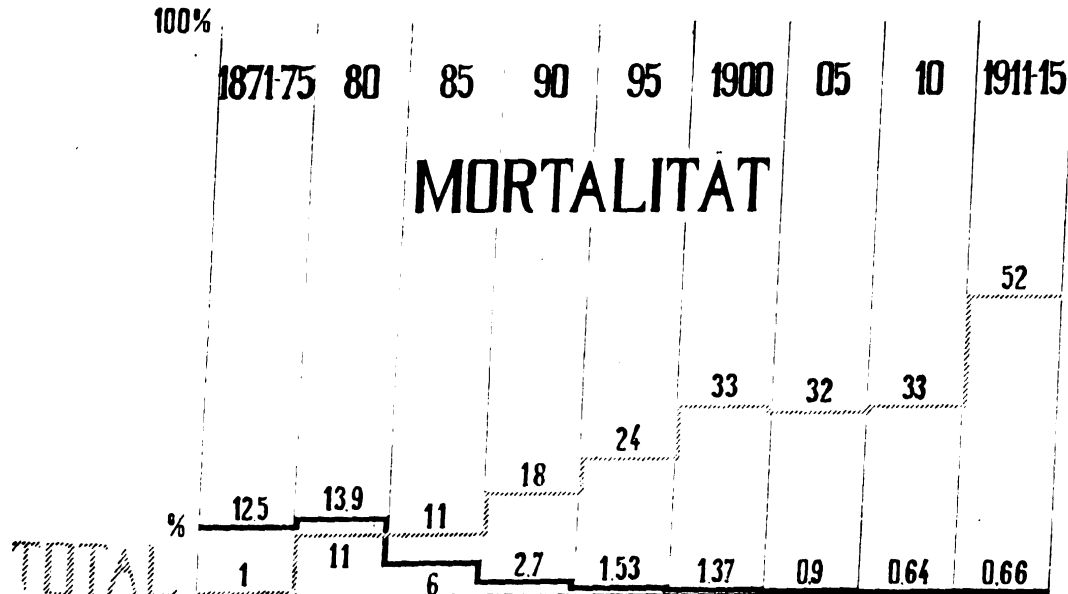


Fig. 2.

N. B. Certains chiffres, sans importance pour les conclusions ou moyennes, ont dû être négligés çà et là; de là un chiffre total qui semble varier selon les figures.

Les proportions n'ont pas été modifiées par les listes retardataires.

L'accident le plus redoutable en chirurgie (Fig. 3).

L'infection ne représente pas dans nos tableaux, comme vous pouvez le voir, la cause de mort postopératoire la plus fréquente. Mais elle est un facteur économique très-important, puisqu'elle prolonge aux dépens des autres malades la durée du séjour hospitalier; elle va jusqu'à la décupler exceptionnellement, mais elle la double ou triple fort souvent, si on veut lui faire porter la responsabilité des *sécrétions* prolongées. Vous connaissez tous les recherches si méticuleuses, si consciencieuses et si parfaitement scientifiques de notre collègue, Mr. le Dr. *Conrad Brunner*. D'autres, et nous en sommes, ne peuvent innocenter, soit pour la fièvre postopératoire, soit pour la persistance d'activité du drain, la qualité du terrain opératoire strumeux, surtout si l'on pense aux conséquences des ligatures des troncs artériels, aux dégâts dans la masse laissée en place, à l'histologie des tranches cruentées, pour ne rien dire de la résorption spécifique ou des températures de 40°, 40° 5, 41°, qui signalent assez souvent l'instauration des menses ou un passé paludéen, surtout dans les opérations de goître.

Ceux qui ont vu beaucoup de «restes» après certaines énucléations multiples bilatérales, s'étonneront d'une seule chose, c'est de voir si souvent la plaie se guérir par première intention.

D'après le principe «qui peut le plus peut le moins», et selon le conseil de ne pas tirer toutefois avec un canon sur des moineaux, nous ne discuterons pas

le drainage. Quelques-uns lui reprochent entre autres de favoriser l'aspiration vers le médiastin; pour mémoire.

Il nous semble que l'on ose dire l'asepsie de la plaie elle-même bien près de la perfection pour toutes les opérations de goître où l'ouverture de la trachée ou de l'oesophage a pu être évitée.

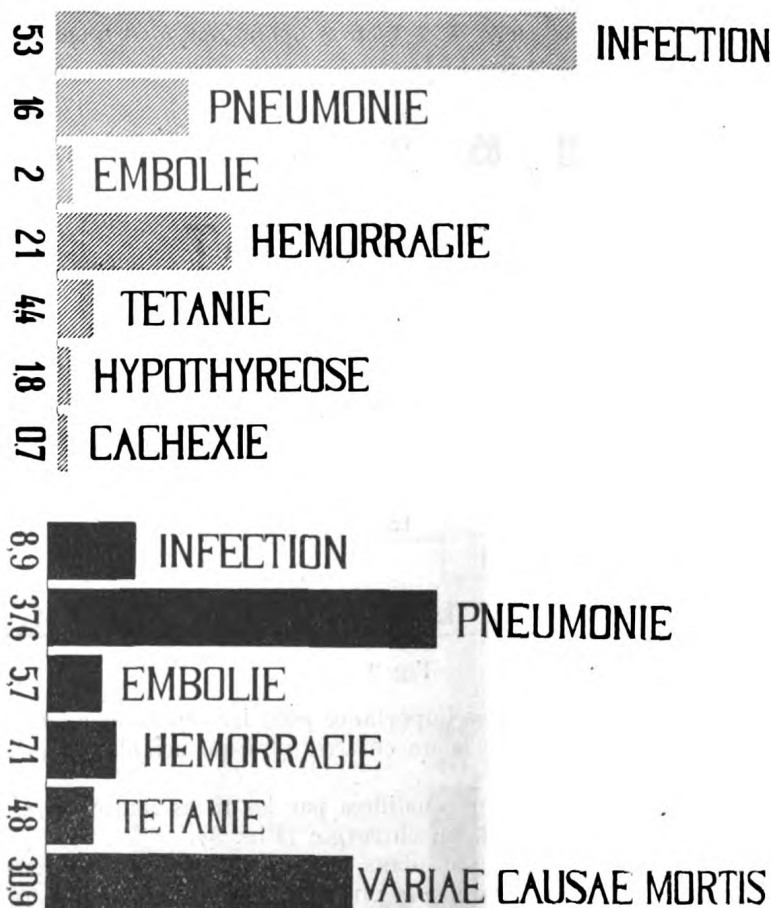


Fig. 3.

(Fig. 3.) *La Pneumonie* vient en tête dans les causes de décès postopératoire. Il va sans dire que les goîtres opérés à la vieille mode, c. à d. par raison d'urgence extrême seule, auront bien des chances de complications semblables. Mourants du coeur ou des poumons, hématosés à moitié, touseurs, cracheurs, débiles asphyctiques ou résignés à une opération d'urgence au cours d'une grippe: tous ceux-là continueront, quoi que nous fassions, à s'en aller d'une pneumonie au moins! et à teinter d'ombres les meilleures statistiques et les meilleures explications. Mais on peut espérer voir recourir un peu plus tôt à une opération de nécessité éloignée les candidats marqués comme nous l'avons dit au début.

Il restera quand même la pneumonie à raisons multiples: association de facteurs insuffisants chacun à être la cause unique. La narcose qu'on accuse et qui n'est pas seule coupable a pu être supprimée. On ne discute plus si elle sera au chloroforme ou à l'éther; les partisans de l'un ou de l'autre attribuent à leur narcotique une diminution des pneumonies, qui pourrait bien dépendre des locaux, des saisons, des soins, des assistants, de l'opérateur, de l'opération, sans

qu'on ose offrir la palme à ceux qui emploient le mélange (éther et chloroforme) ou l'atoxicocaïne ou rien du tout. Un facteur de pneumonie qu'on ne supprimera qu'avec la strumectomie c'est le *siège juxta-trachéal du champ opératoire*, c'est l'ascension de la trachée chemisée des restes cruentés du goître à chaque mouvement de déglutition de salive, comme le hérisson du ramonneur, le long des parois d'une cheminée également à vif: Hypérémie traumatique et de réparation, augmentation de la sécrétion à la surface de la muqueuse, douleurs à l'expectoration — voilà ce qu'on ne supprimera jamais, ou pas à coup sûr, ou seulement par hasard. Facteur qui donne son maximum naturellement dans les opérations bilatérales, il a surtout une influence déplorable lorsqu'il est aidé par d'autres causes même minimes et multiples.

La pneumonie diminuera en proportion du nombre des malades jeunes, vigoureux, sains, et des goîtres plus tôt amenés au chirurgien. Le reliquat des vieux goîtres diminuant d'autant, on doit s'attendre à voir la pneumonie diminuer quand même, diminuer toujours, à condition que les chirurgiens continuent à la redouter par dessus tout.

(Fig. 3.) C'est également la proportion plus considérable d'opérés jeunes, vigoureux, non tarés, de goîtres attaqués aussitôt que reconnus inguérissables par la médication habituelle, qui diminuera l'importance de l'*embolie* dans les causes de mortalité post-opératoire. Fonction de l'état déplorable des organes de la circulation, elle sera supprimée en proportion de l'abaissement des infections et du relèvement de la qualité des opérés.

(Fig. 3.) *L'Hémorragie*. pendant l'opération, surtout si elle est associée à quelque accroc dans la respiration, au moment de la luxation d'un goître intra-thoracique etc. continuera à préoccuper à juste titre le chirurgien. Nous avons appelé la strumectomie la *reine des opérations pour les amateurs d'émotions chirurgicales*: elle mérite ce titre par la fréquence et la variété et parce que jamais elle ne laisse au chirurgien l'impression qu'il n'a qu'à s'incliner et à croiser les bras. Il finit par en être maître, avec quelques cheveux blancs, parce que l'émotion est partagée entre le risque d'une mort immédiate par l'hémorragie, celui d'une mort probable post-opératoire, s'il faut se décider à la trachéotomie dans ces mauvaises conditions, et au minimum celui d'une lésion imméritée du récurrent!

L'hémorragie sans être la seule cause de la mort peut avoir un effet déplorable sur un cœur fatigué, sur un malade affaibli, sur un endothel mal nourri (embolie): elle est souvent la vraie cause d'une lésion du récurrent, soit au pédicule, soit au travers de la capsule, depuis dedans, lorsqu'on est obligé de placer rapidement des pinces hémostatiques.

A elle revient en tout cas la préoccupation d'opérer à blanc et la tentation d'abuser des ligatures des troncs des artères thyroïdiennes: cette tentation est d'autant plus grande qu'une ligature in continuitate aura beaucoup plus de chances de tenir, ou de ne pas déraper, qu'une ligature à bout de pince hémostatique. Supprimer la pince hémostatique en dedans ou en dehors de la capsule revient à supprimer aussi l'hémorragie immédiate et secondaire et la plupart des insultes au récurrent, qui n'est plus ni coupé, ni pincé, ni lié — tout au plus tirailé.

Nous reviendrons sur les dangers des ligatures principales à propos des récidives.

Lorsqu'il s'agit d'une espèce de goître où la ligature du tronc artériel semble justifiée, il n'y a pas lieu de se préoccuper outre mesure de l'attaque avec ou sans ligatures de veines: la luxation du lobe en cause sera menée rondement et le tronc artériel repéré le plus souvent avec facilité sans qu'il y ait aucune utilité à dépouiller la face postérieure du goître de son atmosphère celluleuse. Le bout de l'index trouve le tronc de l'artère thyroïdienne inférieure beaucoup mieux que la vue et surtout beaucoup mieux que l'anatomie normale. Se rappeler la fré-

quence des proéminences goitreuses au confluent de l'isthme et du lobe droit par exemple ou le développement d'un noyau plongeant aux dépens de la corne inférieure fera aussi vite glisser la pulpe de l'index un peu plus bas, un peu plus haut, que de s'acharner à coup d'écarteurs à vouloir voir une artère thyroïdienne inférieure, qui manque ou qui n'est pas à sa place. Une fois le tronc reconnu, une pincette fermée (pour ne pas changer d'instrument au moment où l'on veut préparer le passage de l'aiguille de *Cooper*) permet d'écarter les trajets conjonctifs et de mettre à nu le vaisseau aussi loin que possible du hile! (Fig. 7.)

Pour l'artère thyroïdienne supérieure, il n'est le plus souvent pas utile de la lier dans son tronc, ce qui rend inutile la section des muscles préthyroïdiens, parce que c'est de beaucoup le plus souvent au pôle supérieur qu'il reste ou semble rester quelque peu de tissu thyroïdien normal; c'est d'autant plus à noter si on se trouve en présence d'un goître à opérer des deux côtés peut-être.

Il vaut mieux alors chercher à passer l'index autour de la corne supérieure y comprise, entre elle et le larynx, peut-être après ligature d'une communicante, et passer ainsi l'aiguille de *Cooper* en toute liberté à une distance (épaisseur de doigt) où l'on a bien des chances de n'avoir pas entraîné des fibres du récurrent trop plaquées sur le larynx. (Fig. 8.)

On évite du même coup la lésion partielle de ce nerf et la suppression trop complète des espérances thyroïdiennes pour l'avenir.

Il va sans dire que cette espèce de ligature en masse sera excavée après coup, si l'on découvre quelque noyau à supprimer. Elle est une précaution qui joint les avantages d'un artifice de technique à ceux de la prudence pour l'avenir de la fonction thyroïdienne.

En dehors des conditions dûes à la narcose ou au volume du goître, à la gêne de circulation en retour et aux réactions simples et inflammatoires par exemple, il va sans dire que plus un goître est ancien ou mobile (plongeant, intrathoracique) plus il sera facile à luxer avec moindre hémorragie; et sous ce rapport on est souvent étonné combien facile est l'accouchement par l'aperturæ thoracis superior. Mais dans les goîtres folliculaires jeunes, chez les sportifs, les militaires, certaines jeunes femmes anémiques, le clivage des plans n'a pas eu lieu et l'opération est beaucoup plus laborieuse, plus sanglante: pour ceux-là la ligature préliminaire de *de Quervain* semble un avantage, car comme pour les goîtres de *Basedow*, elle est justifiée d'avance, c'est à dire qu'il n'y a pas lieu de voir le goître in toto avant de décider la ligature.

On pourra dire cependant que la ligature première remplit ce même but pourvu qu'on ne s'attarde pas et qu'on marche résolument, surtout avec l'anesthésie locale: là surtout la recherche du tronc thyroïdien inférieur à la pulpe de l'index sera des plus faciles, à cause de la riche vascularisation et du calibre considérable de l'artère.

Sans instruments spéciaux (nos écarteurs à appendicectomie font l'affaire au mieux) il nous semble que la technique est suffisamment réglée; car nous admettons que tous les chirurgiens suisses pensent toujours au nerf récurrent et aux parathyroïdes autant qu'à l'hémorragie et au goître lui-même.

Il ne faut du reste pas s'exagérer outre mesure la nécessité de ne pas aborder la face postérieure du goître à cause des parathyroïdes: (Fig. 3) le nombre des accidents de *Tétanie* est fort réduit et l'on peut dire, d'après notre statistique, qu'il dépend 1° des opérations de la première heure, où l'on ignorait l'importance et le siège des glandules, 2° des opérations totales, 3° des anomalies congénitales avec manque d'un côté ou insuffisance, 4° de la dégénérescence des glandules elles-mêmes . . . beaucoup plus que de manipulations brutales ou laborieuses derrière le goître, lorsqu'on respecte le hile proprement dit.



Du reste aucune méthode n'a encore été proposée qui interdise la luxation du goître; de *Quervain* lui-même n'a pas poursuivi ce but, *parce que la luxation n'est pas dangereuse et ce n'est pas en soi la vraie cause de la tétanie*, comme on pourrait le craindre à moins d'opérer littéralement «à la fourche» ou avec un patriotisme mal placé!

Nous pensons cependant que lorsqu'on voudra faire une hémistrumectomie pour dégager la trachée, sans autre préoccupation esthétique, il vaudrait mieux la faire réellement totale, tout en recherchant avec le plus grand soin les parathyroïdes pour ménager leur anatomie et physiologie, que de s'exposer, en laissant un reste thyroïdien capable de récidiver dans de mauvaises conditions, à une opération itérative où l'on trouverait la ou les parathyroïdes englobées dans un tissu cicatriciel confondant la strume et le voisinage. En tout cas les adhérences que l'on trouve avec la gaine musculaire en avant, dans une nouvelle opération, ne sont rien en comparaison de la masse inodulaire dans le voisinage du pédicule inférieur, quand on doit réopérer après une énucléation laborieuse par exemple combinée avec une ligature des troncs artériels. Nous y reviendrons.

(Fig. 3.) Nous avons dans la rubrique *Autres causes de mort* opératoire un contingent assez important mais très varié, où la narcose générale joue un vilain rôle, capable de disparaître ou de diminuer.

Les intoxications par les antiseptiques ne sont plus à craindre; et beaucoup de facteurs associés, chacun insuffisant, ensemble redoutables, sont susceptibles de ne plus troubler notre quiétude en proportion de la confiance méritée par la strumectomie auprès du public, qui ne reculera plus au-delà de ce qui est permis. Il restera toujours un certain nombre de cas de mort attribuée à l'opération, lorsque celle-ci n'aura pu être refusée in extremis, ou plutôt en état de *suffocation* brusque, à un néphritique, cardiaque, diabétique, etc. etc. Tant pis alors pour la statistique!

On ne saurait trop insister sur la nécessité, pour le médecin de famille, de voir venir les accidents imputables à un goître et, pour le chirurgien, sur la justification d'une intervention avant que le goître ait causé trop de dommages.

Laissant de côté ce qu'il peut y avoir de très hypothétique encore dans l'influence réciproque de certaines glandes sanguines, nous savons que le goître mine la santé en diminuant et falsifiant l'hématose en même temps qu'il „fatigue“ le cœur et met aussi les poumons en état de moindre résistance, directement ou indirectement, à tous les points de vue. Si nous pensons à tous les modes d'action du goître ou du corps thyroïde malade sur la physiologie du cœur, en contemplant la pente insensible qui mène à la cachexie Basedowienne et à certaines catastrophes opératoires, nous devons retenir comme acquise — en dehors de la chirurgie du goître exophtalmique proprement dit — la nécessité d'une crainte salutaire pour l'avenir du cœur des goitreux.

Les modifications sur le calibre et les parois de la trachée, aggravant la moindre cause d'accident pulmonaire, doivent inquiéter aussi pour le malade chez lequel on constate des noyaux mal placés, etc.

Les parois des vaisseaux sanguins eux-mêmes sont profondément modifiées, au voisinage du goître plus qu'au loin.

Il n'est pas jusqu'à cette douce philosophie qui est la marque intellectuelle ou psychique du goitreux intégral pour masquer au chirurgien la ruine anatomophysologique du malade, qu'il risque d'inscrire bientôt sous la rubrique *autre cause*.

C'est par une intervention dix ou quinze ans plus tôt qu'on aurait évité le désastre! C'est par un traitement médical institué à temps qu'on aurait peut-être évité et la mort et la ou les opérations . . . en attendant que nous sachions faire une prophylaxie efficace.

(Fig. 4.) Nous pouvons glisser sur les complications non mortelles de l'opération, puisque nous avons parlé déjà du rôle de l'infection et des suppurations (ou «sécrétions») prolongées et de leur cause et de leur conséquence économique.

Les réponses obtenues de nos confrères au point de vue de l'*Hypothyroïse* et de la *Cachexie strumipriva* sont quantité négligeable . . . On peut admettre que certains opérateurs ne soient pas dans des conditions favorables pour suivre ou revoir leurs opérés, que les hasards du cosmopolitisme ont mis entre leurs mains; mais les rapports entre les chirurgiens des hôpitaux cantonaux ou régionaux et leur zone d'influence sont assez intimes, assez courants et assez constants, pour que du manque de renseignements concrets on puisse conclure ou bien à la rareté de ces conséquences lointaines ou bien à la difficulté d'imputer à l'opération les tares observées, plutôt qu'à la déchéance physiologique des restes thyroïdiens (opération y comprise).

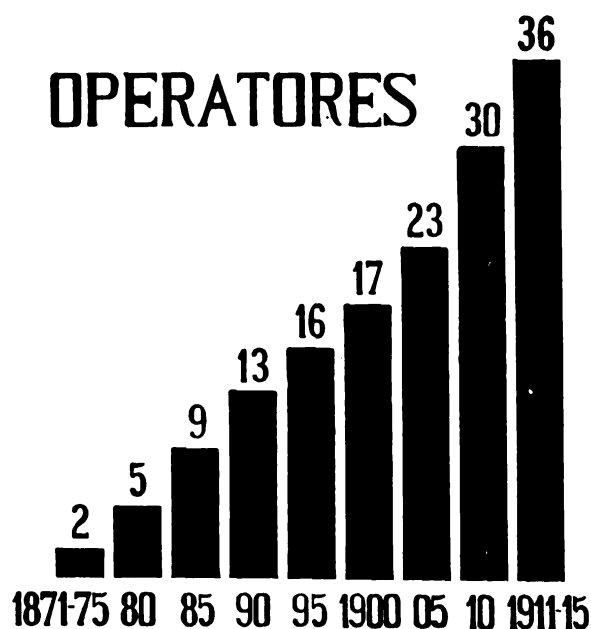


Fig. 4.

On sait déjà que la dégénérescence strumeuse totale du corps thyroïde produit les troubles physiologiques caractéristiques.

La masse inodulaire qui se forme autour des «restes» opératoires pourrait bien ajouter un élément de plus, par quasi «suffocation» histologique, surtout si dans ces restes il se développe de nouveaux noyaux kystiques écrasant depuis dedans ce qui résiste à la pression cicatricielle. On voit d'ici le résultat au point de vue fonctionnel: il serait bien difficile de dire ce qui revient à la tare goîtreuse, ce qui doit être attribué au chirurgien.

Il est essentiel de poser dès maintenant la question de l'effet des ligatures sur la cure du goître: On croit connaître ce qu'on peut attendre d'une ligature et le but immédiat poursuivi semble autoriser à certaines conclusions.

On doit cependant être sur ses gardes: Quand un chirurgien fait une ligature dans la continuité, il redoute par dessus tout la gangrène; il espère les anastomoses; il les escompte.

Quand il fait des ligatures au cours d'une opération pour tumeur par exemple, il espère, il escompte l'atrophie; il constate un arrêt de croissance; il croit avoir été utile à son malade par cette ligature qui, souvent, résulte d'une faute de technique ou d'une retraite inavouée, à laquelle on fait les honneurs d'une méthode nouvelle — tout juste pour la durée d'un congrès ou jusqu'à l'épreuve pratique.

L'opéré en pareil cas meurt trop tôt pour que la bonne foi du chirurgien l'ait forcé à constater le contraire de ce qu'il a cru remarquer.

Pour le goître on a fait des expériences, soit sur les animaux (*Wölfler*) soit, plus tard et en suite de celles-ci, sur des malades (*Rydygier* par exemple).

On a tiré de bonne foi les conclusions que permettait le recul chronologique compatible avec des recherches de laboratoire ou l'impérieuse nécessité de renseigner vite le corps chirurgical dans une question neuve: On a prouvé que l'animal, que l'homme supporte les ligatures; que le goître après un certain temps était plus petit, que l'effet des ligatures *semblait se maintenir après 2 ans* et on a publié ces résultats; on les a appelés *résultats éloignés*.

Nous allons bientôt faire une autre constatation tirée d'une pratique déjà ancienne.

En 1898 nous avons, au Congrès Français de Chirurgie, indiqué un moyen de diminuer dans les cas difficiles l'hémorragie de l'énucléation de *Socin*: Enucléer rapidement, mettre dans la loge ainsi formée une compresse et, tirant vers la ligne médiane sur des pinces plates amarrées sur les bords de l'incision capsulaire, arriver rapidement sur le hile et lier l'artère thyroïdienne inférieure pour se dispenser de pincer dans la loge évidée, au risque de léser le récurrent! quand le kyste ou le conglomérat affleure la paroi postérieure de la capsule.

La facilité de voir ainsi l'artère thyroïdienne inférieure et de la lier où l'on veut nous a amené rapidement à pratiquer ce que nous appelons la *ligature première*, après avoir basculé le goître, afin *d'opérer à blanc* et de lier l'artère bien loin de la capsule et du *récurrent*.

Cette préoccupation double nous a conduit à une technique agréable et rapide, mais qui pourrait avoir des écueils, comme nous verrons, pour chirurgien et opéré.

(Fig. 5.) *La lésion du nerf récurrent* est une des plus graves complications non mortelles de la strumectomie, pour le malade la plus grave, parce qu'il en mesure l'importance:

Disons d'emblée que le nerf peut être pincé et lié au travers de la capsule postérieure dans une énucléation sanglante! Il est surtout victime d'une hémostase précipitée ou zélée au pédicule inférieur. Il court des risques dans la préparation du pédicule de l'ima, dans la préparation de la trachée, ou au pôle supérieur vers le bas du larynx.

Tous ces écueils évités par une technique plus attentive ou plus soigneuse, le récurrent risque encore dans le mouvement de bascule (de luxation) par traction simple dans l'axe vers la ligne médiane, ou par traction sur un lobe intrathoracique et surtout lorsque, au cours de manœuvres difficiles, une hémorragie vient à se produire par rupture de l'artère thyroïdienne inférieure ou par l'infidélité d'une ligature et, plus souvent encore, lorsqu'on transpire à dégager un hile de noyaux conglomérés et gênants dans une opération itérative! après résection, énucléation méticuleuse ou hémistrumectomie incomplète.

Les anastomoses ou artères néoformées sont, dans ce dernier cas, si nombreuses, quelquefois si friables et si abondantes dans leur jet, que les pinces se succèdent! aux risques du malheureux nerf, déplacé le plus souvent et englobé.

Enfin il est des nerfs, après la ménopause chez certaines femmes grasses surtout, qui ne peuvent être comparés qu'à du beurre frais! Passez, confrères, ne tirez pas!

N RECURRENTS		I ar		II ar	
		DEFINIT	PASS. VORÜBERG.	DEFINIT	PASS. VORÜBERG.
TOTAL	252	169	11	34	
20654	122%	081%	005%	016%	
		219			

Fig. 5.

Et surtout que celui qui n'a jamais eu de lésion du récurrent se garde de jouer le rôle de contre-expert, le rôle infâme en chirurgie plus encore qu'en médecine, quand on n'y était pas! son tour viendra, s'il continue à opérer.

Preuve qu'on ne saurait prendre trop de précautions et *excuse* valable pour ceux qui recherchent la ligature (préliminaire ou première) de la thyroïdienne inférieure aussi loin que possible du lobe à opérer.

Si à une ligature semblable de la thyroïdienne inférieure, on joint une toilette prudente du pédicule de l'ima, le passage sur le doigt passé entre le larynx et la corne supérieure de l'aiguille de *Cooper* pour la ligature correspondante, il ne reste que les accidents d'élongation ou les opérations à grosses émotions (hémorragie, asphyxie, dégagement intrathoracique et rupture etc.) pour craindre encore et toujours un accroc au n. récurrent.

Les phénomènes de réparation eux-mêmes sont capables de provoquer des troubles de phonation, immédiats ou lointains, comme les récidives dans un pédicule serré, tandis qu'il est beaucoup plus fréquent de constater une amélioration phonétique après l'opération, y compris toute la sévérité du contrôle laryngoscopique, quand un noyau à petit rayon de courbure a pu être dégagé du voisinage du nerf etc. etc. Inutile d'insister sur les paralysies tardives de récurrent . . . de l'autre côté quelquefois.

Un de nos confrères compte, à lui seul, presque autant de lésions récurrentielles que tous les autres! il est vrai qu'il n'a pas distingué celles imputables à l'opération et qu'il est aussi adroit et aussi expérimenté que les meilleurs. Nous avons fait abstraction de ses chiffres (Fig. 5).

Nous n'osons attribuer à la paresse de nos confrères la parcimonie des renseignements sur les modifications du n. *sympathique* (dimensions pupillaires, fonction du coeur); il est assez difficile de noter des observations ayant quelque valeur scientifique. C'est du reste derrière l'omission que nous nous retranchons, la plupart.

Personnellement nous pensons que l'action du coeur est par l'opération influencée en bien, directement, et en dehors des préoccupations lointaines qui nous faisaient craindre éventuellement pour l'avenir des malades.

Si l'on veut comparer maintenant les différentes opérations, on doit s'attendre peut-être à ce qu'une école cultive plutôt un mode (Fig. 6), tandis que d'autres opérateurs sembleront ne voir pas d'un même oeil les mêmes cas, un très petit nombre paraissant éclectiques.

On peut bien vite se convaincre du contraire: c'est la région géographique qui commande, c'est l'espèce de goître qui détermine le chirurgien, avec l'âge du malade et l'indication du moment. C'est ainsi seulement qu'on peut s'expliquer les proportions de certaines opérations dans l'activité des chirurgiens de certaines parties du pays: la modification la plus importante, à mesure que nous avançons, est fournie par le fait que les opérations sur des goîtres plus jeunes deviennent plus nombreuses proportionnellement.

Ce qui frappe le plus, c'est la proportion plus considérable de noyaux isolés ou gros, de kystes solitaires et unistrates, dans un corps thyroïde d'autre part peu modifié, peu malade, peu goîtreux spécifiquement, pour les contrées où le goître est peut-être un peu moins fréquent, tandis que les contrées plus touchées donnent plus de dégénérescence totale, qu'il s'agisse de goîtres colloïdes folliculaires (qui autrefois allaient moins tôt au chirurgien) ou de goîtres à noyaux ou à kystes conglomérés: c'est au microscope qu'on trouve dans les strates interlobaires des zones aplaties, comprimées, avec des souvenirs de follicules thyroïdiens qui ne demandent en apparence qu'un peu de place pour se rendre utiles à nouveau. Mais ici il faut le microscope: là, l'oeil nu adopte une conviction, peut-être superficielle?

Cela nous expliquerait pourquoi *Socin* en vint à cultiver l'énucléation, à moins d'admettre qu'il n'eût quelque avance et que les Bâloises, très tôt, laissèrent commander leur miroir: l'énucléation est par définition la raboteuse des bosses, elle devra assez souvent être bilatérale, par force!

Cela nous expliquerait l'étonnement de *Girard* à son arrivée à Genève et nous montrerait à nous-mêmes comment l'hémistrumectomie, qui s'adressait dans nos débuts à des goîtres très avancés, à des trachées aplaties ou des coeurs déchus, a fait place, et presque à notre insu, à mesure que notre population se familiarisait avec cette opération, de plus en plus, à l'énucléation, uni-ou bilatérale, combinée ou non avec la résection, selon que la gangue homogène semblait aussi atteinte ou qu'elle ressemblait à une thyroïde encore normale.

Ce n'est pas l'école de *Socin*, c'est le goître à kyste, à noyaux solitaires, on pourrait presque dire c'est un genre de goître-néoplasme qui demande l'énucléation simple.

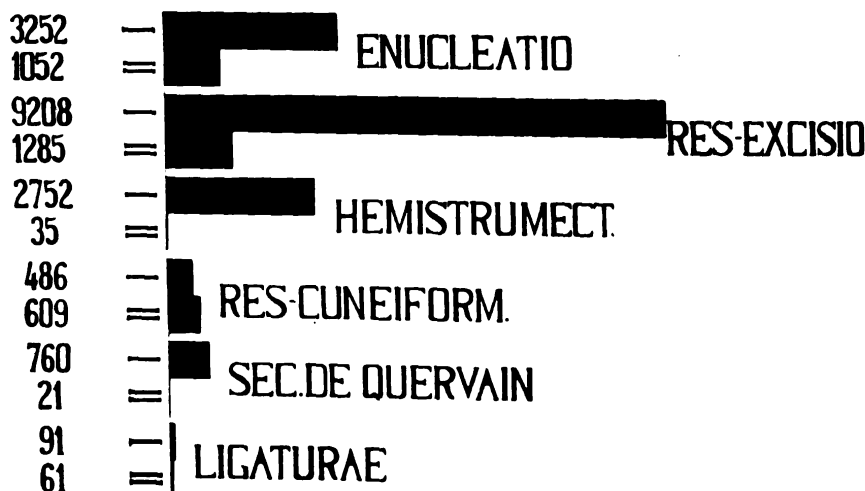


Fig. 6.

Cela nous expliquerait d'autre part, devant une glande plus *profondément* et *plus uniformément* modifiée, avec phénomènes régressifs dominants, la préoccupation de songer à l'avenir, c'est à dire à une récurrence qui peut sembler certaine, et de parer du coup aux indications les plus impérieuses du moment en pensant aussi à celles de l'avenir: l'hémistrumectomie totale, si elle est vraiment totale, dégage définitivement la trachée d'un côté; elle la cale de l'autre côté et, si elle laisse l'opéré un goîtreux, elle lui fait entrevoir moins sûrement une nouvelle opération en cas de survie un peu longue.

Il va sans dire qu'un vilain demi-goître glissé sur la ligne médiane, s'il remplit symétriquement l'espace entre les 2 sternocleidomastoidiens, restera quand même un vilain goître: C'est donc une opération *pour vieux* ou bien l'opération que le chirurgien soucieux avant tout de la vie de son malade aura cru devoir lui imposer, peut-être contre son désir, *pour moins risquer, aujourd'hui et après demain.*

Avec quelques précautions on pourra même sauver au moins une parathyroïde du côté opéré.

L'hémistrumectomie moderne serait l'opération de tout repos, pour gens rassis ou raisonnables.

L'excision-résection permettrait encore mieux de tenir compte des parathyroïdes; mais sans garantie aussi complète contre la récédive du goître, en proportion du tissu laissé au pédicule postérieur. Laissant une espérance fonctionnelle, ménageant les parathyroïdes, elle pourrait devenir une opération esthétique en devenant bilatérale.

Mais, nous l'avons dit, les restes thyroïdiens les moins modifiés, les moins malades, sont plus souvent à la corne supérieure qu'au hile inférieur! au moins chez nous au bord du Léman.

Uni ou bilatérale, l'excision-résection n'exclut pas la récédive.

Les partisans de la *résection cunéiforme* de Mikulicz, avec ligatures artérielles, et toutes ses modifications, pourront nous dire si les ligatures ajoutent leur influence à la dégénérescence goîtreuse ou si elles tiennent en bride, favorablement pour le malade, une vraie prolifération, comme on l'a déjà apprécié dans le goître de Basedow.

Dans le goître exophtalmique tout est richesse, excès de vie, exubérance vasculaire; pas de tumeur ou presque: la ligature des 4 artères thyroïdiennes a fait ses preuves depuis assez longtemps pour qu'on soit fixé et satisfait des résultats, qu'on pouvait raisonnablement escompter.

En sera-t-il de même de la ligature ou des ligatures à la Mikulicz lorsque celles-ci sont combinées avec une excision dans du tissu en régression colloïde?

Nous croyons pouvoir répondre doré et déjà: En proportion de la vraie hyperplasie pure et peut-être de certaines proliférations néoplasiques, on ose se bercer de l'espérance que les ligatures artérielles seront efficaces. Mais à mesure que le goître s'éloignera de ce qui caractérise le Basedow, qu'il sera en opposition avec lui, à mesure que les modifications colloïdes seront plus accentuées, on s'exposera à voir un autre résultat, malvenu! si on abuse des ligatures des troncs.

Cultivant depuis un certain nombre d'années les ligatures premières et charmé de la facilité qu'elles donnent dans la technique pour éviter le récurrent et l'hémorragie, il nous est arrivé de lier 3 ou 4 ou 5 artères thyroïdiennes dans une séance! lorsque par exemple au cours d'une énucléation bilatérale très, très multiple, il nous aurait fallu faire une hémostase trop laborieuse pour les niches de 30 à 40 noyaux colloïdes ou kystiques. Plus les noyaux étaient nombreux et moins le tissu en apparence normal était représenté, plus il nous fallait ménager ce dernier.

Il nous arrivait de laisser comme corps thyroïde des guenilles qu'on aurait comparées en gros aux alvéoles éventrées du gâteau de miel des bourdons; quelquefois même ces masses reliquat étaient encore trop volumineuses pour le but poursuivi et l'opération se terminait par des excisions pseudo-Mikulicz dans cette sorte d'éponge peu nourrie!

Nous n'avons jamais eu l'impression que la masse laissée se fût nécrosée en gros, parce qu'il n'y a pas de ligatures sur la tranche et seulement une simple suture continue de reconstitution très lâche et à fil très fin!

Mais... d'une part la réparation se fait avec une richesse, une abondance et un zèle déplorables au point de vue du tissu conjonctif néoformé et des nouveaux vaisseaux. Nous ne saurions comparer le zèle de ceux-ci qu'avec ce qu'on observe actuellement autour des anévrysmes: anastomoses nombreuses, rapides, abondantes. Le tissu cicatriciel accole, soude le nouveau corps thyroïde avec son entourage plus encore que les Rayons X, ce qui n'est pas peu dire, et une opération itérative montre aussi la formation conjonctive très abondante *partout dans le nouveau goître* (prof. B. Huguenin), et d'autre part ces ligatures n'empêchent absolument pas la récédive!

Cette récédive après ligature de 2—3—4—5 artères nous l'avons observée dans le goître à noyaux colloïdes multiples, dans le goître folliculaire colloïde diffus avec petits, très petits noyaux.

On a même l'impression que dans les goîtres à noyaux conglomérés comme des grappes de raisin la récurrence est non seulement hâtive mais rapidement gênante: On dirait que les nouveaux noyaux pressent depuis dedans contre le tissu inodulaire qui les cogne autour de la trachée. Cela doit être pour les malades un sentiment très inconfortable, car ils se décident à une nouvelle opération avec une docilité déconcertante.

On trouve alors, ce que nous avons dit, une richesse incroyable de vaisseaux artériels néoformés, qui viennent souvent de «partout» en apparence et alors: pinces sur pinces vers le pédicule postérieur et gare le récurrent!! On retrouve quelque tronc thyroïdien inférieur qu'on regrette de n'avoir pas coupé entre deux ligatures la première fois, qu'on lie de nouveau, sans que l'hémorragie s'arrête!

On retrouve 3 ou 4 ou 5 à 6 troncs artériels méritant au passage le salut chirurgical et, si on a opéré la première fois des deux côtés, il semble qu'il reste bien peu de tissu thyroïdien pour l'avenir!!

En somme les résultats favorables attribués aux ligatures (après 1 à 2 ans *Rydygier, Wölfler, Mikulicz*) ont été publiés trop tôt et nous n'osons multiplier les ligatures premières qu'en proportion des analogies du goître en opération avec un Basedow. Ou bien pour formuler autrement notre opinion: plus un goître est diffus et offre quelque ressemblance avec une hypertrophie (qui n'aurait pas besoin d'opération) ou un Basedow typique, plus on aura le droit d'user des ligatures; plus il s'éloignera de ce type, plus il méritera l'étiquette de goître colloïde à noyaux multiples, plus il faudra *hésiter à multiplier* les ligatures des troncs principaux.

Ces deux phrases indiquent les extrêmes, entre lesquelles doit se mouvoir la décision du chirurgien pour chaque cas intermédiaire; c'est pour cela que nous recommandons de commencer l'opération par un contrôle de tous les lobes, avec le doigt, par la ligne médiane afin de savoir si oui ou non nous allons nous permettre une *ligature première* et surtout si cette ligature sera bilatérale ou si elle osera être triple ou quadruple.

Si nous insistons, Messieurs, sur ce détail de technique, lors même que les récurrences ne sont pas à l'ordre du jour de la séance, c'est que nous avons assez d'expérience personnelle pour vous crier casse-cou et vous recommander tout particulièrement de prendre garde: les ligatures premières ou celles préliminaires de *Mr. de Querrain* sont si agréables au point de vue technique qu'on risque d'en abuser. Pour nous nous avons l'impression que la tentation est très grande et parmi les aides, l'enthousiasme juvénile ne reculera jamais à lier à l'occasion 5 artères s'il y a une ima, parce qu'on a entendu le chef faire la remarque que la ligature des quatre thyroïdiennes officielles n'emporte pas la nécrose, grâce aux anastomoses avec les œsophagiennes, avec le larynx et grâce quelquefois à ce que l'une ou l'autre des ligatures de thyroïdienne supérieure aura été incomplète ménageant la branche postérieure!

Un jeune aide sera d'autant plus heureux de lier 5 artères quand le chef s'est vanté, croit-il, d'en avoir lié 4, d'autant plus qu'il aura beaucoup lu et *Wölfler* et *Rydygier* et l'école de *Mikulicz*, pour n'avoir pas de scrupule.

Nous ne saurions trop insister: si on n'a vu que des avantages aux ligatures des troncs, c'est qu'on n'en a pas fait 4 ou bien qu'on s'est adressé à des goîtres hyperplasiques purs, qui n'en avaient pas besoin et qui sont restés discrets malgré le chirurgien, ou bien c'est que les publications n'ont pas eu le recul nécessaire.

Nous sommes frappés de la rapidité et de la perfidie des récurrences en cas de Ligature quadruple et nous aimerions avoir réussi à vous mettre en garde.

Il faudra surtout éviter d'en faire 4 dans les goîtres à noyaux multiples, où il semble qu'il reste peu de parenchyme internodulaire; il faudra se méfier aussi en cas d'énucléations très nombreuses avec beaucoup de reste folliculaire

franchement colloïde quand on opère des deux côtés et qu'il faut, après les énucléations, exciser encore pour avoir un cou présentable. Dans ces derniers cas la réaction de réparation est particulièrement active et une opération de récidive sera laborieuse! Et les ligatures ne nous paraissent donner aucune garantie sérieuse contre cette récidive.

C'est dans les cas de goîtres tout jeunes, diffus, très vascularisés et où il semblerait à première palpation que le traitement spécifique aurait pu suffire, que ces ligatures avec ou sans excision partielle paraissent présenter quelque avantage sans inconvénient ultérieur: dès qu'il y a des kystes et des noyaux, même petits, et qu'en toute bonne foi on doit associer des énucléations aux ligatures et à l'excision, l'inconvénient que nous signalons apparaît.

En résumé il semble qu'une opération plus simple et plus franche ne réserve pas si désagréable surprise à futur que celle où le chirurgien pourrait avoir la conscience de s'être donné beaucoup plus de mal, afin que le malade soit soulagé et en même temps content devant son miroir: ce qui revient à dire que le chirurgien devra seul décider l'opération qu'il vaut le mieux faire dans l'intérêt du malade, sans se laisser guider trop par des raisons d'esthétique pure, et qu'il trouvera dans la liste des opérations réglées de *Kocher* tout le choix nécessaire.

Lorsqu'on a décidé en principe une ligature préalable, vaut-il mieux luxer d'abord le goître hors de sa loge ou faut-il adopter la manière de faire de *M. de Quervain*? Cela n'a pas grande importance.

On pourrait croire que la ligature préliminaire est supérieure, si elle avait en vue de ménager absolument la région derrière le lobe du goître, pour ne pas découvrir le nid des parathyroïdes et pour ne pas voir le récurrent: l'une de ces préoccupations est superflue, si on n'y va pas brutalement, la deuxième n'est pas nécessaire. Du reste *M. de Quervain* lui-même nous dit qu'il bascule quand même les gros goîtres. Et nous pensons que s'il est facile dans certains goîtres jeunes, sportifs, «militaires», (ceux où le col de la tunique, le harnachement, les efforts, font apparaître un goître ignoré) de décider sans autre de la ligature, il vaudra toujours mieux luxer le goître pour choisir les cas limites et les cas intermédiaires, où l'on doit commencer à hésiter, d'après notre recommandation, surtout si on pense devoir opérer des deux côtés.

Il nous semble alors tout aussi facile de repérer l'artère thyroïdienne inférieure à bout de doigt, dès que le goître est luxé, pour la mettre à nu d'un coup d'instrument moussé (pincette fermée) et voir par cette lucarne parallèle au vaisseau tout ce que l'on désire contrôler. Fig. 7.

Il nous paraît inutile d'insister sur les opérations combinées, uni ou bilatérales, auxquelles nous avons tous recours, suivant les cas, quand le malade semble devoir les supporter: Nous avons dit que les bilatérales exposaient plus à la pneumonie, nous n'y reviendrons pas. Nous insisterons sur le danger, pour l'avenir seulement, de la combinaison des 4 ligatures principales avec un travail par trop méticuleux ou laborieux dans les lobes, sur l'avantage des opérations simples, à tranches nettes, et sur la nécessité toujours de sauver sûrement un reste qui sera quelquefois l'isthme puisque sa vascularisation est quand même et toujours assurée: c'est dire que nous ne le sacrifions pas toujours et par principe, et que nous avons un faible pour les cornes supérieures souvent peu malades. Il ne nous déplaît pas, après avoir montré certains dangers des sousprocédés ou pratiques tentatrices d'être ramené personnellement à apprécier une fois de plus la richesse de l'arsenal de notre maître.

Malheureusement les opérations simples laissent les opérés des demi-goitreux et les autres des candidats en marche vers la récidive.

Nous pouvons remplir certaines indications, nous ne faisons pas la cure radicale du goître.

Il vaudra la peine de continuer à rechercher l'étiologie du goître, ce qui nous permettra peut-être un jour d'en combattre la cause. Pour le moment nous savons que le seul moyen serait de faire une prophylaxie médicamenteuse à l'âge où le goître se forme, et encore!

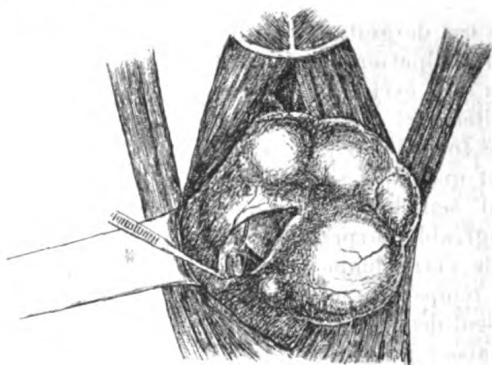


Fig. 7.

Goître luxé: un simple écarteur à appendicectomie récline les muscles. Un coup de pincette fermée effondre le voile connectif au travers duquel l'index a reconnu l'artère thyr. inf.

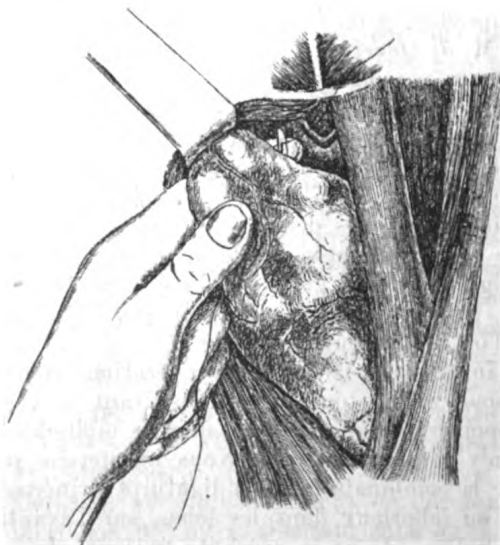


Fig. 8.

L'écarteur à appendicectomie récline les muscles pendant la ligature „en gros“ de la corne supérieure. Un écartement plus complet permettrait la ligature du tronc de l'artère.

Puissent les succès obtenus bientôt dans cette voie nous permettre, dans la séance que nous consacrerons aux récidives, à l'étiologie, à la prophylaxie, d'entrevoir la fin des émotions chirurgicales que nous a causées le goître.

N. B. 1° Un de nos élèves va conseiller, dans une dissertation inaugurale où il étudie nos récidives, et qui devait déjà être imprimée avant notre séance, de profiter du moment actuel sans risquer d'effrayer les étrangers de nos hôtels pour apprendre à nos populations à cuire toujours l'eau de boisson. (Thèse Dr. A. Germanier vient de paraître.)

2°. Mr. le Colonel *Hauser*, notre médecin d'armée a promis son concours pour tenter des mesures prophylactiques officielles, qui se sont révélées déjà trop tardives dans les écoles de recrues. Sous sa direction bienveillante un essai dans les écoles, vers l'âge de 10 à 12 ans, donnerait rapidement un résultat, qui doit être positif, à quelques exceptions près.

Diskussionsvoten:

I. Dr. *Wildbolz*, Bern. *Wildbolz* empfiehlt die Methode der Kropfresektion nach *de Quervain* zur Nachahmung. An mehr als 100 Operationen nach *de Quervain* lernte *Wildbolz* den Vorteil der präliminären Ligatur der Arteria thyreoidea inferior auf dem von *de Quervain* angegebenen Wege schätzen, besonders bei den am Berner Material so häufig notwendigen, doppelseitigen Strumaresektionen. Die Luxation und Resektion der Strumaknoten erfolgt nach der Ligatur manchmal fast ganz unblutig, jedenfalls immer viel weniger blutig als nach den andern bis jetzt üblichen Operationsverfahren. Damit ist auch die Möglichkeit gegeben, unter guter Uebersicht der Grenzen zwischen gesundem und krankem Gewebe, soweit diese makroskopisch überhaupt erkennbar sind, aus beiden Schilddrüsenlappen das kranke Gewebe zu resezieren. Die Ligatur von meist 2, häufiger 2½ oder 3 Hauptarterien der Schilddrüse erweckt natürlich vorerst bei jedem Chirurgen das Bedenken, es möchten sich infolge dieses Eingriffes Ausfallserscheinungen der Schilddrüsenfunktion geltend machen. W. ließ deshalb durch Dr. *Lommel* die in den Jahren 1914 und 1915 auf seiner Abteilung im Inselspital nach *de Quervain* operierten Strumakranken nachuntersuchen. Kein einziger von diesen zeigte irgendeine Spur von Ausfallserscheinungen der Thyreoidal- oder Parathyreoidalfunktion. Würden solche durch die Operation bedingt werden, wären sie wohl nach einem Jahre bereits nachweisbar. In dieser Hinsicht darf deshalb die Nachprüfung beruhigen. Unsicher bleibt natürlich noch der Dauererfolg bezüglich Strumarezidiv. Immerhin sei darauf hingewiesen, daß an den vor 1—3 Jahren Operierten erst in 6% Rezidive aufgetreten sind. *Wildbolz* erachtet die Methode von *de Quervain* als einen erheblichen Fortschritt der Technik der Strumektomie.

II. Dr. *Albert Kocher*, Priv.-Doz. M. H. Die Zahl meiner Kropfoperationen beläuft sich bis heute auf etwas mehr als 1200. Darunter befanden sich 90 intrathoracische Strumen, 6 retropharyngeale, 16 Strumen bei vorgeschrittener Gravidität, 16 Strumae permagnae, 70 Rezidivoperationen. 10 mal wurde eine totale Hemistrumektomie gemacht, 120 mal reine Enukleation oder Enukleationen von Kropfknoten, in den übrigen 1080 Fällen wurde die *Kocher*-sche Exzisions- oder Enukleationsresektion gemacht, 194 Fälle waren diffuse Strumen ganz ohne Knoten, alle andern hatten Knoten, das Verhältnis von diffusen zu nodösen Strumen ist also wie 1 : 5. Ich habe im Ganzen nur 2 Todesfälle, was einer *Mortalität* von 0,16% entspricht. Ich habe jetzt gerade eine Serie von 798 Kropfoperationen ohne Todesfall beendet. Es ist zweifellos, daß für die Beurteilung der Kropfoperation die *Mortalität* der wichtigste Faktor ist, unterliegt es doch keinem Zweifel, daß der Laie nur danach die Fortschritte der chirurgischen Technik beurteilt und daß mit dem Sinken der *Mortalität* das Zutrauen des Publikums zu einem chirurgischen Eingriff wächst.

Von unsern 2 Todesfällen nach *Strumektomie* starb der Erste an *Tetanie* 20 Stunden nach einseitiger Hemistruumektomie. Es war dies vor der Zeit der Erkenntnis der ätiologischen Beziehung der Epithelkörper zur Tetanie und namentlich vor der Entdeckung *Mc. Calims* der heilenden Wirkung des Calciums. Wir können wohl sagen, daß heutzutage, dank dieser Entdeckung, der tödliche Ausgang einer postoperativen Tetanie vermieden werden kann. Eine ganz andere Frage ist die, ob die postoperative Tetanie als solche in jedem Falle vermieden werden kann. *Erdheim* hat gezeigt, und das beweisen auch die ganz seltenen Fälle von postoperativer Tetanie an der chirurgischen Klinik in Bern, daß durch die *Kocher'sche* Eukleationsresektionsmethode des Kropfes, es ausgeschlossen ist, daß Epithelkörper unwissentlich mit entfernt werden bei Kropfoperation; ob aber eine vorübergehende Funktionsstörung der Parathyreoideae, z. B. in den sehr seltenen Fällen nur einseitigen Vorhandenseins, bei schweren Kropfoperationen, stets vermieden werden kann, ist eine andere Frage. Es handelt sich dann aber bloß um eine, durch umgebende Hämatome bedingte, vorübergehende mechanische Schädigung oder um eine vorübergehende Störung der Blutzufuhr. Jedoch tritt hier wie gesagt nur Tetanie ein, wenn die Zahl der vorhandenen Epithelkörper reduziert ist, oder wenn sie schon vorher in ihrer Funktion herabgesetzt waren. Ob die Unterbindung von 3 oder 4 Schilddrüsenarterien, wie sie neuerdings von *de Quervain* empfohlen wird, die Funktion der Epithelkörper nicht, wenigstens vorübergehend, schädigt, ist nach den Arbeiten *Halsteds* keineswegs ausgeschlossen.

Unser zweiter postoperativer Kropftodesfall starb an *Pneumonie* bei Herzmuskelverfettung und vorgeschrittener Sklerose. Wie aus der von Prof. *Roux* meisterhaft zusammengestellten Statistik der schweizerischen Chirurgen hervorgeht, ist die Pneumonie die gefürchtetste Komplikation nach Kropfoperationen. Auch wir haben, nach unseren Strumaektomien, außer der tödlich verlaufenen Pneumonie, 14 mal postoperative Pneumonien, mit Ausgang in Heilung, beobachtet. Es unterliegt nun keinem Zweifel, daß unser rauhes Klima teilweise schuld ist an den vielen postoperativen Lungenkomplikationen, welche ja auch nach anderen Operationen nicht selten sind. Jedoch sind die Kropfpatienten ganz besonders zur Pneumonie geneigt, durch die behinderte Atmung und deren Folgen: das Kropfemphysem und die Kropfbronchitis. Als die Pneumonie ferner begünstigend hebt *Roux* mit Recht die Lage der Wunde an und um die Trachea herum hervor. Die Kropfoperationswunde wirkt als solche für die Tracheitis, Bronchitis und Pneumonie direkt disponierend dadurch, daß sie eine Hyperämie der Trachealschleimhaut zur Folge hat, aber auch indirekt dadurch, daß der Wundschmerz, welcher bei den Strumaoperierten, infolge Zerrung resp. Bewegung der Wunde, den Schluckakt begleitet, zur Folge hat, daß sich die Patienten leicht verschlucken und Schluckpneumonien bekommen. Wir möchten noch hervorheben, daß, während die Zahl der Pneumonien nach Kropfoperationen im Kantonsspital in Bern sich auf 5—10% beläuft, je nach der Jahreszeit, sie im Privatspital nur 0,3% beträgt, worunter sich kein Todesfall befindet. Es beweist dies offenbar, daß zur Vermeidung der postoperativen Pneumonie etwas getan werden kann und zwar durch eine zweckentsprechende Vorbehandlung der zu operierenden Kropfpatienten. Diese Vorbereitung besteht in der Behandlung schon vorhandener Bronchitiden und Tracheitiden, in der Verbesserung der mangelhaften Atmung durch methodische Atemübungen und Sauerstoffinhalationen und in peinlicher Mund- und Nasentoilette.

Wir haben die Frage der Mortalität nach Kropfoperationen in erste Linie gestellt, da sie das Kriterium zur Beurteilung derselben abgibt. Zweitens scheint uns von großer Wichtigkeit die Frage der *Indikation zur Kropfoperation*. Wir müssen sagen, daß diese Frage ganz entschieden zu wenig berücksichtigt worden

ist, namentlich bei der Besprechung und Empfehlung bestimmter Methoden der Kropfoperation. Was gibt uns am allerhäufigsten Anlaß den Kropf zu operieren? Das ist doch zweifelsohne der Druck auf die Trachea und die dadurch bedingte Dyspnoë und ihre Folgen; danach sind es die Funktionsstörungen der Thyroidea, allen voran die Hyperthyreose in allen ihren Formen bis zum Vollbasedow. Von Basedow soll hier nicht die Rede sein. In Bern haben wir nur ganz ausnahmsweise aus rein kosmetischen Gründen eine Strumaoperation zu machen. Weit aus die Mehrzahl der Kropfoperationen wird zur Behebung der Atemstörung gemacht, welche nicht selten direkt eine Indicatio vitalis abgibt. Diese Indikation ist zweifelsohne der springende Punkt für die Methode der Kropfoperation, welche wir hier besonders besprechen. Ganz abgesehen von allen Einzelheiten der Technik, möchten wir hervorheben, daß für die Operation der Struma mit Tracheostenose das Wichtigste, oft das einzig Mögliche und stets das einzig Richtige die möglichst frühe Luxation des Kropfes nach Kocher ist. Wenn man ferner bedenkt, daß durch die Luxation des Kropfes nicht nur die Dyspnoë oft in geradezu frappanter Weise auf einmal behoben wird, sondern daß auch die Stauung durch die Luxation der Struma beseitigt wird, so sind damit die zwei Hauptvorteile der Kocher'schen Kropfoperation hervorgehoben. Die venöse Stauung bedeutet zweifelsohne in einer sehr großen Anzahl von Kropfoperationen eine bedeutende Erschwerung der Operation, infolge der starken Blutung, die sie bedingt. Die Behebung der venösen Stase des Kropfes, durch die Luxation der Struma, reduziert deshalb oft die Blutung in erstaunlicher Weise, zumal bei den Fällen, wo die Struma in die obere Thoraxapertur hineinreicht. Die Behebung der Stauung ist in diesen Fällen wichtiger, um eine blutige Operation zu vermeiden, als die primäre Ligatur der Arteria thyreoidea inferior. Wir müssen sagen, es mutet uns etwas merkwürdig an, wenn man uns empfiehlt, in jedem Falle von Kropfoperation primär die Ligatur der Arteria thyreoidea inferior außerhalb der geraden Halsmuskeln nach de Quervain zu machen. Chirurgen, welche schwere Strumen mit starker Tracheostenose und Stauung operieren müssen, werden sich hüten, den Kropf kräftig medianwärts, also gegen die Trachea anzudrücken (anders ist ja, bei intakten vordern Muskeln, diese Ligatur der Arteria inferior außerhalb der geraden Muskeln nicht möglich), wenn ihre Patienten schon sowieso zu ersticken drohen.

Von den nicht tödlich verlaufenden Komplikationen der Kropfoperationen, ist die Schädigung des Nervus recurrens Vagi weitaus die Häufigste. Roux hat schon mit vollem Recht darauf aufmerksam gemacht, daß sie nicht von der Operationsmethode, sondern von der Schwere des Falles abhängt. Während bei kleineren, gut beweglichen Kröpfen die Schädigung des Nerven wohl mit Sicherheit vermieden werden kann, wenn nach Kocher hinten reseziert oder enukleiert wird, ist es nicht immer möglich, bei stark stenosierenden gestauten, tiefreichenden und namentlich verwachsenen Strumen, eine Läsion des Nerven zu vermeiden um so mehr, wenn, wegen der Dyspnoë, rasch operiert werden muß. Es ist deshalb klar, daß ein Chirurg, der sein Strumamaterial auswählen kann oder z. B. in einer Gegend operiert, wo hauptsächlich diffuse Strumen vorkommen, einen kleinern Prozentsatz von Rekurrensläsionen zu verzeichnen hat, als ein Spitalchirurg, dem mit Vorliebe die schweren und riskanten Fälle zugewiesen werden. Wir haben unter unsern 1200 Kropfoperierten 29 mit Rekurrensläsionen, von denen aber 23 vorübergehend waren, insofern alle diese Patienten nach kürzerer oder längerer Zeit wieder eine ganz normale Stimme bekamen.

Läsionen des Nervus sympathicus durch die Kropfoperationen haben wir bei unsern Fällen niemals gesehen. Sie figurieren auch in der Gesamtstatistik der schweizerischen Chirurgen in nur ganz geringer Anzahl, was wir ohne weiteres

auf die Anwendung der *Kocher'schen* Operationsmethode zurückführen können, welche den Nervus sympathicus weit außerhalb des Operationsfeldes läßt. Bei der Ligatur der Arteria thyreoidea inferior von außen durch die Gefäßscheide der großen Halsgefäße, wie sie *de Quervain* als Normalverfahren empfiehlt, kann man sich leicht davon überzeugen, daß der Sympathicus im Bogen über die Arteria thyreoidea inferior herübergeht und derselben direkt aufliegt auf der Innenseite der Carotis und daß beim Anziehen der Arteria thyreoidea inferior der Sympathicus mit emporgezogen wird. Tatsächlich sind denn auch bei dieser Methode der Unterbindung schon eine ganze Anzahl von Sympathicuslähmungen zu Stande gekommen. Wir möchten nun hierzu hervorheben, daß zwischen der Lähmung des Nervus recurrens Vagi und derjenigen des Sympathicus ein ganz wesentlicher Unterschied besteht. Die Rekurrensparalyse resp. Parese stellt sich, wie auch aus unsern oben genannten Fällen hervorgeht, mit ganz wenigen Ausnahmen, wieder ganz her, jedenfalls funktionell, so daß dem Patienten kein bleibender Nachteil davon erwächst; die Lähmung des Nervus sympathicus dagegen, welche, auch durch bloßen Druck oder Zug hervorgerufen, sich nicht wieder herstellt, bedeutet, namentlich durch die Ptose am gelähmten Auge, eine bleibende Entstellung für den Patienten.

Ueber die Funktion der Glandula thyreoidea beim Kropf soll hier, ebenso wenig wie über die Aetiologie der Struma, gesprochen werden. Aber damit ist auch die Frage der *Funktionsstörung der Schilddrüse nach Kropfoperationen* der Besprechung entzogen, denn sie läßt sich nicht eingehend besprechen, ohne Zuhilfenahme der Physiologie der normalen Schilddrüse und des Kropfes, sowie seiner Aetiologie. Sie hat aber auch nur dann Wert, wenn schon *vor* der Kropfoperation auf Veränderungen der Schilddrüsenfunktion genau untersucht worden ist. Daß die Kropfbildung als solche in sehr zahlreichen Fällen die Funktion des Schilddrüsenorgans modifiziert, ist sicher. Wir wissen dies seit den grundlegenden Arbeiten *Kocher's*. Bei 79 unserer Kropfoperierten fand sich ausgesprochene Cachexie, aber noch viel häufiger sind die Funktionsstörungen geringen Grades beim Kropf, wie sie *Kocher* 1909 zuerst beschrieben hat. In zahlreichen Fällen können diese Symptome durch die Kropfoperation geheilt oder gebessert werden, insofern als der Druck degenerierter Kropfknoten auf das umgebende komprimierte Drüsengewebe aufgehoben wird und insofern, durch die Beseitigung der Stauung und der Dyspnoë, die Funktion des Schilddrüsenorgans bedeutend gebessert wird. (Vergleiche die Experimente von *Verebely*, *Lüthi*, *Reich* und *Plauel*.) Es ist nicht zu vergessen, daß nicht die Vermeidung einer Läsion des Nervus recurrens oder der Epithelkörper allein die Indikation zur Erhaltung von Gewebe abgibt, sondern daß dies für die Sicherung einer ausreichenden Funktion absolut notwendig ist. Wir möchten jedoch hervorheben, daß die Art und Weise, *was für Gewebe* belassen wird und *wie dasselbe behandelt* wird, eine große Bedeutung hat. Bei der Enukleationsresektion nach *Kocher* handelt es sich in weitaus der Mehrzahl der Fälle darum, das die Kropfknoten kapselartig umgebende oder zwischen denselben gelegene, komprimierte Schilddrüsenorgans, an welchem die noch blutenden Gefäße ligiert werden, zurückzulassen. Es bleibt so zwar meist ein kleiner, aber gut vaskularisierter weicher Drüsenrest, der später fast wie ein normaler Schilddrüsenlappen fühlbar ist. Wir haben uns auch vielfach, bei den sogenannten Kropfrezidivoperationen auf der andern Seite, durch Biopsie überzeugen können von diesem weichen, gut vaskularisierten Drüsenrest. Demgegenüber haben wir, wenn eine Keilexzision nach *Mikulicz-de Quervain* gemacht wurde, mit Naht des Kropfrestes, oft wochenlang nach der Operation einen sehr harten druckempfindlichen Stumpf beobachtet, von dem man später überhaupt nichts mehr fühlen oder sehen konnte. Es bildet sich also durch diese Kropfstumpfbehandlung eine Art chronischer Entzündung, welche zur voll-

ständigen Degeneration des Drüsen- resp. Kropfrestes führen kann. Es liegt auf der Hand, daß man sich hierbei oft der schweren Täuschung hingibt, einen, gewiß für die Funktion reichlich genügenden, Rest zurückbelassen zu haben. Abgesehen also davon, daß es keinen Wert hat Teile degenerierter Kropfknoten zurückzulassen, ist hauptsächlich darauf zu achten, daß die zu belassenden Teile, während der Operation möglichst wenig geschädigt werden.

Es ist von den Referenten heute schon vielfach hervorgehoben worden, daß der Kropf sehr zu Rezidiv neigt, sowohl nach interner, als nach chirurgischer Behandlung. Es ist jedoch ganz unrichtig von Rezidiv zu sprechen, wenn nach einseitiger Kropfoperation, die schon vorher kropfige andere Seite, auch behandelt resp. operiert werden muß. Wir haben unter unsern Strumaoperationen 70 Rezidivoperationen, was ungefähr 6% Rezidiven entsprechen würde, dabei sind aber nur diejenigen Fälle gezählt, die zum 2. Male operiert wurden und zwar betraf die 2. Operation 61 mal die andere Seite, nur 9 mal die Seite, wo schon vorher operiert worden war. Bei diesen 9 Fällen sind bei der 1. Operation jedesmal reine Enukleationen nach *Socin* gemacht worden, 6 davon waren von andern Chirurgen enukleiert worden. Die so häufige beidseitige Entwicklung des Kropfes, die Multiplizität der Knoten und der große Wert, der auf die Belassung von Gewebe gelegt werden muß, sind Erklärung genug dafür, daß wir Rezidive, das heißt das Wachstum zurückgebliebener Teile, in einer großen Anzahl von Fällen beobachten können. Die *Resultate der Rezidivoperationen* sind aber, bei Anwendung der typischen Enukleationsresektion so gute, daß wir wiederholte chirurgische Behandlung anempfehlen können. Jedenfalls ist es unrichtig, daß man, um Rezidive oder Rezidivoperationen zu vermeiden, den ersten Eingriff kompliziert gestaltet, d. h. auf beiden Seiten unter Ligatur der Arterien (nach *de Quervain* bis $3\frac{1}{2}$ Arterien, nach *Pettenkofer* 4 Arterien) ausgedehnt reseziert. Man läßt dabei nur zu oft die beiden Hauptindikationen der Kropfoperation außer Acht. 1. die Behebung der Atemnot und der Stauung und 2. die Erhaltung funktionstüchtigen Gewebes. Wir halten es zur Stunde für richtiger in einer Sitzung im Allgemeinen nur einseitig zu operieren und, wenn nötig später in einer 2. Sitzung auf der andern Seite, da dadurch nicht nur Komplikationen am sichersten vermieden werden (wir denken z. B. an die Schädigung der Epithelkörper durch Ligatur beider A. thy. inferiores oder aller 4 Arterien), sondern auch hauptsächlich deshalb, weil die Beurteilung der Drüsenfunktion, d. h. das Verhalten des bei der 1. Operation belassenen Restes viel besser, eventuell auch per Biopsiam beurteilt werden kann und danach die 2. Operation eingerichtet werden kann.

Zusammenfassung:

Die Mortalität der Kropfoperation ist, dank der vervollkommenen Technik (der exakten Anwendung der *Kocher'schen* Enukleations- oder Exzisionsresektionsmethode) auf ein Minimum reduziert.

Die postoperative Pneumonie, die zur Zeit einzig noch zu fürchtende Komplikation nach Kropfoperationen, läßt sich durch prophylaktische Maßnahmen fast ganz vermeiden.

Bei der Kropfoperation und namentlich für die Wahl der Methode dieser Operation ist vor allem der Hauptindikation Rechnung zu tragen, nämlich der Behebung des Druckes auf die Trachea und die Gefäße resp. der Atemnot und der Stauung. Dafür erscheint uns das Wichtigste die frühe Luxation des Kropfes nach *Kocher*. Ob dann die Arterien primär oder später oder gar nicht ligiert werden, ist im einzelnen Falle zu entscheiden und hat keine prinzipielle Bedeutung. Die 2. Hauptindikation für die Kropfoperation ist die Belassung von genügend funktionstüchtigem Gewebe. Hierbei kommt es mehr auf die Qualität als auf die Quantität des zu erhaltenden Drüsenrestes an, die Hauptsache ist, daß der-

selbe während der Kropfoperation möglichst wenig geschädigt wird. Diese 2 genannten Hauptindikationen der Kropfoperation lassen es nicht als wünschenswert erscheinen, zur Vermeidung von Rezidiven ausgedehnte beidseitige Operationen mit Unterbindung von $3\frac{1}{2}$ oder 4 Schilddrüsenarterien zu machen. Zur richtigen Entlastung der Trachea vom Drucke des Kropfes, zur Behebung der Stauung und vor allem für die Erhaltung von genügend funktionstüchtigem Gewebe halten wir es für richtiger in einer Sitzung nur einseitig zu operieren. Die sogenannten Rezidivoperationen, d. h. die spätern Operationen auf der andern Seite, ergeben, bei richtiger Anwendung der *Kocher'schen* Enukleationsresektion, so gute Resultate, daß sie ohne Bedenken empfohlen werden können.

III. Dr. *Eugen Bircher* (Aarau). Wir möchten uns in der Diskussion auf einige Punkte beschränken.

1. *Pneumonie und Kropfoperation.*

1. Bis zum 31. Dezember 1915 sind in der aargauischen Krankenanstalt 1942 Kropfoperationen ausgeführt worden. Ende 1916 war das 2. Tausend erheblich überschritten.

Die Statistik hat uns gezeigt, daß die Zunahme der Zahl der Operationen in dem letzten Dezennium eine ganz erhebliche ist, indem im Zeitraum von 1906 bis 1915 mehr als doppelt so viel Operationen ausgeführt wurden, als in den vorhergehenden 20 Jahren, daß aber die Hauptzahl der Operationen auf den letzten Zeitraum von 5 Jahren (1911—1915) mit 740 Operationen entfällt. Die Kropfoperation ist ohne Zweifel bedeutend populärer geworden.

Die Operationsmortalität wird bei uns ebenfalls hauptsächlich durch die die Operation komplizierende Pneumonie belastet. Es ist nun aber auffallend, daß mit der Zunahme der Operationen eine relative Zunahme der Operationssterblichkeit stattgefunden hat. Während die Komplikationen der Tetanie, des Myxödems, von Herzaffektionen sozusagen völlig verschwunden sind, so hat die Pneumoniesterblichkeit nicht nur nicht ab, sondern zugenommen.

Wir hatten im Zeitraume

1886—1910	4%	Pneumonien	0.8% †
1910—1915	8%	„	1,5% †
1906—1910	6%	„	1% †

Wir sehen, daß sich, was Morbidität und Mortalität der Pneumonie anbelangt, die Zahlen fast verdoppelt haben.

Die überaus hohe Morbidität an Pneumonie muß z. T. auf die überaus mißlichen Verhältnisse unserer Operationssaleinrichtungen zurückgeführt werden, die uns zwingen, bei jeder Witterung die frisch operierten Patienten im Freien transportieren zu müssen.

Eine weitere Ursache dieser Differenz glauben wir in der Operationstechnik gefunden zu haben und möchten sie nicht als eine reine Zufälligkeit betrachten.

Während bis ungefähr zu dem Jahre 1909 von meinem Vater prinzipiell die Enukleation des Kropfes ausgeführt wurde, wobei er für die Operation ausnahmslos die Narkose verwendete, so ging ich aus operationstechnischen Gründen dazu über, die Lokalanästhesie und die halb- oder doppelseitige Resektion (neuerdings mit der *de Quervain'schen* Unterbindung verbunden) anzuwenden.

Gerade diese verbesserte Technik — die Primaheilungen sind so auf 95% gestiegen — hätte erwarten lassen, daß auch die Morbidität und Mortalität der Kropfoperation hätte vermindert werden sollen.

Eine Nachforschung hat nun das überraschende Resultat ergeben, daß bei der Resektionsexzisionsmethode sowohl die Morbidität als Mortalität größer ist als bei der Enukleationsmethode.



In einer Reihe von 800 Enukeationsfällen hatten wir eine

Morbidität von	3,7 %
Mortalität „	0,7 %

bei 600 Resektionsfällen:

Morbidität	6,7 %
Mortalität	1,3 %

Wir glauben, daß bei der Resektion die Operationsschädigung der Luftwege eine größere ist als bei der Enukeation. Sicher ist, daß man bei der Resektion viel öfter Gelegenheit hat den *N. recurrens* zu sehen, und mit ihm in einen Konflikt zu kommen als bei der Enukeation. Bei der Resektion ist es uns mehrfach (16 mal) passiert, daß während der Operation die Phonation absolut klar blieb, daß der Stimmbandbefund post op. ein absolut normaler war, und erst nach einigen Tagen, wohl infolge reaktiver Prozesse (ex. Hämatome) eine Schädigung des *N. recurrens* mit Stimmbandlähmung auftrat. Bei der Enukeation konnten wir dies niemals beobachten.

2. Struma und Lungentuberkulose.

Daß ja die Luftwege beim Kropf regelmäßig mitbetroffen sind, ist einer der häufigsten Gründe zur Operation. Den von Prof. Roux angegebenen Indikationen zur Kropfoperation möchten wir eine weitere beifügen, um Ihre Aufmerksamkeit darauf zu lenken, damit an einem größeren Materiale ein endgültiges Urteil darüber abgegeben werden kann.

Es ist dies die Tuberkulose der Lunge leichten und mittleren Grades. Ohne Zweifel spielt in der Klimatherapie der Lungenaffektionen eine möglichst ausgedehnte genügende Durchlüftung der Lunge eine außerordentlich große, wohl entscheidende Rolle. Es ist klar, daß sozusagen jede Struma, auch wenn sie keine sichtbare Kompression der Trachea hervorbringt, eine Behinderung der Atemtätigkeit darstellt, schon durch bloßen Druck auf die Trachea. Als wahrscheinlich muß auch angenommen werden, daß die Struma direkt zur Atembehinderung der obersten Lungenspitze führen kann.

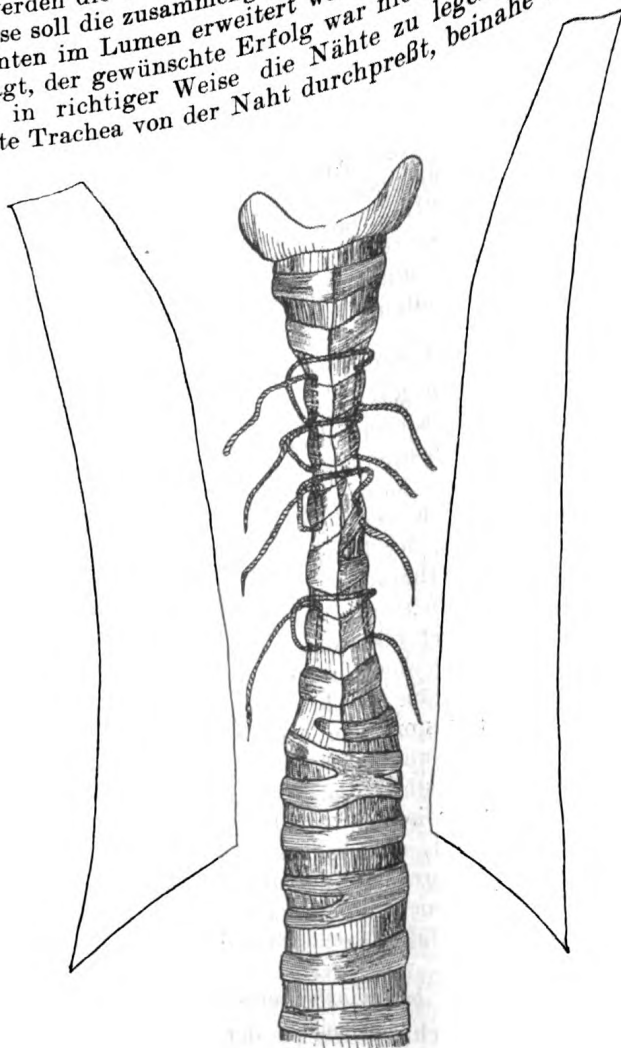
Von der aarg. Lungenheilstätte Barmelweid sind uns aus diesem Grunde mehrfach lungenkranke Kropfpatienten zur Operation zugewiesen worden. Die Folgezeit hat dann auch gezeigt, daß bei allen Fällen der Atemmechanismus durch die Operation gebessert wurde, und dadurch die Heilungstendenzen und Chancen erhöht wurden. Wenn auch die Zahl der Fälle noch eine zu geringe ist, um ein entscheidendes Urteil zu fällen, so dürfte die Sache doch weiter verfolgt werden.

3. Stütznaht bei Säbelscheidentrachea.

Aber auch in anderer Beziehung ist bei der Kropfoperation die Trachea von großer Bedeutung. Jedem mit Kropfoperationen beschäftigten Operateur ist als eine der gefürchtetsten Komplikationen während der Operation der suffokatorische Anfall infolge des Zusammenklappens einer Säbelscheidentrachea bekannt. Aber nicht nur während des Eingriffes selbst gehört eine Säbelscheidentrachea zu den unangenehmsten Komplikationen, sondern auch in der Folgezeit kann sie sich häufig unangenehm geltend machen. Zwingt einen eine derartig gebaute Trachea relativ häufig während der Operation dazu die in diesen Fällen gefährliche Tracheotomie auszuführen, so muß dafür gesorgt werden, daß in der Folgezeit nach der Operation sich keine üblen Erscheinungen geltend machen können.

Man hat dies durch die Ausführung sogenannter Stütznähte versucht, von welchen speziell die von Kocher angegebene in Anwendung gezogen worden ist. Die zusammengepreßte Trachea wird auf der Seite am seitlichen hintern Rande mit der Naht gefaßt, diese Naht wird aber in die vordere Seite der Trachea ge-

zogen, auf der andern Seite wird ebenfalls die seitliche Wunde gestochen und werden die Fäden über die Vorderseite geknüpft. Auf diese Weise soll die zusammengedrückte Trachea durch den Zug vorne nach hinten im Lumen erweitert werden. In mehreren Fällen ist diese Methode versagt, der gewünschte Erfolg war nicht erreichbar, sei es, daß es nicht möglich war in richtiger Weise die Nähte zu legen, sei es, daß die schon erweiterte Trachea von der Naht durchpreßt, beinahe durchschnitten wurde.



Eig. 1.

Stütznaht nach Kocher.

In solchen Fällen haben wir uns auf andere Weise zu behelfen gesucht. Lag eine Säbelscheidentrachea vor, so haben wir schon während der Operation, vorerst gewöhnlich auf der einen Seite, später meist auch auf der anderen Seite, die Trachea seitlich an Stelle der stärksten Kompression mit Haltefäden gefaßt (Fig. 3), und diese mit einem über das Operationsfeld herunterhängenden Schieber armiert; schon durch das Gewicht dieses Schiebers wird die Wand der Trachea ausgedehnt. Um nun das Lumen der Trachea auch nach der Operation erweitert offen zu halten, empfiehlt es sich, diese Haltefäden mit der Halsmuskulatur zu verknüpfen, am besten am M. sternocleidomastoideus zu fixieren.

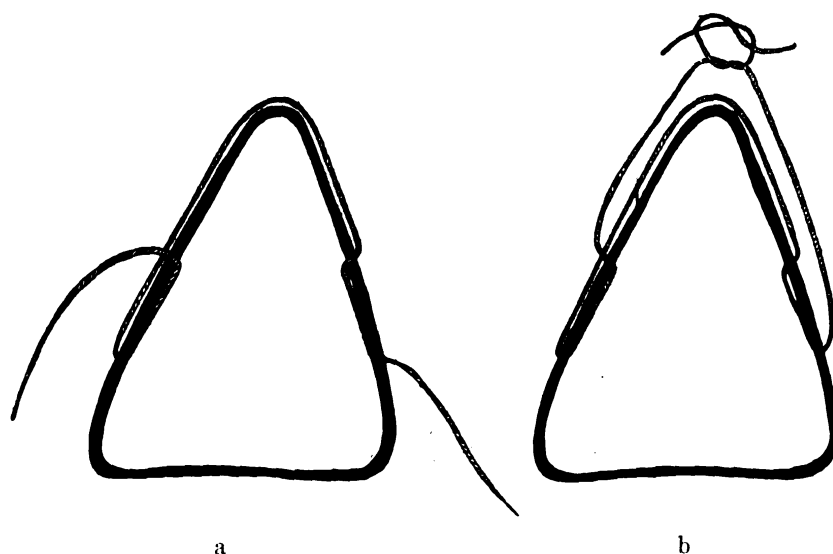


Fig. 2.
Stütznaht nach Kocher.

Wir haben bei säbelförmig gefaßten Tracheen dies Verfahren bis jetzt über 20 mal angewendet und niemals mehr unangenehme Komplikationen während und nach der Operation gesehen. Selbst in solchen Fällen, in denen vor Anlegung der Naht die Tracheotomie ausgeführt worden war, war es möglich, in der Trachea die Tracheotomiewunde zu schließen, nachdem diese Stütznähte angelegt waren. Es empfiehlt sich dabei nicht nur die Nähte am Sternocleidomastoideus zu fixieren, sondern einzelne Nähte aus der Hautwunde heraussehen zu lassen, eventl. mit Heftpflaster zu fixieren.

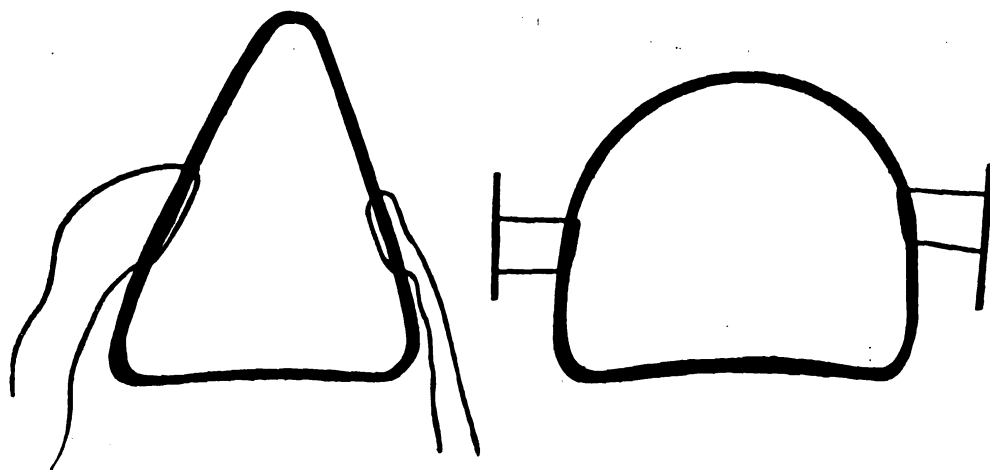


Fig. 3.
Stütznaht nach Bircher.

Tritt nach der Operation ein suffokatorischer Anfall auf, so werden durch Rückwärtsbeugung des Kopfes die Nähte am Sternocleidomastoideus angezogen und die Trachea erweitert oder man kann durch Zug an den herausschauenden Nähten die Erweiterung der Trachea vornehmen (vide Fig. 4).

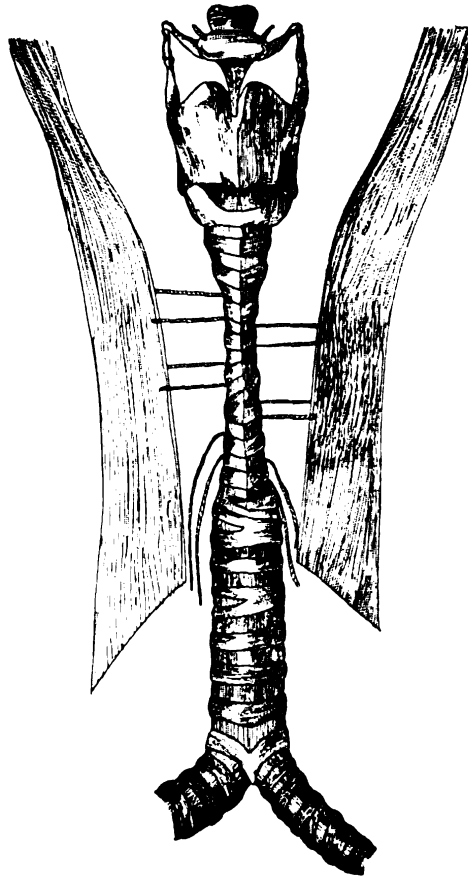


Fig. 4.

Stütznaht nach *Bircher*, Fixation der Naht am *M. sternocleidomastoideus*.

In einem Falle einer bis tief in den Thorax komprimierten Struma mit mehreren suffokatorischen Anfällen während der Operation, haben wir bis zu 18 derartiger Stütznähte angelegt. Mit absolut vollem Erfolge.

IV. Dr. *J. Kopp*, Luzern. Unser Beobachtungsmaterial bis Ende Februar 1917 erstreckt sich auf 812 Operationen (781 bei gewöhnlichem Kropf, 10 bei Basedow, 16 bei Struma maligna und 5 bei Strumitis). Todesfälle bei gewöhnlichem Kropf 4, d. h. 5,1% (2 wegen Pneumonie, 1 wegen Blutung, 1 wegen Erstickung infolge Zusammenfallens der Trachea nach der Luxation, wobei die Tracheotomie zu spät kam; der Fall ist im Jahresbericht pro 1914 näher beschrieben), 1 bei Basedow, 6 bei Struma maligna, 0 bei Strumitis. — Bei den 812 Kropfoperationen wurden 42 nicht tödliche Komplikationen notiert: 20 Infektionen, 2,5% (19 leichtere, erst nach einer Woche oder später aufgetretene Fadenfisteln, 1 größere Phlegmone; Nahtmaterial fast ausschließlich nicht resorbierbar, Seide mit einigen Zwirnliguren), 2 Nachblutungen, 3 Tetanien und 4 Pneumonien; also mit Zurechnung der 2 tödlich verlaufenen im Ganzen 6 Pneumonien. Diese verhältnismäßig geringe Zahl schreiben wir zu der peinlichen Sorgfalt gegenüber Abkühlung des Patienten bei der Desinfektion und auf dem Operationstisch, dem sofortigen Verlangen nach Heizung bei Temperaturabfällen in den kühlen Jahreszeiten, Frühling und Herbst, einer sehr guten

Ventilation bei Vermeidung jeder Zugluft im Krankenzimmer und der sorgfältigen Durchwärmung der Betten in der ersten Zeit nach der Operation.

Unter unsern 781 Operationen bei gewöhnlichem Kropf finden wir nur 13 *Totalhemistrumektomien*. Eine Totalhemistrumektomie wurde nur dann ausgeführt, wenn während der Operation der Verdacht sich aufdrängte, es könnte sich um eine maligne Struma handeln. Die Zahl der Hemistrumektomien in der Sammelstatistik von Herrn Prof. Roux erscheint gegenüber den Exzisionsresektionen außerordentlich groß, so daß man sich fragt, ob nicht vielleicht von einzelnen Operateuren Exzisionsresektionen, namentlich solche, bei denen am Resektionsstumpf wenig Kropfgewebe mehr übrig blieb, zu den Totalhemistrumektomien gerechnet worden seien. Das entspräche dann wohl einer irrtümlichen Auffassung des Wesens der Hemistrumektomie, das in erster Linie in der Technik liegt. Wenn nach der Luxation und Exzision der Struma nicht bis hart an den Isthmus, das Epithyreodeum umgehend, exzidiert, sondern dieses samt einer Gewebsplatte auf der Trachea an der Basis der Geschwulst zurückgelassen wird, handelt es sich eben wohl nicht um eine Totalhemistrumektomie, sondern um eine Exzisionsresektion, und das auch dann, wenn aus besondern Gründen, z. B. bei leicht abstreifbarem fischrogenartigem Kropfgewebe, gegen die Absicht fast kein solches mehr übrig bleibt und dadurch die Operation im Effekt einer Totalhemistrumektomie gleichkommt.

Ebenso nimmt die *einfache ENUKLEATION* nach Socin-Porta in der graphischen Darstellung der Statistik eine auffallend breite Stelle ein, indem sie ungefähr mit der Hälfte der Zahl für die *Kocher'sche Exzisionsresektion* vertreten ist. Es liegt auch hier die Annahme nahe, daß zu der reinen ENUKLEATION auch die andern ENUKLEATIONSARTEN, namentlich die *ENUKLEATIONSRESEKTION NACH KOCHER*, weil für sie in der Statistik keine eigene Rubrik vorhanden war, hinzugezählt wurden. Unsere Aufstellung enthält im ganzen als Hauptoperation nur 42 ENUKLEATIONEN; weitaus die meisten davon sind ENUKLEATIONSRESEKTIONEN NACH KOCHER.

Unter den 781 Operationen wegen einfachem Kropf haben wir 714 mal die *Kocher'sche Exzisionsresektion* ausgeführt, 433 mal bei *einseitiger*, 281 mal bei *doppelseitiger* Operation, wobei in gewissen Fällen, je nach der Art der Struma und den Erfordernissen der Erhaltung von genügend Drüsensubstanz, einseitig oder beidseitig ein Pol erhalten blieb oder auf der zweiten Seite nur die ENUKLEATION gemacht wurde. Die Technik, die uns *Kocher* gegeben hat, gestaltet m. E. die Operation so sicher und glatt, daß ich nie das Bedürfnis nach einer Modifikation, z. B. nach der präliminären, der Luxation vorangehenden Unterbindung der Inferior, empfunden habe.

Auf der *Kocher'schen* Klinik beobachtete ich einmal, wie bei einem substernalen, tiefgehenden Kropf nach Abdeckung des obern Pols, *aber vorgängig jedes weitem Exzisions- oder Luxationsversuches*, sofort in situ nicht nur die *Superior unterbunden*, sondern auch der *obere Pol frei gemacht* wurde, welches Vorgehen Herr Prof. *Kocher* mit der Bemerkung begleitete: „Weil man nie weiß, was bei der Luxation aus der Thoraxapertur geschieht, ist es für alle Fälle gut, wenn man da oben fertig ist.“ Seither ist dieser Weg bei uns für die meisten Fälle, nicht nur für die substernalen, *zur Regel* geworden, weil m. E. die seitliche Exzision und die Luxation durch die vorgängige Erledigung des obern Pols außerordentlich vereinfacht werden. Durch die doppelte Unterbindung der Superior und der an den obern Pol heranziehenden Venen wird das Spatium thyreoideum ganz von selber geöffnet. In der Tiefe, in der auf den großen Gefäßen liegenden verbreiterten Basis dieses Raumes, ist das zwischen Epi- und Perithyreodeum gelegene Bindegewebe viel lockerer als in der Höhe, und man darf nach lateralem Umgreifen des emporgehobenen obern Pols mit dem gebogenen Zeigefinger in

der Richtung von oben nach unten (nie umgekehrt!) kühn in die Tiefe gehen, ohne eine Blutung zu riskieren. Dabei werden die accessorischen Venen aufgeladen und doppelt unterbunden (*Kocher*), und die Luxation macht sich dabei einfach und ohne Blutung. Es ist leicht, mit dem Zeigefinger im lockern Bindegewebe zu bleiben, und, indem er sich etwas lateral vom Epithyreoidium hält, die Gefährdung des Recurrens oder gar das Aufladen der Inferior zu vermeiden. Ganz verwerflich erscheint es, wenn, wie man es gelegentlich sieht, auf der obern und lateralen Oberfläche des zwischen dem obern und untern Pol gelegenen Mittelstückes des Perithyreoidium, statt unterfaßt, nach der Tiefe zurückgeschoben wird. Dieses Zurückschieben der Kapsel, welches sich nur ausnahmsweise gut und mit Vorteil anwenden läßt, führt zu sonst leicht vermeidbaren venösen Blutungen, und das Fassen der blutenden Venen gefährdet den Recurrens. Ebenso unzweckmäßig erscheint es, wenn an dieser Stelle die Venen zum Zwecke ihrer doppelten Unterbindung ängstlich schrittweise zwischen zwei Schiebern gefaßt, statt — wie oben ausgeführt — mit dem Finger und der Kropfsonde umgriffen, sofort zentralwärts unterbunden und peripher, hart an der Kropfwand, mit dem Schieber gefaßt werden. Das erstere hält überflüssig lange auf und führt im Uebrigen zu den gleichen Unbequemlichkeiten wie das Zurückschieben der äußern Kapsel. Mit diesen technischen Ausführungen ist nichts Neues gesagt; sie enthalten nur einige technische Einzelheiten, wie sie sich mir bei der steten Anwendung der *Kocher'schen* Operation aufgedrängt haben. Sie mögen manchem Geübten zum Teil als selbstverständlich erscheinen, für andere aber, die den Weg noch nicht so oft begangen haben, von einem gewissen Werte sein.

Das Gleiche ist den folgenden Ausführungen über einige technische Vorichtsmaßregeln zur Vermeidung der Verletzung des Recurrens vorausszuschicken. Bei unsern Operationen wurde der Recurrens während der Operation 14 mal, also in 1,7% aller Operationen, verletzt und zwar 3 mal bei tiefer Lösung des obern Pols (in einem Fall lag die Inferior ganz nahe der Superior), 2 mal bei Unterbinden des Imapinsels und Lösen des untern Pols, 3 mal bei der Resektion an der hintern Drüsenschicht (beim strangweisen Durchschneiden des Resektionsstumpfes 2 mal und beim Anlegen einer Ligatur an diesem Stumpf 1 mal), 2 mal durch Fassen mit dem Schieber bei starker Blutung (anatomische Stelle nicht sicher festgestellt), und schließlich 4 mal ohne Aufklärung der Ursache: sicher aber entstand die Verletzung in diesen Fällen nicht bei der Unterbindung der Inferior. Bei dieser Durchsicht fällt sofort auf, daß die Unterbindung der Inferior in keinem Fall die Ursache der Verletzung bildete und höchstens in 2 Fällen, denjenigen mit starker Blutung, der Recurrens in der Nähe der Inferior, so gut wie an einer andern Stelle, gefaßt worden sein konnte; und doch ist und bleibt, rein anatomisch aufgefaßt, die Unterbindungsstelle der Inferior die gefährlichste, die eigentlich klassische für die Verletzung des Recurrens. Darnach würde also der Recurrens an der gefährlichsten all der Stellen, die für seine Verletzung überhaupt in Betracht kommen, am seltensten verletzt. Wie erklärt sich dieser Widerspruch? Man kann es von jedem passionierten Bergsteiger hören, daß die meisten Unglücke in den Bergen, von welchen auch die Geübten getroffen werden, nicht an den schwierigsten Stellen passieren, wo man auf die Gefahr gefaßt ist und sich mit allen technischen Hilfsmitteln dagegen zu wehren weiß, sondern an den scheinbar ungefährlichen, wo man weniger auf die Gefahr Acht gibt. Genau so verhält es sich mit der Verletzung des Recurrens anläßlich der Unterbindung der Inferior. Die Gefahr an dieser Stelle ist derart bekannt und deshalb die Technik zur Vermeidung der Verletzung des Recurrens speziell für diese gefährliche Stelle so ausgebildet, daß gerade hier die Verletzung gegenwärtig äußerst selten mehr vorkommen dürfte. Früher, vor der jetzigen Ausbildung der Technik durch ihren Meister, war das offenbar anders.

Außer in der Nähe der Inferior kann der Recurrens *auf der ganzen Länge* (Albert Kocher, Enzyklopädie Th. Kocher und de Quervain) verletzt werden, vom obern bis zum untern Pol und zwar schon bei der Luxation (sehr selten), dann bei der Lösung der Pole, bei der Resektion und schließlich bei der Abtragung des resezierten Stils an seinem lateralen Zusammenhange mit der hintern Kapsel. Einige technische Kautelen, die zur Schonung des Recurrens an diesen Stellen dienen können, seien hier so, wie sie sich uns bei der Ausübung der Kocher'schen Technik aufgedrängt haben, wiedergegeben.

Beim Umgehen und Aufheben des *obern Pols*, nach der Unterbindung der Superior, zeigt sich eine vom Pol in die Tiefe ziehende Kante des Tumors. Wenn der Pol an dieser Kante abgetragen wird, darf mit den Schiebern nicht zu tief gefaßt werden, und, wenn beim Einreißen der Kante die Rißstellen etwas bluten, sollen die blutenden Stellen *nur kurz* gefaßt werden.

Luration: Der Zeigefinger soll die äußere Kropfkapsel, welche von der Scheide der großen Gefäße auf die Kropfoberfläche hinaufzieht und die accessorischen Venen trägt, nicht zu brüsk, allzutief und zu sehr in der Richtung gegen die Trachea untergreifen.

Das Bündel der an den untern Pol heranziehenden *Imagefäße* darf nach Zurückschieben der äußern Kapsel nicht zu tief, bis an die Trachealwand hinan, unterfaßt werden.

Bei der *Resektion* der Struma an der *hintern Drüsenschicht* ist es vorzuziehen, nicht in der Nähe der Pole zu beginnen, sondern vom Isthmus aus exzentrisch gegen die Basis der Pole fortzuschreiten. Dabei sollen beim lateralen Hinauswälzen des Tumors, zumal wenn der Isthmus nicht in toto unterbunden, sondern die Resektionsstelle partienweise abgetragen wird, die sich anspannenden Gefäß- und Gewebsstränge nicht nahe an der Trachea, sondern möglichst hoch am Kropf, bzw. an der Wand der Knoten oder Cysten, gefaßt werden, so daß die hintere Kapsel samt der zurückgelassenen Drüsenschicht bis zur lateralen Abtrennungsstelle eine möglichst lange Stilplatte bildet und die Abtrennungslinie möglichst weit lateral vom Recurrens zu liegen kommt. Es sind nur dünne und nicht breite Teile dieses Stils auf einmal in den Schieber zu fassen, da bei der Unterbindung durch Zusammenfaltung solcher breiter Gewebsteile der Recurrens noch im letzten Moment in die Unterbindung hineinknicken kann.

V. Dr. Friedrich Brunner, Zürich. Ich möchte eine Bemerkung zur Technik der Kropfoperation machen.

Die vielen Klagen über Rezidive nach Kropfoperationen haben mich dazu gebracht, den Kropf möglichst radikal zu beseitigen. Ich operiere entsprechend der häufig vorkommenden Vergrößerung beider Strumahälften meist doppelseitig, so waren unter den 172 Operationen des letzten Jahres 125, das heißt fast $\frac{3}{4}$ doppelseitige.

Ich mache eine Art Lappenschnitt, durchtrenne die Haut in flachem Bogen über dem Jugulum und präpariere sie samt Platysma nach oben, gehe in der Mittellinie zwischen den Muskeln ein und luxiere den Kropf auf einer Seite ohne die Muskeln quer zu durchtrennen. Auf dieser Seite wird gemäß den Kocher'schen Vorschriften nach Unterbindung beider Arterien eine E nukleationsresektion gemacht und an der Eintrittsstelle der Art. thyroidea inf. ein kleines Stück der Struma zurückgelassen. Dies geschieht nicht nur um den Recurrens zu schonen, sondern auch um das häufig dort liegende Epithelkörperchen zu erhalten. Die Trachea lege ich an ihrer vordern Seite immer frei und überzeuge mich, daß sie nirgends mehr durch Strumagewebe komprimiert wird. Die andere Seite des Kropfes wird ebenfalls luxiert, der obere Pol umgangen und an die Art. thyroidea sup. eine schmale Arterienklemme, deren Arme mit Gummidrains armiert sind, angelegt. Die Klemme wird vorsichtig nur so weit zugeedrückt,

daß der Blutstrom gerade unterbrochen wird. Hierauf wird an der typischen *Kocher'schen* Stelle vor der Carotis die Art. thyreoidea inf. frei gemacht und in gleicher Weise wie die sup. vorsichtig abgeklemmt. Nun kann in aller Ruhe, ohne daß die Blutung stört, aus dem Strumalappen ein beliebig großes Stück durch keilförmige Exzision entfernt werden. Zur Blutstillung wird die Schnittfläche mit Katgutknopfnähten vernäht und dann werden die Klemmen abgenommen. Es bleibt schließlich ein länglich wurstförmiger, gut ernährter Rest von Struma auf dieser Seite zurück. Ich habe oft so viel von der Struma weggenommen, daß auf einer Seite ein kirschgroßes, auf der andern ein daumengroßes Stück Struma zurückblieb und alles übrige entfernt war. Einen Schaden habe ich bei diesem gründlichen Vorgehen nie gesehen, ich habe namentlich nie eine Tetanie erlebt und ich hoffe, daß die Rezidive bei dieser Operationsweise seltener werden.

Ich operiere also auf der einen Seite nach *Kocher*, auf der andern nach *Hahn*, von dessen Verfahren ich übrigens heute von Prof. *Kocher* das erste Mal gehört habe, mit temporärer Abklemmung der zuführenden Arterien, aber mit dem fundamentalen Unterschied, daß die Klemmen nur kurze Zeit liegen bleiben.

VI. Dr. *Matti*, Bern. Auf Grund meiner persönlichen Erfahrungen möchte ich mich nur kurz zu einigen Fragen äußern. Die Narkosenfrage bei Kropfoperationen scheint in der Weise gelöst zu sein, daß Ausführung des Eingriffes in Lokalanästhesie meistens als Regel betrachtet wird. Gleichwohl wird von den Patienten immer wieder die Frage gestellt, ob der Eingriff nicht in Allgemeinnarkose ausgeführt werden könne. Wenn auch die Kombination der subkutanen und subfaszialen Infiltration im Bereich des Kragenschnittes und eventuell der Oberhörner mit Leitungsanästhesie durch Anlegen großer Novokaindepots hinter dem Sternocleido, zur Blockierung der sensiblen Äeste des Plexus cervicalis, in günstigen Fällen bei nicht besonders empfindlichen Patienten eine sozusagen schmerzlose Durchführung auch doppelseitiger Kropfoperationen gestattet, so bekommt man doch den Eindruck, daß nicht wenigen Patienten mit Operation in Lokalanästhesie mehr zugemutet wird, als ihrer psychischen Widerstandsfähigkeit entspricht. Ich bin je länger je mehr dazu übergegangen, ängstliche Patienten, besonders wenn es sich um schwierige Eingriffe handelte, von vorneherein zu narkotisieren. Regt sich eine Patientin schon bei Ausführung der Lokalanästhesie übermäßig auf, so stehe ich ebenfalls nicht an, eine Narkose einzuleiten, wenn nicht die bekannten Kontraindikationen vorliegen. Es scheint mir angebracht, die schematische Anwendung der Lokalanästhesie bei Kropfoperationen nicht zu weit zu treiben. Eine vorsichtig geleitete Narkose ist im allgemeinen weniger bedenklich, als der erhebliche psychische Shock, wie ihn eine in Lokalanästhesie „durchgezwungene“ Kropfoperation bedingen kann. Nimmt man Patienten mit schwerer Trachealkompression, Herzscheidigungen und Lungenkomplifikationen von der Narkose aus, so wird die Mortalität kaum wesentlich höher sein, als bei den in Lokalanästhesie ausgeführten Strumektomien; auch Recurrensschädigungen sind nicht häufiger bei entsprechender Technik.

Zur Frage der *Operationsmethodik* zunächst die Bemerkung, daß die *Kocher'sche* Schulung meiner Erfahrung nach dazu disponiert, die einseitige Exzision mehr als angebracht zu pflegen. Entsprechend den Ausführungen von Herrn *Roux* hat auch bei mir die Praxis den Unterricht modifiziert. Ich weiß den großen technischen Gewinn, den wir der Entwicklung der Hemistruumektomie durch Prof. *Kocher* verdanken, voll zu würdigen. Die Operation ist systematisch, sie geht mit dem geringsten Blutverlust einher, schafft auf der ope-

rierten Seite saubere, für die normale Heilung günstige Verhältnisse; sie ist deshalb m. E. die Operation der Wahl für sekundäre Reduktion des Basedowkropfes. Aber sie hat zweifellos die größte Zahl von Rezidiven im Gefolge und erschwert das Vorgehen bei Rezidivoperationen, weil auf einer Seite dann gewöhnlich nicht mehr viel Schilddrüsengewebe vorhanden ist. Die einseitige Exzision kommt für mich nur dort in Betracht, wo eine sicher einseitige, beinahe den ganzen Seitenlappen betreffende Kropfbildung vorliegt. Im allgemeinen habe ich die Exzision zu Gunsten der Exzisionsresektion mit Trennung des Isthmus verlassen, führe grundsätzlich doppelseitige Operationen aus, wo nicht die eine Schilddrüsenhälfte sicher ganz normal ist und kombiniere die Exzisionsresektion nach Möglichkeit mit der reinen, eventuell multiplen Enukleation oder mit der Enukleationsresektion.

Die *de Quervain'sche* extrafasziale Ligatur der Inferior, die ich annähernd 100 mal ausführte und eine zeitlang prinzipiell bei jedem Fall versuchte, stellt nach meiner Erfahrung eine sehr wertvolle Bereicherung der Operationstechnik dar, *vor allem weil sie präliminäre Unterbindung der tief gelegenen Hauptarterie ohne vorherige Luxation des Kropfes gestattet.* Schwierigkeiten entstehen bei sehr großen Kröpfen, die man nicht genügend medianwärts verlagern kann; ferner sah ich mich verhältnismäßig oft gezwungen, auf dem Wege zum Innenrande der Carotis communis zwei Quervenen zu unterbinden. Entstehen beim stumpfen Eingehen erhebliche venöse Blutungen, so sieht man deshalb besser davon ab, die extrafasziale Ligatur zu erzwingen. Die von *de Quervain* angegebenen Fascienverhältnisse sind am Lebenden nicht durchwegs erkennbar. Bei großen Kröpfen kommt man am Hinterrande der nach vorne abgehobenen kleinen Halsmuskeln gelegentlich aus dem richtigen Fache heraus. In solchen Fällen verzichte ich deshalb zum vorneherein darauf, so vorzugehen, wie *de Quervain* vorschreibt, sondern inzidiere nach starkem Abziehen des Sternocleidio die Faszia zwischen Hinterrand der kleinen Muskeln und Vorderrand der Vena jug. communis. *Die Hauptsache ist, daß man unter möglichster Vermeidung der Vena jug. direkt auf den Innenrand der Carotis communis eingeht.*

Für schwierige Kröpfe, besonders wenn sie stark verwachsen sind und tief hinunterreichen, liegt das Geheimnis einer ungestörten Kropfoperation aber m. E. nicht in einer präliminären Ligatur der Inferior, sondern in einer primären Freilegung des Oberhorns — nach Trennung der kleinen Muskeln — und Ligatur der Superior unter Verzicht auf vorherige Luxation der Kropfgeschwulst. Nebenbei sei bemerkt, daß in meinem Material die A. thy. sup. recht häufig die Hauptarterie darstellt.

Nach Auslösen des obern Pols kommt man ohne weiteres in die richtige Schicht, kann das gelöste Oberhorn median und vorwärts herausziehen und den Kropf sukzessive entwickeln. Für den weitem Verlauf der Operation ist es nun von größtem Vorteil, wenn man die A. thy. inf. nicht erst nach völliger Luxation des Kropfes in der Nähe der Gabelung, d. h. an dem in der *Sagittalebene* verlaufenden Teil unterbindet, — wie es zu meiner Zeit an der *Kocher'schen* Klinik geübt wurde — sondern die Carotis nach außen zieht und den Stamm der Arterie an der gleichen Stelle unterbindet, wie dies *de Quervain* bei seinem extrafaszialen Vorgehen tut, d. h. dicht an der Carotis im Bereiche des in einer *Frontalebene* verlaufenden Bogenstückes. Diese Modifikation, die, wie ich einer persönlichen Mitteilung entnehme, von *de Quervain* zunächst längere Zeit geübt wurde, halte ich technisch für beinahe so wertvoll als die reine extrafasziale Ligatur. Vor primärer Luxation verwachsener Kröpfe können namentlich Operateure, die kein großes Kropfmateriel zur Verfügung haben, nicht genug gewarnt werden.

VII. Prof. *de Quervain*, Basel. Die eben gehörten Referate bringen es uns wieder einmal zum Bewußtsein, daß uns nach dem, was die Klassiker auf dem Gebiete der Kropfoperation geschaffen haben, für die operative Technik nur mehr Epigonenarbeit zu tun übrig bleibt. Zu solcher Kleinarbeit gehörte für mich das genauere Studium der Spaltraum- und Fascienverhältnisse im Bereiche der Schilddrüse. Dieser Gegenstand hat zwar Anatomen und Chirurgen schon wiederholt beschäftigt, und wir finden z. B. bei *Charpy* und besonders bei *Bérard* eine gute Darstellung der Halsfascien. Immerhin wird gerade das, was den Chirurgen interessiert, in den meisten Lehrbüchern der Anatomie recht kurz behandelt, und die meisten chirurgischen Arbeiten befassen sich nur mit der Unterscheidung der verschiedenen „Kropfkapseln“, oder dann, wie die Arbeit von *Poulsen*, mit den Fascienverhältnissen der Gefäßscheiden. Gibt man sich darüber Rechenschaft, was bei der Kropfoperation dem Anfänger Schwierigkeiten bereitet, und will man sich durch die immer neuen Operationsvorschläge durcharbeiten, so empfindet man etwas anatomische Kleinarbeit nicht als überflüssig. Die Ergebnisse meiner Untersuchungen sind in meinen Arbeiten von 1912 und 1915 in der „Deutschen Zeitschrift für Chirurgie“ Bd. 116 und 134 zusammengefaßt und finden sich auf den hier vorgewiesenen Wandtafeln dargestellt. Sie führten mich auf einen Weg zur raschen und einfachen Freilegung der Arteria thyreoidea inferior, welcher an der Außenfläche der kleinen Schilddrüsenmuskeln, aber innerhalb von deren äußerer Fascienumhüllung durchgeht. Ich schlage mit der Angabe dieses Weges keineswegs eine neue „Methode der Kropfoperation“ vor, sondern einfach einen *anatomischen Kunstgriff*, einen „Kniff“ zur Erleichterung *irgend welcher Operationen am Kropfe*.

Ich muß hierauf ganz besonderes Gewicht legen, weil meine Darlegungen offenbar da und dort mißverstanden worden sind und ich z. B. entgegen meinen Ausführungen als besonderer Anhänger der Resektion aufgefaßt worden bin. Allerdings hat es die Benützung dieses Weges mit sich gebracht, daß ich in der Reihenfolge der einzelnen Operationsakte von den üblichen Methoden etwas abweiche, und daß ich durch öfteres beidseitiges Operieren die Rezidivgefahr herabzusetzen, andererseits durch möglichste Schonung des zurückgelassenen Restes trotz der Unterbindungen demselben seine Vitalität zu sichern suche. Auch dies bezieht sich aber nicht auf eine besondere Methode, sondern auf alle Operationen am Kropfe. Wer sich für das eine und das andere interessiert, den muß ich auf die beiden genannten Arbeiten verweisen. Heute werde ich mich im Wesentlichen darauf beschränken, diejenigen Punkte hervorzuheben, in denen es mir besonders wichtig ist, nicht mißverstanden zu werden.

Maßgebend für mein Vorgehen bei der Kropfoperation ist, daß ich die Ligatur der A. thy. inferior wenn möglich als *ersten Akt des ganzen Eingriffes* vornehme, um durch sie alles Uebrige einfacher zu gestalten. Wenn sich dieses an sich logische, auf das Studium der Anatomie in mortuo et in vivo begründete Vorgehen auch Andern als nützlich erwiesen hat, so sollte es mich freuen. Wer dagegen einen der andern Wege und eine andere Reihenfolge der Operationsakte für zweckmäßiger hält, der wird selbstverständlich die meinigen nicht benützen. Ich habe darum ausdrücklich mein Vorgehen nur denjenigen Chirurgen zur Berücksichtigung empfohlen, „welche mit ihren Resultaten nicht völlig zufrieden sind“. Vor allem aber habe ich mein Vorgehen nicht für *alle* Fälle empfohlen, sondern habe selbst auf diejenigen hingewiesen, für welche es nicht paßt. Natürlich bringt es auch hier, wie überall, die Uebung mit sich, daß man aus einem Verfahren mit der Zeit immer mehr Vorteil zu ziehen lernt. So verwendete ich die präliminare Unterbindung der Inferior auf dem oben angegebenen Wege in den Jahren 1911—13 in 79% der Gesamtzahl der Fälle, und in 89% der Unterbindungen dieser Arterie, im Jahr 1916 in 86%

der Gesamtzahl der Fälle und in 95% der Unterbindungen der Inferior überhaupt.

Auch nachdem wir seit Beginn dieser Versuche (1911) rund 1000 gewöhnliche Strumen operiert haben, finden wir Fälle, die anders angegriffen werden müssen, nämlich die seltenen Fälle von tiefer Verlagerung der Inferior in den Thorax, und diejenigen von weiter seitlicher Ueberlagerung der großen Gefäße durch den Kropf.

Ohne auf alle anatomischen Einzelheiten einzugehen, muß ich hier doch einen Einwand berühren, der heute gemacht worden ist. Es wurde gesagt, daß man im Bereiche der Inferior sehr leicht aus dem von mir benützten extrafaszialen¹⁾ in den von mir absichtlich vermiedenen intrafaszialen (thyreoidealen oder visceralen) Spaltraum gelange, so daß der Wert des von mir vorgeschlagenen Weges einigermaßen illusorisch wäre. Dies kann in der Tat bei strumitisch verwachsenen Schilddrüsenhüllen ausnahmsweise zutreffen, aber solche Fälle gehören nicht in den Kreis unserer Besprechung. Bei gewöhnlichen und auch bei Basedowstrumen geschieht es dagegen sozusagen nie, wenn nach meinen Angaben gearbeitet wird. Ich habe mich davon hunderte von Malen durch Kontrolle überzeugt. Der Spaltraum, in dem man die Arterie unterbindet, bleibt bis zum Schlusse der Operation durch eine meist recht ausgesprochene Gewebsschicht von demjenigen getrennt, indem man nachher die Schilddrüse auslöst und den Kropf operiert. Diese trennende Gewebsschicht enthält vorn die kleinen Muskeln, hinten bloß noch die meist recht kräftige innere Fascie derselben, die als Schilddrüsenfascie (Perithyreoideum nach Kocher, frühere äußere Kropfkapsel) rückwärts zieht und sich in die Gefäßscheide und in die tiefe Halsfascie auflöst.

Man kann ja freilich bei den meisten Fällen gleich von Anfang an in den perithyreoidealen Raum eingehen und die Inferior von da aus in ihrem horizontalen Abschnitt möglichst lateral unterbinden, wie dies Kocher tut. Man muß dann aber den Kropf primär luxieren, was ich eben vermeiden will, oder man muß ihn mitsamt Recurrens und Epithelkörperchen direkt unter den Haken nehmen, wobei diese Gebilde des Schutzes beraubt sind, den ihnen die kleinen Muskeln und die Schilddrüsenfascie bei diesem Akte der Operation nach meinem Vorgehen gewähren. Auch wenn man diesen Schutz nicht hoch anschlagen sollte, so kann er doch gerade genügen, um hier eine Zerrung des Recurrens, dort Schädigung eines Epithelkörperchens oder eine Kapselvenenblutung vermeidbar zu machen. Besonders Wert hat die vorgängige Unterbindung der Inferior außerhalb der „äußern Kapsel“ bei gewissen Basedowstrumen, wo, wie Kocher selbst in seiner Operationslehre sagt, „die Ablösung der äußern Kapsel oft so blutig ist, daß man sich sputen muß, zu luxieren, um die großen Gefäße zu unterbinden“, und wo man, wie er 1912 schreibt, froh ist, „wenn der Patient glücklich vom Tische wieder wegkommt“.

Wenn man vor der Luxation des Kropfes, und also vor der unmittelbaren Inspektion desselben an die Unterbindung der Inferior geht, so muß man sich freilich vorher durch klinische und Röntgenuntersuchung ein klares Bild von den Kompressions- und Verlagerungsverhältnissen der Trachea gemacht und muß festgestellt haben, welche Seite *jedenfalls* zu operieren ist. Dies ist bei einiger Übung nicht schwer. Bleibt man im Zweifel, so ist meist beidseitige Operation angezeigt, so daß es gleichgültig ist, auf welcher Seite man beginnt.

Was das **Prinzip der präliminaren Ligatur** überhaupt betrifft, so haben Sie heute gehört, daß dasselbe in vereinzelter Anwendung (Walther) schon ein Jahrhundert alt ist. Sein Bürgerrecht hat es aber erst durch Kocher erhalten,

¹⁾ Extrafaszial will sagen außerhalb der Schilddrüsenfascie, der sogenannten äußern Kapsel — aber innerhalb der äußern Fascie der kleinen Muskeln, also im Spatium sternohyoideum.

und von ihm haben wir Alle es übernommen, die es anwenden. Der *Zweck* dieser Ligatur ist ein doppelter:

1. Ein rein *technischer*: die Blutstillung zu erleichtern und damit die ganze Operation ruhiger, klarer, übersichtlicher zu gestalten und den Recurrens vor ungewolltem Gefäßwerden zu bewahren. Diese Bedeutung kommt ihr bei *allen* Kropfformen und bei *jeder* Kropfoperationsmethode zu. Sie ist zu selbstverständlich, als daß man vor Chirurgen darüber zu sprechen brauchte. Je mehr die Unterbindung zu einer *wirklich präliminaren* wird, d. h. den übrigen Akten der Operation vorausgeschickt wird, umso besser erfüllt sie ihren Zweck. Haben wir die Inferior der schwerer befallenen Seite gesichert, den Kropf freigelegt und die eine Hälfte herausgehoben, so können wir in umso größerer Ruhe überlegen, was wir von Unterbindungen, Enukleationen, Resektionen noch vorzunehmen haben, als eben schon dieser erste Teil der Operation meist auch unter der Hand des Anfängers einfach, sauber und blutlos verlaufen ist. Wir sind der Ueberzeugung, daß der ganze Eingriff gerade hierdurch auch für das Schilddrüsengewebe zu einem möglichst schonenden wird.

2. Ein *therapeutischer* — die Einschränkung der Blutzirkulation zum Zwecke der Funktionsherabsetzung, der Schrumpfung des Gewebes. Dieser Zweck kommt, wie ich es in meinen Arbeiten wiederholt betont habe, nur bei diffuser — follikulärer — Vergrößerung der Schilddrüse, und ganz besonders beim Basedow'schen Kropf in Betracht. Was in Wirklichkeit hiervon zu erwarten ist, das habe ich in meiner zweiten Arbeit besprochen, soweit Zahl und Beobachtungszeit der Fälle ein Urteil zuließen. Es ist mehr, als man glauben möchte für das Schwinden der Basedowsymptome, aber weniger als man vielfach hoffte, für das Zurückgehen des Kropfvolumens.

Daß bei knotigen Strumen die Arterienunterbindung bloß einen operativ-technischen, keinen therapeutischen Wert hat, darin bin ich mit Roux völlig einverstanden.

In den heutigen Referaten ist allerdings mehr auf die *Nachteile*, als auf den Nutzen der Unterbindung der Hauptgefäße hingewiesen worden.

Zwei Dinge sind hierbei zu erwägen:

1. Die *unmittelbare Ernährung der Gewebe*. Wir beurteilen dieselbe am Schluß der Operation aus dem Grade ihrer Durchblutung. Da hat mir nun meine bisherige Erfahrung gezeigt, daß ein hinterer Ast einer einzigen Superior zusammen mit den verschiedenen Kollateralen von Larynx, Trachea, Oesophagus usw. her genügt, wenn man den Isthmus geschont und nicht von der Trachea abgelöst hat, und wenn auch die Drüsenlappen an ihrer Rückfläche so weit wie möglich mit dem umgebenden Gewebe im Zusammenhang geblieben sind. Dies ist einer der Gründe, weshalb ich mich mit der von den meisten Chirurgen befürworteten Querdurchtrennung des Isthmus und mit der von mancher Seite vorgenommenen Ablösung desselben von der Trachea als typischen Akten der Kropfoperation nicht befreundet kann, abgesehen davon, daß hierdurch ganz überflüssige Zirkulationsstörungen in der Trachealschleimhaut verursacht werden. Ich suche vielmehr das Nil nocere durch eine möglichst schonende Behandlung des Kropfstestes zur Geltung zu bringen.

2. Die *Erhaltung der späteren Funktion von Schilddrüse und Epithelkörperchen*. Ob diese Forderung durch die Operation erfüllt ist, darüber kann nur der weitere Verlauf des Falles bzw. die Nachuntersuchung Aufschluß geben. Was wir in 250 nachuntersuchten Fällen bis jetzt gefunden haben, das ist in meiner zweiten Arbeit niedergelegt. Eine neue Serie von Nachuntersuchungen ist durch den Krieg verspätet, im Gang. Die wirklichen Spätresultate werden wir freilich erst in einigen Jahren erheben können.

Bis jetzt können wir nur so viel sagen, daß unsere bisherigen Vorsichtsmaßregeln nicht nur die unmittelbare Durchblutung des Schilddrüsenrestes gesichert, sondern sich auch zur Verhinderung von Ausfallserscheinungen als genügend erwiesen haben. Wir haben weder Erscheinungen von Kachexie, noch solche von Tetanie gesehen. Wir sind allerdings bezüglich der Menge des zurückgelassenen Gewebes eher ängstlich gewesen, den Ergebnissen der Nachuntersuchungen nach zu ängstlich. Wir sind darin mit Roux völlig einverstanden, daß die Funktion an die Blutversorgung höhere Anforderungen stellt, als das bloße Lebendigbleiben. Andererseits zeigen uns aber die Rezidivoperationen, daß sich in dem lebendigbleibenden Drüsengewebe später auch nach ausgiebiger Arterienunterbindung wieder eine reichliche Kollateralzirkulation einstellt, welche auch den Anforderungen der Funktion genügt.

Versuche über den Einfluß der Unterbindung auf das histologische Bild bei jungen Tieren sind an unserer Klinik durch Iselin in Angriff genommen worden. Der Krieg hat auch diese Arbeit für den Augenblick unterbrochen, aber sie soll beförderlichst wieder aufgenommen werden.

Die Frage von der **Zahl der zu unterbindenden Arterien** hat zu einigen Mißverständnissen Anlaß gegeben, obschon sich die von uns befolgte Praxis aus den in unserer zweiten Arbeit niedergelegten Zahlen ohne weiteres entnehmen läßt. Wenn auch die Erfahrungen von Wölfler, Tavel, Roger und Anderen zeigen, daß man wenigstens bei Vorhandensein einer genügend kräftigen Arteria im alle vier Hauptarterien unterbinden darf, so sagen wir doch schon in unserer Arbeit von 1912, daß wir uns zu der 4. Unterbindung in einer Sitzung ebenso wenig wie Kocher entschließen können, trotz der Empfehlung Wölfler's. Auch bei den der Arbeit von 1915 zu Grunde liegenden 250 Fällen sind nie alle vier Arterien unterbunden worden. Selbst die Unterbindung von 3 oder $3\frac{1}{2}$ Arterien ist bei uns keineswegs die Regel, wie dies da oder dort, so z. B. auch von Pettenkofer geglaubt zu werden scheint. Nach der in unserer Arbeit von 1915 enthaltenen Zusammenstellung haben wir vielmehr auf 229 Fälle von Operationen am Kropfe selbst die Unterbindung von $3\frac{1}{2}$ Arterien (die beiden Inferiores, eine Superior und den vordern Ast der andern Superior) nur 6 Mal vorgenommen, und unter 21 reinen Ligaturfällen (Basedow oder diffus hyperplastische Struma) nur 3 mal. Bei den 253 Operationen für gewöhnlichen Kropf vom Jahre 1916 ist die Unterbindung von $3\frac{1}{2}$ Arterien etwas häufiger vorgenommen worden (18 mal, also $7\frac{1}{2}\%$), aber auch hier beträgt die durchschnittliche Zahl von Arterienstammunterbindungen pro Fall nur 2. Es liegt uns also sehr fern, sozusagen aus operativer Bequemlichkeit die Funktion des Schilddrüsenrestes in Gefahr zu bringen, und unsere Arbeiten beweisen im Gegenteil, daß wir das Hauptgewicht nicht auf eine möglichst große Zahl von Unterbindungen, sondern auf möglichste Schonung des Kropfrestes legen. Eine Ausnahme machen wir nur für diffuse follikuläre und für Basedowstrumen. Hier sollen die Unterbindungen auch therapeutischen Wert haben, und können dies nur, wenn sie ausgiebig ausgeführt werden.

Darin sind wir ganz allgemein mit Roux völlig einverstanden, daß beim Schüler stets die Gefahr besteht, noch weiter zu gehen, als der Meister, und, sagen wir einmal, noch eine Arterie mehr zu unterbinden als er. In diesem Sinne ist seine Mahnung zur Vorsicht sehr am Platze, und ich stimme ihr völlig bei. Nicht einverstanden bin ich darum mit Pettenkofer, wenn er von vornherein alle 4 Arterien unterbindet und aus den Schilddrüsenresten bzw. Kropfresten sozusagen Implantate macht. Je weiter man im einzelnen Falle mit den Ligaturen geht, umso schonender muß man die Beziehungen des übrigbleibenden Gewebes zu seiner Umgebung behandeln. Ich habe in meinen beiden Arbeiten so eindringlich hierauf hingewiesen, daß ein Zweifel über meine Auffassung wohl nicht bestehen kann.

Am wenigsten wissen wir bis jetzt noch über die Notwendigkeit der Erhaltung der *Nerven* der Schilddrüse. Auf Grund der klinischen Erfahrung läßt sich nur so viel sagen, daß z. B. die Unterbindung der beiden obern Schilddrüsenpole mitsamt ihrem Nerven keinerlei Störungen in der Funktion hervorruft, und daß auch bei der so häufigen Mitunterbindung von Sympathikusfasern bei der Ligatur der Arteria thyreoidea inferior klinisch nachweisbare Störungen nicht beobachtet worden sind. Völlige Entnervung der Schilddrüse haben wir freilich bei keiner Kropfoperation vorgenommen. Die experimentelle Forschung muß uns in diesem Punkte noch weiter bringen.

Es wurde heute auch die Befürchtung geäußert, es möchte bei unserer Technik dem Funktionszustande der Drüse *vor* der Operation nicht genügend Rechnung getragen worden sein. Es gibt Dinge, die man sich beinahe zu sagen scheut, weil man sie für selbstverständlich hält. Darum haben wir in unseren Arbeiten die Rücksichtnahme auf den Zustand der Drüse bei der Bemessung der Ligaturen nur im Vorbeigehen erwähnt und haben nicht gesagt, daß wir auch der Blutuntersuchung in zweifelhaften Fällen vor der Operation alles zu entnehmen suchten, was sie bieten kann. Auch das müssen wir freilich sagen, um ganz ehrlich zu sein, daß die Untersuchung des Blutes uns nicht so viel zu leisten scheint, daß eine sorgfältige Ueberlegung während der Operation auf Grund des Augenscheines irgendwie überflüssig würde.

Was nun den **Eingriff am Kropfe selbst** angeht, so möchte ich die Schlußfolgerung voranstellen, zu der ich in meiner zweiten Arbeit gekommen bin, nämlich „daß wir nicht nach irgend einer Schablone arbeiten, sondern bloße Unterbindungen, Resektionen, Enukeationen und Enukeations-Resektionen jeweils so in Anwendung bringen, wie es die besondere Form des Kropfes zu erfordern scheint.“ Ich bin also nicht etwa besonderer Anhänger der Resektion nach Hahn-Mikulicz-Kausch, noch irgend einer anderen Methode, sondern betonte im Gegenteil, besonders Kausch, dem Hauptvertreter der Resektion gegenüber, daß es sich gar nicht darum handle, was „Prinzip“ gemacht werden solle, sondern was im einzelnen Falle angezeigt sei.

Ein Blick auf die nebenan abgebildeten vier Kropftypen zeigt dies besser, als eine lange Beschreibung. Beim *rein diffusen Kropf* (Fig. 1), kann, wenn man sich nicht mit der etwas summarischen *einseitigen Exzision des Lappens* begnügen will, nur die *Resektion* in Frage kommen, gleichviel, ob man sie nun nach diesem oder nach jenem Autor ausführe, oder einfach in der Form, die der Fall mit sich bringt. Auch bei der kleinknotigen diffusen Struma (Fig. 2), wie sie in spätern Jahren wahrscheinlich aus der rein diffusen Kolloidstruma des Jugendalters entsteht, bleibt kaum etwas anderes übrig, als die Resektion, da man sich nicht darauf einlassen kann, jedes der erbsen- bis haselnußgroßen Knötchen einzeln auszuschälen.

Ebenso selbstverständlich ist es, daß man bei einem *isolierten großen Knoten* (Fig. 3) sei er nun solid oder cystisch, die Ausschälung, die *Enukeation* vornimmt, wenn, wie gewöhnlich, neben dem Knoten noch brauchbares Gewebe vorhanden ist. Je nach den besondern Umständen des Falles kann diese Enukeation zur *Enukeation-Resektion* werden, wie sie *Kocher* eingeführt hat. Diese Methode ist dadurch, daß sie sich den Erfordernissen der verschiedenen Formen von knotigen Strumen sehr weitgehend anpassen läßt und daß sie das gesunde Schilddrüsengewebe besser schont, als die Exzision, immer mehr zur Universalmethode für Struma nodosa geworden. *Kocher* selbst sagt allerdings noch in der letzten Auflage seiner Operationslehre (1907) von ihr, daß sie eine beschränktere Anwendung habe, als die *Exzision*, — d. h. die Entfernung des ganzen Lappens unter Erhaltung „einer dünnen Schicht Drüsengewebes zum Schutze des Recurrens und der Parathyreoideae“. Seither hat aber auch *Kocher* die *einseitige*

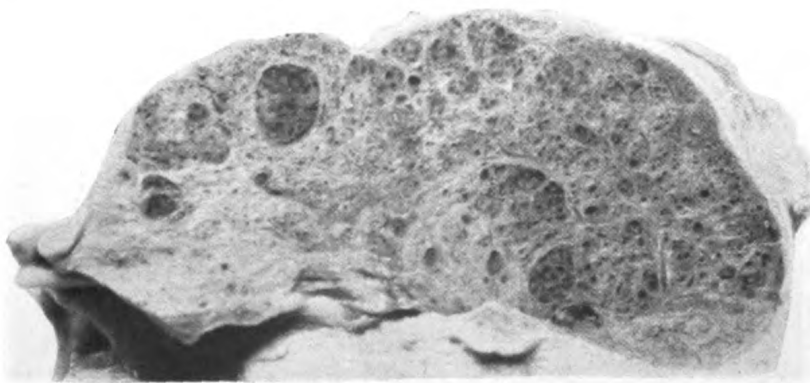


Fig. 1.

Struma colloidodes diffusa.

Nur Exzision des Lappens oder Resektion möglich.

F. de Quervain: Zur Kropfoperation.

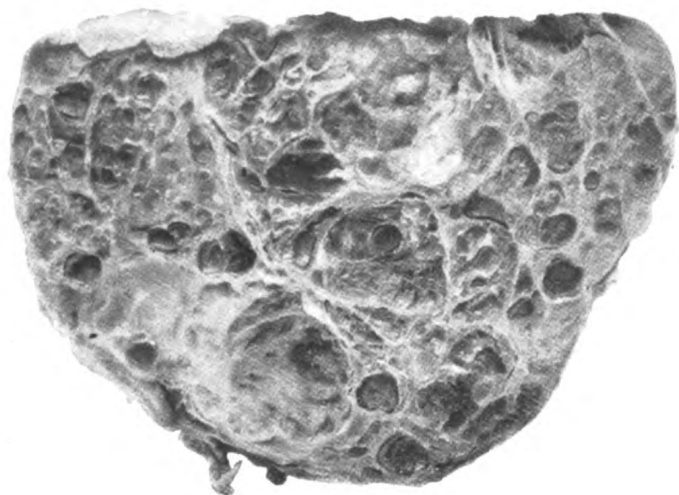


Fig. 2.

Struma colloidodes nodosa diffusa.

Kleinknotige Form. Nur Exzision des Lappens
oder Resektion angezeigt.

Die Wahl des Eingriffes bei den
verschiedenen Kropftypen.

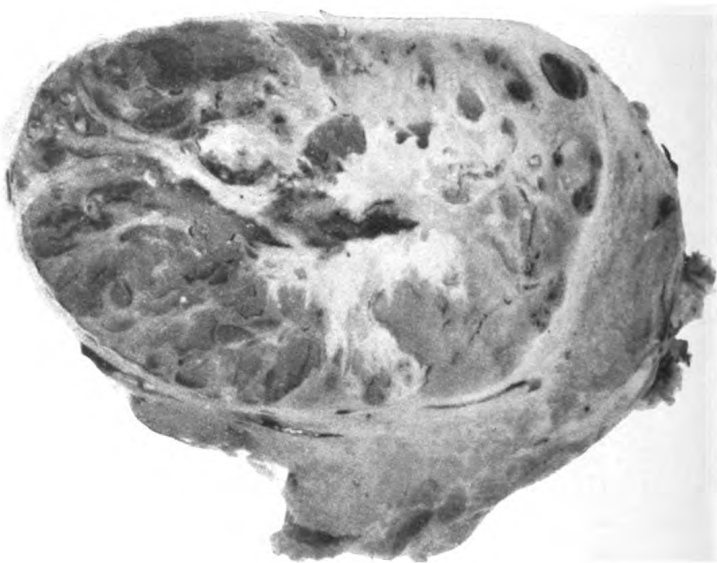


Fig. 3.

Struma colloidodes nodosa.

Einknotige Form. Gesundes Parenchym nach hinten oben verdrängt.

Reine Einknötung oder Einknötungsresektion angezeigt. Exzision des Lappens unzweckmäßig. Dasselbe gilt für isolierte Zysten.

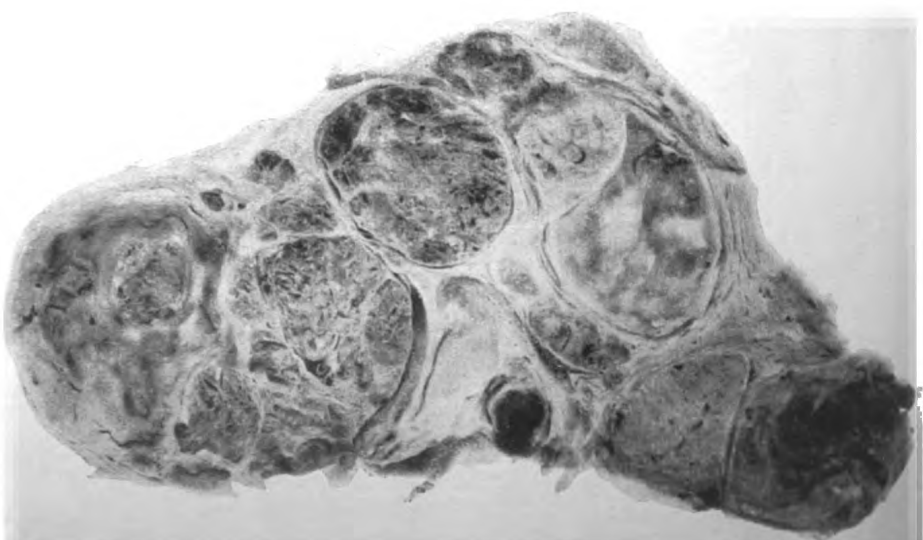
Fig. 4.

Struma colloidodes nodosa.

Mehrknotige Form.

Kleiner Rest gesunden Gewebes oben außen.

Einknötung einzelner Knoten oder Einknötungsresektion angezeigt. Exzision des Lappens nicht wünschenswert.



Exzision an Bedeutung zurücktreten lassen, und, wie wir aus seinen Darlegungen hören, die ENUKLEATIONSRESEKTION in den Vordergrund gestellt.

Dasselbe gilt für die mehrknotigen Strumen vom Typus von Fig. 4.

Wir führten die ENUKLEATIONSRESEKTION früher genau nach den *Kocher'schen* Regeln aus, seit 1911 aber ohne Durchtrennung des Isthmus und meist mit vorgängiger Ligatur einer der Arterien. Die von *Kocher* hier demonstrierten vergleichenden Figuren aus seiner Kropfarbeit von 1889 und meiner Arbeit von 1912 zeigen neben dem selbstverständlich Uebereinstimmenden den eben erwähnten Unterschied deutlich, nämlich die Durchtrennung des Isthmus bei *Kocher's* Methode und die Erhaltung desselben bei der von uns seit 1911 benützten Modifikation, deren Sinn wir schon erwähnt haben.

Da die ENUKLEATIONSRESEKTION bei der diffusen Struma (Fig. 1), wo es nichts zu enukleieren gibt, nicht in Frage kommt, ist sie auch nicht eine Konkurrenzmethode der reinen Resektion. Jede dieser Methoden paßt viel mehr für eine besondere Kropfform. Daraus ergibt sich, daß die Zusammensetzung einer Statistik neben gewissen Liebhabereien des Chirurgen stets von der örtlich verschiedenen Beschaffenheit des Kropfmateri als abhängig sein wird. Wenn ich die Gegenden berücksichtige, die ich genauer kenne, so habe ich hierüber folgende Eindrücke erhalten:

Den Kropf des Hochplateau des Jura habe ich während 15 Jahren in allen Formen gesehen. Er ist aber so spärlich, daß eine größere Statistik über die Häufigkeit der einzelnen Formen nicht aufgestellt werden kann. Im allgemeinen wiegen die diffusen, follikulären Formen vor; nicht selten sieht man auch in verhältnismäßig normale Drüsen eingelagerte Knoten, am seltensten die leicht auszuschälenden Knoten des Alpenkropfes mit schwerer Degeneration der ganzen Drüse. Meine Erfahrungen stimmen hierin mit denjenigen von *Roux* überein. Mit dieser Seltenheit des Kropfes hängt es zusammen, daß der Hochjura die einzige Schweizergegend ist, in der es gelingt, ein größeres Autopsiematerial von annähernd normalen Schilddrüsen zusammenzustellen.

Für das Berner Material typisch erscheint mir nach den Erinnerungen aus meiner Assistentenzeit, neben andern, mehr aus dem Mittellande stammenden Formen, der die ganze Drüse schädigende Alpenkropf mit seinen gut abgegrenzten, leicht ausschälbaren, oft großen Knoten, die zwar häufig beidseitig sind, aber doch in vielen Fällen starkes Ueberwiegen des Volumens auf der einen Seite zeigen. Hier stehen also ENUKLEATION und ENUKLEATIONSRESEKTION im Vordergrund.

Im Material Basels gehören etwa $\frac{2}{3}$ der Strumen zu der Kategorie gut abgekapselter Kropfknoten und erfordern reine, wenn auch oft multiple ENUKLEATION (34%) oder ENUKLEATIONSRESEKTION (30%). Im letzten Drittel (32%) ist im Gegenteil die Struma so diffus, daß nur reseziert werden kann. Auf die einseitige Exzision fallen bloß 4%. Diese Zahlen stellen das Mittel aus 951 von 1911—1916 ausgeführten Operationen dar, bei denen 40 reine Ligaturfälle und 53 Basedowfälle nicht mitgezählt sind. Es mag dabei hervorgehoben sein, daß im Basler Material die diffusen Kröpfe vom Typus von Fig. 1 und 2 nicht etwa nur kleine Strumen darstellen, wie dies vom „Kropf in der Ebene“ angenommen wird, sondern im Gegenteil die größten der vorkommenden Kröpfe, diejenigen, bei denen bis zu 500 und mehr Gramm Kropfgewebe entfernt werden müssen, und an welche der vorsichtige Chirurg ihrer starken Vaskularisation und des oft schlechten Herzens wegen am wenigsten gerne geht. Nicht selten sind dieselben schon jahrelang mit Jod behandelt worden.

Es wäre ein Irrtum, aus dem völligen Zurücktreten der Resektion in der *Socin'schen* Statistik auf die Zusammensetzung der Basler Kröpfe schließen zu wollen. Das damalige Material der Klinik war ein Auswahlmaterial im Sinne der ENUKLEATION, das heutige umfaßt die Gesamtheit der sich zur Operation

stellenden Kropfträger. Diese Bemerkung muß übrigens noch weiter gefaßt werden. Die relative Gefahrlosigkeit der Operation und die Bereitwilligkeit des Patienten sich derselben zu unterziehen, haben überhaupt eine Verschiebung in der Zusammensetzung unseres Kropfmateri als hervorgebracht, und das was vor 30 Jahren gelten konnte, gilt heute nicht mehr in gleichem Maße. Es bezieht sich dies nicht zum mindesten auf die Frage von der *Ein- oder Beidseitigkeit* des Eingriffes. Kommt ein beidseitiger Kropf früh zur Operation, und ist der Eingriff auf der einen Seite ein leichter, so wird man sich eher dazu entschließen, gleich auch die andere Seite in Angriff zu nehmen. Daher z. T. die zunehmende Häufigkeit der beidseitigen Eingriffe. Bei den rein diffusen und den klein-knotigen Strumen sind wir übrigens hierzu auch durch die hochgradige Verschiebung und auch Ausbiegung der Trachea geführt worden, welche man bei Rezidiven einseitig operierter Fälle — richtiger gesagt beim Weiterwachsen der nichtoperierten Seite — sieht. Wir schränken darum bei doppelseitiger Struma den *einseitigen* Eingriff auf sehr große Kröpfe ein, und auf diejenigen Patienten, deren Herz und Lungen uns zwingen, die Operation so einfach zu gestalten wie möglich. Die Erfahrung hat uns in der Tat gezeigt, daß die Beidseitigkeit des Eingriffes keinen Einfluß auf die Prognose ausübt, wenn man sich nicht durch die Annehmlichkeit der präliminären Ligatur zu allzu kühnem Vorgehen hinreißen läßt. Trotzdem die Beidseitigkeit des Eingriffes bei uns stets im Zunehmen begriffen ist (von 13% auf 43% von 1911 bis 1916), haben wir bei den letzten 600 Operationen am Kropfe selbst keinen Todesfall erlebt,¹⁾ vorher dagegen einige, die hauptsächlich auf Operationen ex misericordia fallen, und denen man nie entgehen wird, wenn man den Wunsch des Helfens über die Rücksicht auf die Statistik stellt. Nur eine Warnung sei ausgesprochen: Man gehe *nie* an die *zweite* Seite, wenn man nicht das Recurrens der erstoperierten Seite sicher ist. Sonst läuft man Gefahr, einmal einen jener Fälle von doppelseitiger Recurrens-lähmung zu erleben, welche der Kropfchirurgie nicht mit Unrecht zum Vorwurfe gemacht werden. Nur komprimierendes Rezidiv der andern Seite zwingt uns hier und da bei schon bestehender einseitiger Lähmung die andere Seite anzugreifen. Man ist sich dann der damit verbundenen Verantwortung bewußt.

VIII. Dr. Arnd, Bern: Die größte Gefahr der Kropfoperation liegt in der Pneumonie. Von 26 Todesfällen, die er bei mehr als 1300 Kropfoperationen erleben mußte, beziehen sich 25 auf Pneumonien und ein einziger auf einen Narkosetod. Die Todesfälle verteilen sich dabei auf die Praxis im öffentlichen Spital und die Privatpraxis so, daß ein einziger Todesfall in der Privatpraxis vorkam und zwar an Pneumonie. Die Häufigkeit der Pneumonien in der Spitalpraxis ist sicher darauf zurückzuführen, daß die Zahnpflege in ungebildeteren Kreisen eine äußerst mangelhafte ist und die Desinfektion der Mund- und Rachenhöhle deshalb ein Ding der Unmöglichkeit. Wir werden unsere Kropfmortalität verbessern können, wenn uns zuverlässige Antiseptica für die Mundhöhle zur Verfügung gestellt werden. Von Wichtigkeit scheint es auch, daß die Operationen möglichst rasch beendet werden, denn auch bei den nicht narkotisierten Patienten erregt die starke Reklination des Kopfes während einer längeren Zeit Uebelbefinden und Erbrechen und ist somit die Möglichkeit der Aspiration und der Pneumonie gegeben. Bei schweren Kröpfen und diffusen Anschwellungen der Schilddrüse ist es deshalb vorteilhaft, keine Rücksicht auf die Muskulatur zu nehmen und A. hat sich angewöhnt, nicht nur die kleinen Muskeln des Halses, sondern auch die beiden Sternocleido-Mastoidei einzuschneiden. Der Muskel-

¹⁾ Seither allerdings wieder, in der Pneumoniezeit, einen Fall von akuter lobärer beidseitiger Pneumonie bei einer 60-jährigen Frau mit starker beidseitiger Kompression nach ganz glatt verlaufener Operation.

lappen, der nach der Inzision der Sternocleido-Mastoidei nach oben umgeschlagen wird, legt den Kropf frei, so daß die Operation ungemein erleichtert wird. Die Muskellappen, die sich bequem nähen lassen, verheilen so gut, daß das Verfahren rücksichtslos angewendet werden darf. Bei der Resektion des Kropfes hält er die Ligatur nach *de Quervain* für eine bedeutende Erleichterung des Eingriffes. Er hält sie nicht für technisch schwierig, weil er stets die Erfahrung gemacht hat, daß seine Assistenten sie regelmäßig anwenden, ohne Unannehmlichkeiten damit zu erleben. Das kosmetische Resultat nach der Operation wäre am besten, wenn wir die perkutane Katgutnaht anwenden würden, die außerdem den Vorteil hat, daß sie vollkommen schmerzlos zu entfernen ist.

IX. Dr. R. Stierlin, Winterthur. Die Mortalitätsstatistik des Kantons-spitals Winterthur schneidet gegenüber der Mortalität der allgemeinen Statistik nicht schlecht ab — auf 760 auf 15 Jahre verteilte Kropfoperationen 5 = 0,7% Todesfälle. Die Todesursachen waren einmal (in den ersten Jahren) Tetanie, 2 mal Pneumonie, 1 mal Herztod nach Entfernung einer mächtigen intrathorakalen Struma, 1 mal Sepsis bei einer Patientin, die 36 Stunden nach der Strumektomie wegen Deformierung der Trachea tracheotomiert werden mußte. Tetanie als Todesursache wird wohl in Zukunft ausgemerzt werden können, im Uebrigen aber habe ich den Eindruck, daß die Mortalitätsziffer sich nicht mehr in nennenswerter Weise werde reduzieren lassen; über einen eisernen Bestand von Todesfällen, unter denen Pneumonie und vereinzelt, ich möchte sagen „atypische“ Ursachen wohl die Hauptrolle spielen, werden wir kaum wegkommen. Auf weitere statistische Angaben trete ich nicht ein, möchte aber dafür Ihre Aufmerksamkeit auf 2 andre Punkte lenken.

1. Die *Roux'sche* Mahnung sich vor jeder Kropfoperation über den Zustand beider Strumallappen zu orientieren, unterstreiche ich besonders auch im Hinblick auf die Fälle, wo der eine Lappen vollständig fehlt. Nachdem ich vor einigen Jahren kurz nach einander 2 solche Fälle beobachten konnte, richtete ich an eine Reihe schweizerischer Spitalärzte eine Umfrage, nach welcher diese Hemiaplasie der Schilddrüse in ca. 1 pro mille der Fälle vorkäme. In Wirklichkeit findet sie sich wohl etwas häufiger. Denn die Herren haben auf meinen Wunsch nur aus dem Gedächtnis geantwortet. Ich konnte ihnen nicht zumuten, wegen dieser Frage ihr ganzes Material von Kropfkrankengeschichten zu durchwühlen.

Vor wenigen Tagen lag mir wieder ein ganz typischer Fall dieser Anomalie vor. Es handelte sich um eine kuglige stark prominente Kolloidstruma der rechten Seite, die am rechten Trachealrande scharf abschnitt. Links war im Raume zwischen Trachea und Carotis auch nicht die Spur eines Schilddrüsenlappens zu fühlen. *Luschka* konnte einen solchen Fall anatomisch untersuchen und wies nach, daß beide Thyreoidalarterien der aplastischen Seite zwar vorhanden waren und an der gewöhnlichen Stelle entsprangen, daß sie aber ganz rudimentär waren und zu dem Lappen der andern Seite gar keine Beziehungen hatten.

Die Nutzenanwendung solcher Beobachtungen liegt klar zu Tage: man wird sich vor Exzision des ganzen Lappens ebenso hüten müssen wie vor zu starker Eindämmung der arteriellen Zufuhr. Außerdem wird man den Epithelkörperchen größte Schonung angedeihen lassen müssen, da wir bis jetzt nicht wissen, ob und in welchem Umfange solche auf der aplastischen Seite vorhanden sind.

2. Aus der Statistik ist zu schließen, daß Sie Alle wohl schon mit dem *Recurrentes* in Konflikt geraten sind, diesem Nerven, den die Natur in so kapriziöser Weise ins Operationsgebiet der Schilddrüse hinein verlegt hat. Mir ist es auch nicht besser ergangen, da habe ich vor Jahren verärgert durch 2 bald nach-

einander erlebte Fälle angefangen den Nerven zu präparieren in den Fällen, wo ich einen ganzen Lappen entfernen wollte, natürlich nur in der Verlaufsstrecke Art. thyreoidea inf. bis Cart. cricoidea. Nachträglich erfuhr ich, daß auch *Riedel* so vorgegangen ist. Ich habe zwar die Präparation schon längst wieder aufgegeben zu gunsten der *Kocher'schen* Exzisionsresektion, ersehe aber doch aus meiner Statistik, daß ich in jener Epoche die geringste Zahl von Recurrensverletzungen hatte. Außerdem gab sie mir Gelegenheit in ca. 150 Fällen den Verlauf des Nerven und seine Beziehungen zu andern Gebilden, insbesondere zur Art. inf. genau zu studieren. Am häufigsten zieht der Nerv hinter der Arterie durch und zwar an der Stelle, wo sie sich in ihre beiden Hauptäste teilt. Etwas weniger häufig kreuzt der Nerv das Gefäß auf der Vorderseite, so daß er auf demselben reitet. Manchmal kreuzt er nur den obern Ast entweder hinten oder vorn oder er teilt sich vorher und umfaßt den Arterienast von beiden Seiten. Im Ganzen ist, wie auch *Kopp* hervorhob, die Verletzung des Nerven an der Arterienkreuzungsstelle leicht zu vermeiden. Der Recurrens ist an dieser Stelle meist nur dann gefährdet, wenn die Art. inf. verlagert ist, so daß man sie für die Art. ima hält und sorglos trennt oder ligiert. Zur Vermeidung der Nervenläsion kann man sich der *de Quervain'schen* Ligaturmethode bedienen oder die Ligatur der Art. weit lateral anlegen, vor Allem aber muß man gut aufpassen und die Stimme des Patienten prüfen. Lokalanästhesie kann daher für Kropfoperationen nicht genug empfohlen werden. Als untrügliches Mittel den Nerv. recurrens von andern strangförmigen Gebilden der betr. Gegend zu unterscheiden, ergab sich mir die Erscheinung, die ich Glockenzugphänomen benannte. Sie besteht in rhythmischen Zuckungen des Nerven in der Längsachse synchron mit dem Herzstoß. Die Erklärung ist leicht. Der N. vagus zieht jederseits vorn über ein großes Arterienrohr weg, links über den Arcus aortae, rechts über den Truncus anonymus, und unmittelbar nachher zweigt sich der N. recurrens ab und schlägt sich nach hinten um das betr. Gefäß. Dieses Verhalten muß es mit sich bringen, daß an dem Nerven jedesmal ruckweise gezogen wird, wenn sich das Arterienrohr füllt. Möglicherweise ist allerdings das Glockenzugphänomen ein Artefakt entstanden durch Anspannung des Nerven bei der Luxation des Kropfes.

Viel mehr gefährdet als bei der Arterienkreuzung ist der N. recurrens in der weitem Verlaufsstrecke bis zu dem Punkt, wo er hinter dem Musc. crico-pharyngeus verschwindet. Normaliter bildet er hier einen flachen Bogen. Durch die Luxation der Struma aber wird er hochgezogen, der Bogen wird spitz bis zur winkligen Knickung, und da am Scheitel des Bogens oder Winkels ist es, wo man gar zu leicht bei Blutungen oder bei Trennung von Gewebe den Nerven mitfaßt oder mit durchschneidet. Man wird sich gegen dieses höchst unliebsame Ereignis relativ schützen können durch Ligatur der Arterienstämme, durch Anwendung des *Kocher'schen* Verfahrens, am besten jedenfalls durch Operation in Lokalanästhesie und sorgfältiges Kontrollieren der Stimme, wenn man in der gefährlichen Gegend Ligaturen anbringt oder Stränge faßt. Denn — und nun, m. H., kommt das Tröstliche an der Sache — der feine Nerv läßt sich naturgemäß nicht gern malträtieren, aber er ist zum Glück sehr reparationsfähig. Wenn man durch Stimmprüfung seinen Fehler rechtzeitig bemerkt und den Recurrens aus der Drosselung befreit, erholt er sich regelmäßig in 8—10 Wochen. In einem Falle habe ich sogar nach 24 Stunden die Wunde wieder geöffnet und die verhängnisvolle Ligatur gelöst, und auch da hatte sich nach ca. 10 Wochen der Nerv wieder vollkommen erholt. In einem andern Fall habe ich mit Erfolg die Recurrensnaht gemacht. Die Funktion kehrte nach Jahresfrist wieder.

Das ist es, was ich Ihnen über den N. recurrens sagen wollte. Wir sind auch hier wie bei der Mortalität im Laufe der Jahre mächtig vorwärts gekommen.

Statistiken aus frühern Zeiten liefern zum Teil sehr hohe Prozentzahlen von Recurrensverletzungen. So fand *Neukomm* bei Nachuntersuchungen 100 Kropfoperierter aus der *Krönlein'schen* Klinik 13% definitive Stimmbandlähmungen, *Jankowski* 14%, *Sandelin* sogar 17%. Die Winterthurer Statistik verzeichnet etwas mehr vorübergehende Lähmungen als unsre Generalstatistik, nämlich 2,7%, wogegen dank den entwickelten Maximen die Zahl der definitiven Lähmungen in Winterthur nur 0,5% ausmacht. Meiner Ansicht nach wird es nicht gelingen die vorübergehenden Lähmungen ganz zu eliminieren, wohl aber wäre dies erreichbar für die definitiven.

X. Mr. *Kummer*, Genève.

En parcourant dans notre statistique générale la liste des complications post-opératoires, nous trouvons l'infection, la pneumonie, l'embolie, l'hémorragie et l'hypofonction thyroparathyroïdienne.

Nous nous arrêtons ici aux deux seules questions de l'hémostase et de l'hypofonction postopératoire, ce qui nous amène à parler des procédés opératoires.

Les deux procédés auxquels nous avons eu habituellement recours sont: l'excision-résection de *Kocher* et l'énucléation. C'est le premier procédé auquel nous avons donné la préférence toutes les fois que cela a été possible.

Le procédé de *Kocher* nous paraît réunir, pour la majorité des opérations de goître, de beaucoup le plus d'avantages, car non seulement il assure l'hémostase, et abrite les parathyroïdes et le nerf récurrent, mais encore, point capital: de tous les procédés, seul celui de *Kocher*, amène un dégagement complet d'une des moitiés de la trachée; celle-ci après l'opération de *Kocher* laissera, généralement, passer l'air sans entrave, même en cas de récurrence sur la moitié restante du corps thyroïde.

Il y a cependant des exceptions: sur le lobe restant, des goîtres peuvent parfois devenir sténosants et obliger à intervenir à nouveau. Les opérations de récurrence après hémistrumectomie subtotale demandent, l'expérience nous l'a montré, des précautions particulières pour ne pas exposer l'opéré à la tétanie ou au myxoedème. Chez deux de nos opérés, nous avons vu survenir des symptômes d'hypofonction parathyroïdienne avec issue mortelle; dans l'un des cas, après excision-résection d'un goître récurrence dans le lobe restant, et dans l'autre cas, après hémistrumectomie subtotale d'un côté et extirpation simultanée du lobe inférieure de l'autre côté.

L'énucléation, qui ménage le mieux le parenchyme thyroïdien et les parathyroïdes nous paraît, toutes les fois qu'elle est applicable, le procédé le plus indiqué dans les opérations bilatérales, simultanées ou successives. C'est dans ces cas aussi que nous avons, exceptionnellement et pour dégager la trachée comprimée, pratiqué la luxation du lobe sténosant suivi de fixation aux muscles sterno-hyo- et sterno-thyroïdien. (Thyropexie).

Les formes des goîtres tels qu'ils se présentent à Genève nous ont obligés de pratiquer souvent l'énucléation uni-ou bilatérale. Dans l'énucléation de noyaux isolés, plutôt que de risquer une atrophie ischémique du parenchyme restant, nous renonçons si possible à toute ligature des troncs thyroïdiens, quittes à faire une opération sanglante; et c'est précisément l'opération irrégulière de l'énucléation qui fait ressortir l'élégance de l'opération bien réglée de l'hémistrumectomie subtotale à la *Kocher*.

Quant à la ligature première de l'artère thyroïdienne inférieure d'après de *Quervain*, que nous combinons volontiers avec l'hémistrumectomie subtotale de *Kocher*, nous l'avons exécutée 62 fois. Dans trois cas nous n'avons pas trouvé cette artère; mais d'une façon générale, en suivant exactement les indications de de *Quervain*, nous y sommes arrivés avec la plus grande facilité. Il en a été de

même pour nos étudiants auxquels, nous avons fait lier, dans les travaux de Médecine opératoire, l'artère thyroïdienne inférieure, d'après *de Quervain*; les indications précises de *de Quervain* contrastent, très avantageusement, avec les données de presque tous les manuels de Médecine opératoire, vagues et insuffisantes, quand il est question de la ligature de cette artère: aussi considérons-nous le procédé, tel que *de Quervain* le recommande à la suite de ses belles recherches anatomiques, comme un heureux perfectionnement de Médecine opératoire; utile comme premier temps de l'hémistruéctomie subtotale, il peut réussir et être d'une facilité étonnante, même dans des cas de goîtres volumineux et plongeants.



Fig. 1.
Avant l'opération.



Fig. 2.
10 jours après l'opération.

Tout autre est la question de principe des ligatures atrophiantes, multipliées. Nous faisons dans les publications de *de Quervain* sur les opérations du goître une distinction très nette entre son point de départ, c'est-à-dire la ligature hémostatique et la tendance à laquelle il a peu à peu abouti de pratiquer des ligatures non pas simplement hémostatiques mais bien atrophiantes et destinées à remplacer, en une certaine mesure, la réduction opératoire directe du corps thyroïde. D'après sa dernière statistique *de Quervain*, sur 250 opérations de goître, a remplacé, dans 21 cas, par des ligatures atrophiantes l'opération sur le corps thyroïde lui-même, c. à. d. dans près du 10% des cas. Après avoir soigneusement procédé à un examen ultérieur de ses opérés *de Quervain* conclut, par suite de l'absence de phénomènes de tétanie, à l'innocuité, pour les parathyroïdes, de ligatures multiples telles qu'il les préconise. Sans l'avoir pratiquée d'ailleurs, il estime même inoffensive, pour la fonction parathyroïdienne au moins, la ligature d'emblée de toutes les quatre artères thyroïdiennes; quant à la ligature simultanée de 3 ou de $3\frac{1}{2}$ artères thyroïdiennes il considère son innocuité habituelle comme bien établie par ses propres observations.

En rédigeant son travail, *de Quervain* paraît avoir surtout songé à l'hypofonction parathyroïdienne comme conséquence possible des ligatures atrophiantes, et se montre moins préoccupé du sort de la glande thyroïde elle-même, dont il paraît n'avoir observé aucun symptôme d'hypofonction.

Etant donné sa grande expérience en fait de ligatures atrophiées, cette constatation est très rassurante; il peut cependant se présenter des exceptions, comme le prouve le cas, isolé du reste, que nous allons décrire.

Disons cependant tout de suite que nous devons compter avec la sensibilité à l'ischémie du parenchyme thyroïdien, variable suivant les formes du goître, et l'habitat du goîtreux. Pour ce qui concerne Genève en particulier, s'il est constaté que la population est beaucoup moins goîtreuse que celle de presque toutes les autres régions de la Suisse, il est bien connu d'autre part que le corps thyroïde des Genevois présente une sensibilité toute particulière, pour l'iode spécialement, aussi n'est-ce pas pour rien que le traitement iodé du goître a été introduit par un médecin Genevois: *Coindet*. Plus que cela, l'intolérance pour la médication iodée paraît être l'apanage de la race des vieilles familles genevoises. *Coindet* parlait de la saturation iodée. *Augustin Pyramus de Candolle* en a fait l'expérience in anima vili, et plus tard *Rilliet* a attaché son nom à l'iodisme constitutionnel, dont *Prévost*, *d'Espine*, *Victor* et *Léon Gautier* ont fait le goître basedowifié, autrement dit un état hyperthyroïdien. C'est donc que la thyroïde genevoise présente une individualité dont il faut tenir compte dans cette discussion. Aussi, sans vouloir disculper le moins du monde les ligatures atrophiées dont nous allons relater un méfait, faut-il, sans doute, faire la part de l'individualité de notre malade, habitant de Genève, sans pouvoir revendiquer toute-fois le titre de Genevois de vieille date. Voici du reste l'observation.



Fig. 3.
7 mois après l'opération.



Fig. 4.
13 1/2 mois après l'opération.

Garçon de 13 ans. Sans cause apparente, vers le 15 juin 1916, le cou commence à enfler à droite d'une façon régulière et sans douleur; depuis le 16 juillet, le côté gauche enfle aussi. L'enfant va consulter à la Polyclinique d'où le médecin traitant l'envoie à l'Hôpital cantonal avec le diagnostic de strumite non inflammatoire avec cornage et tachycardie. A l'entrée on note: enfant de taille moyenne, intelligence peu vive, léger cornage, au cou on constate une tuméfaction de la glande thyroïde, la masse du côté droit a la grosseur d'un gros oeuf de poule, l'isthme est augmenté de volume et aboutit au lobe gauche très aug-

menté mais moins gros que le droit; la tumeur suit les mouvements d'ascension du larynx, sa consistance est molle, élastique, indolore sauf dans la région de l'isthme qui est légèrement douloureuse à la pression; à la palpation on sent un thrill très marqué surtout du côté droit, à l'auscultation un thrill systolique très intense. La plus grande circonférence du cou mesure 34 cm; la tumeur ne paraît pas plonger sous le sternum. Quelques ganglions sous-maxillaires indolores ainsi que dans les côtés latéraux du cou; signes d'hyperthyroïdie: légère exophtalmie et tachycardie, le pouls est régulier, égal, de tension moyenne, 100 à la minute, pointe du coeur au 6^{me} espace à un travers de doigt en dehors de la ligne mammaire, bruits du coeur normaux, sans souffle; inspiration bruyante, sans râles. Examen du sang: hémoglobine 83%; globules rouges 4 millions, blancs 7 mille, neutrophiles 60%, lymphocytes 27%, coagulation commence après 6 minutes, finit après 12 minutes; valeur globulaire 0,96%. Le 7 août 1916 opération: ligature des deux artères thyroïdiennes inférieures d'après le procédé de *de Quervain*, ainsi que des branches antérieures des deux artères thyroïdiennes supérieures. Guérison par première intention, diminution très rapide du volume du corps thyroïde; le 11 septembre, circonférence du cou 29 cm; le 15 octobre l'enfant vient se montrer: le corps thyroïde présente deux lobes de grandeur à peu près normale, de consistance molle, sans noyaux, l'isthme a une grandeur normale, l'exophtalmie a disparu, le pouls est toujours à 102, le périmètre cervical mesure 31 cm. L'enfant revient se montrer le 1^{er} mars 1917. le cou est tout à fait mince, on sent à peine le corps thyroïde, la cicatrice cutanée est normale, l'enfant présente une bouffissure très nette, les yeux sont à moitié fermés, les cheveux sont secs, la couleur des mains un peu bleuâtre, apathie générale. Il s'agit d'un état évident d'hypothyroïdie dont l'évolution ultérieure reste à observer. Comme illustration de ce que nous venons de dire, nous donnons ici trois photographies, la première prise immédiatement avant l'opération, la seconde 10 jours après l'opération, et la troisième 7 mois plus tard. A remarquer sur la troisième figure la bouffissure de la face et la peine qu'a l'enfant d'ouvrir les paupières gonflées. Voici donc un cas d'hyperthyroïdie où l'on a pratiqué des ligatures artérielles atrophiantes en ne laissant persister que les deux branches postérieures des deux artères thyroïdiennes supérieures. L'effet atrophiant a été parfaitement obtenu, mais cela aux dépens d'une diminution excessive de la fonction thyroïdienne; reste à savoir si cette dernière va se rétablir ultérieurement. Quant à la fonction parathyroïdienne aucun déficit n'a jamais pu être constaté.

Cette observation est un garde-à-vous contre l'emploi excessif des ligatures artérielles, si précieuses d'ailleurs pour la réduction indirecte de parenchyme thyroïdien en état d'hyperfonction.

Notice au moment de l'épreuve. 19 septembre 1917 actuellement, soit treize mois et demi après l'opération le myxoedème a disparu. Un traitement d'opothérapie thyroïdienne, suivi pendant plusieurs mois, a pu être abandonné. La thyroïde est petite. L'état de l'opéré est bon. (Fig. 4.)

Vereinsberichte.

Société Médicale de Genève.

Séance du 24 mai 1917, à l'Hôpital cantonal.

Présidence du Dr. *Dutrembley*, président.

M. Turrettini présente un malade atteint d'hémiatrophie congénitale du diaphragme.

M. Roch montre une malade traitée à l'Hôpital *Butini*, qui présente l'ensemble des signes constituant le syndrome thalamique: Hémihypoesthésie

du côté gauche, diminution du sens stéréognostique, hémiaxie; il existe en outre, également du côté gauche, un amoindrissement notable de la force musculaire, de l'exagération des réflexes tendineux, du clonus du pied et le phénomène de Babinski. La malade, âgée de 52 ans, avait joui habituellement d'une bonne santé. Son affection a débuté il y a cinq mois par des céphalées suivies de douleurs sourdes dans le côté gauche; puis sont survenus des fourmillements, des sensations d'engourdissement qui ont commencé au membre inférieur puis, en passant par le bras, se sont étendus jusqu'à la face. On note un peu d'artériosclérose et il faut admettre l'existence d'une thrombose dans la région thalamique. La réaction de Wassermann a été négative et le traitement par l'iode n'a pas amené d'amélioration.

M. Bard trouve que la malade atteint très rapidement sa main malade avec sa main saine. Dans les troubles d'hémiaxie organique, c'est justement cette manœuvre qui est la plus difficile.

M. Roch répond que le signe de Babinski et la modification des réflexes démontrent en tous cas qu'il y a dans ce cas une affection organique.

M. Kummer montre un homme de 38 ans, opéré huit heures environ après la perforation d'un ulcère calleux de la petite courbure de l'estomac. On trouva une très large ouverture de perforation dont les bords présentaient une induration cartilagineuse qui aurait rendu la suture incertaine. On fit une extirpation de l'ulcère suivie de suture de la paroi de l'estomac dans le sens transversal, et d'un grand lavage de la cavité abdominale et des intestins. Pas de gastro-entérostomie. Guérison sans incidents. Bonne fonction motrice de l'estomac, contrôlée aux rayons X.

M. Bard a vu ce malade à la Clinique médicale en 1906, 1907 et 1917: On avait observé chez lui des hématémèses dès son premier séjour. Le diagnostic posé était celui d'ulcère de l'estomac avec varices œsophagiennes.

M. Kummer présente ensuite:

1° Une femme de 57 ans, opérée pour une *occlusion intestinale* provenant, comme l'opération l'a montré, d'un étranglement de l'intestin grêle dans une poche rétrocaecale; l'anneau d'étranglement était nécrosé. On fit la résection de l'anse malade et une suture circulaire. Guérison sans incidents.

2° Une femme de 39 ans, atteinte de *cancer sténosant prépylorique*, avec infiltration néoplasique du pancréas et de nombreux ganglions. On fit la section transversale de l'estomac au niveau de la grande tubérosité, au-dessus du néoplasme, on sutura les deux tranches et on fit une gastro-entérostomie sur le moignon gastrique supérieur; le moignon inférieur fut extrapéritonéalisé en vue d'un traitement direct de néoplasme aux rayons X. Suite opératoires normales.

3° Un garçon de douze ans, amené pour *obstruction intestinale*. Il a toujours été très constipé depuis l'âge de 18 mois. Il présente une énorme tumeur hypogastrique et a déjà subi plusieurs crises d'obstruction intestinale que M. le prof. Humbert a vues se dissiper à la suite d'évacuations alvines provoquées; le même traitement amène encore une fois le même résultat; des quantités invraisemblables de matières fécales, en partie très dures, sont évacuées à la suite de purgatifs et de lavements. L'intestin grêle a été examiné aux rayons X après administration de lavements opaques et on a reconnu la présence d'un *méga-recto-sigmoïde*.

4° Une femme atteinte de *cancer de l'amygdale droite* ayant envahi la voûte latérale et la paroi latérale du pharynx. L'opération comprendra une résection ostéoplastique de la mâchoire inférieure.

Séance du 6 juin 1917.

Présidence du Dr. Dutrembley, président.

M. Maillart a appris que le Dr. Carrière, directeur du Bureau sanitaire fédéral, a terminé le projet de loi sur la tuberculose qu'avait entrepris son prédécesseur et l'a soumis dernièrement à l'examen d'une commission compétente.

M. Cumston décrit la *colostomie* et la *colectomie* pratiquées au moyen du tube de Paul. Les cas qu'il a eu l'occasion d'opérer avec ce procédé lui ont démontré l'avantage qu'il y aurait à l'employer plus fréquemment. (Paraîtra dans le *Lyon médical*.)

M. Ch. Perrier trouve cette méthode très pratique et avantageuse parce qu'elle permet de travailler extérieurement à la cavité abdominale.

M. H. Maillart lit une note sur un cas d'*empoisonnement familial par les feuilles de rhubarbe*.

M. Boissonnas a observé dans sa famille les effets d'un mélange de feuilles de rhubarbe et d'épinards. Chez les adultes se produisirent des vomissements, chez les enfants de la diarrhée; pas d'autres symptômes dans la suite.

M. Picot rend attentif au fait que c'est, jusqu'à présent, le mélange de rhubarbe et d'épinards qui a été signalé comme producteur des symptômes d'empoisonnement.

M. Tissot a constaté des vomissements et de la diarrhée chez quatre personnes qui avaient ingéré des feuilles de rhubarbe sans mélange avec des épinards.

M. Gyr: La rhubarbe et l'épinard sont des légumes herbacés acides qui contiennent jusqu'à 3‰ d'acide oxalique. L'acidité de la rhubarbe est due principalement à la présence du quadri et du bioxalate de potasse. C'est à ces composés qu'il faut s'en prendre pour expliquer les symptômes d'intoxication alimentaire observés. La racine et les tiges de la rhubarbe contenant une plus grande proportion d'oxalate de chaux, insoluble, sont de ce fait peu ou pas toxiques. L'empoisonnement oxalique d'origine alimentaire offre des symptômes variés et peu affecter aussi bien les reins que le tube digestif seul. M. Loeper en cite des exemples dans son rapport sur l'oxalémie au XIIIe Congrès français de médecine (Paris 1912).

M. Guerdjikoff a remarqué aussi les effets drastiques du mélange des feuilles de rhubarbe et d'épinards dans sa famille. Il considère ce plat comme peu recommandable vu son goût désagréable et il croit qu'il n'y a pas grand danger à voir généraliser son emploi. On pourrait penser que les tiges contiennent des substances différentes des feuilles, comme cela se voit pour la pomme de terre par exemple.

M. Andrae rend attentif à un article récent paru dans le *Lancet* et dans lequel on met en cause les oxalates. Les sels de soude ajoutés à l'aliment augmentent sa toxicité, tandis que la chaux la diminue.

M. Mayor n'avait pas pensé jusqu'à ce jour qu'il y eût une différence notable entre la tige et la feuille de rhubarbe en ce qui concerne leur toxicité. L'oxalate donne en effet de la néphrite et l'article du *Lancet* indique une quantité notable d'oxalate dans la feuille. Les différentes races de rhubarbe et les modes de préparation de la plante doivent jouer également un rôle.

M. Maillart avait aussi pensé qu'il s'agissait des symptômes produits par l'acide oxalique ou ses sels, mais la littérature ne relève à ce sujet que des manifestations cardiaques (défaillances, syncopes, arythmies). Dans les cas qu'il a rapportés il n'y a eu aucun phénomène semblable.

M. Vallette a observé un cas d'empoisonnement volontaire par l'acide oxalique; les symptômes principaux se sont révélés spécialement du côté des reins (oligurie, cylindrurie, hématurie abondante) sans aucune manifestation cardiaque.

M. Gyr pense qu'il faut faire une distinction entre les symptômes provoqués par l'acide oxalique et ceux qu'on peut attribuer à ses sels. L'acide oxalique est un poison déprimeur du cœur; il est, de plus, hémolysant. M. Gyr a observé chez les sujets intoxiqués par cet acide une coloration rose-vif, en marbrures, de la face palmaire des doigts et des mains, s'étendant parfois jusqu'aux avant-bras, comparable à celle produite par une intoxication locale par l'oxyde de carbone. Les oxalates solubles, en s'éliminant, provoquent surtout des troubles dans d'autres organes.

M. M. Roch parle des indications et contre-indications du fer chez les tuberculeux pulmonaires:

On a généralement le tort d'avoir peur d'employer, dans les cas de tuberculose, ce médicament qui rend de très bons services non seulement dans les formes torpides, scrofuleuses, mais aussi dans les formes fibro-caséuses fébriles, en améliorant la qualité du sang, en excitant l'appétit, en tonifiant l'organisme. Son action congestive est réelle, mais il ne faut pas en avoir une crainte exagérée, spécialement pour les malades hospitalisés.

Ainsi, à l'Hôpital Butini, chez une femme légèrement fébricitante qui présente une forme à poussées congestives (au moins vingt hémoptysies en douze ans), on a pu administrer quotidiennement quatre pilules de Blancard, ce qui représente 0,20 ctgr. de sel de fer par jour, pendant trois semaines et avec de bons résultats avant de voir quelques crachats teintés de sang. Les crachats sont revenus à leur coloration habituelle deux jours après l'arrêt de la médication ferrugineuse.

M. Roch parle ensuite du traitement antithermique chez les phthisiques:

On peut encore discuter longuement la question théorique de savoir si la fièvre est une réaction de défense utile et respectable. Cela n'empêche pas les praticiens d'avoir la conviction que, chez beaucoup de tuberculeux gravement atteints, l'antipyrèse médicamenteuse est bienfaisante. Tous ces praticiens se basent, et non sans raisons, sur leurs „impressions“. A ma connaissance, aucun n'a apporté à l'appui de ces impressions des faits positifs et irréfutables. Il suffit pourtant de s'adresser à la balance pour voir, exprimée en chiffre, l'influence utile des médicaments antithermiques. Pour ces expériences cliniques il faut choisir des malades déjà acclimatés à l'hôpital; il faut aussi se mettre à l'abri de toute influence de suggestion; on peut alors faire de l'antipyrèse pendant une semaine sur deux en pesant les malades hebdomadairement. On constate en général qu'une courbe de poids ascendante monte plus rapidement pendant les semaines de traitement. Si la courbe est descendante, la chute est enrayée ou en partie annulée par l'antithermique.

Voici à titre d'exemple un des résultats les plus démonstratif: Il s'agit d'une jeune malade atteinte de tuberculose extensive bilatérale, refusée sans hésitation par la commission du sanatorium de Clairmont.

Entrée à l'Hôpital Butini	2 janvier	poids	45,500
Début de l'expérience	8 février	„	44,000
Cryogénine 0,50 par jour jusqu'au	15 „	„	44,850
Arrêt de la médication antithermique jusqu'au	21 „	„	44,200
Cryogénine 0,50 par jour jusqu'au	28 „	„	44,650
Arrêt	8 mars	„	44,100
Cryogénine	15 „	„	44,250
Arrêt	23 „	„	43,750
Cryogénine	29 „	„	43,900
Arrêt	3 avril	„	42,900
Cryogénine	10 „	„	42,950

Des résultats de même sens ont été obtenus avec d'autres médicaments antithermiques, mais la cryogénine (généralement donnée à la dose de 0,50 ctgr. par jour en une fois) est de beaucoup préférable à toute autre remède. Elle a une action puissante, lente, graduelle, prolongée et elle donne peu de sudation, pas d'intolérance des voies digestives et pas de menaces de collapsus. Agit-elle uniquement en tant qu'antithermique? Des expériences, encore trop peu nombreuses, faites sur des malades apyrétiques, porteraient à admettre que ce corps est un médicament d'épargne agissant comme modérateur du métabolisme, même chez les non fébricitants.

M. *Thomas* rappelle que l'antifébrine paraît donner des résultats analogues avec des doses de 0,10 ctgr. et demande si l'on a fait des études comparatives entre les deux corps.

M. *Roch* n'en a pas faites, mais les résultats ont démontré la supériorité de la cryogénine sur la phénacétine, le pyramidon et l'aspirine.

M. *Tissot* a obtenu de bons effets avec la cryogénine en l'administrant en doses de 0,50 ctgr. à 2 heures et à 6 heures par exemple. L'action lui a paru être plutôt rapide.

M. *Roch* a essayé des doses de 0,25 ctgr. à 1,0 gr. données l'une à 11 heures, l'autre à 5 heures; il a obtenu parfois des températures inversées.

M. *Mayor* préconise le fractionnement en doses de 0,10 ctgr. pour un total de 0,50 à 0,60 par jour. De cette manière l'action sur la température est plus continue. L'insolubilité de la cryogénine permet d'obtenir des oscillations de température moins fortes. L'antifébrine est aussi active, mais avec son emploi la méthémoglobinurie se produit assez rapidement.

M. *Roch* présente des *phytobezoars* provenant d'une femme atteinte d'un cancer de la petite courbure de l'estomac avec rétrécissement du pylore. Ce sont des masses ovalaires lisses, molles, grosses comme des œufs de pigeon allongés. Ces masses, au nombre d'une quinzaine, ont été vomies au réveil après l'opération de la gastro-entéro-anastomose pratiquée par les Drs *Julliard* et *Sécheyre*. Elles sont composées d'une enveloppe de fibres végétales et de feuilles de 3 à 5 mm. d'épaisseur et d'un contenu plus mou. Le prof. *Askanazy* considère ces productions comme très rares; jusqu'ici il n'a eu qu'une fois l'occasion d'en observer de semblables. Voici le résumé de l'examen auquel il a bien voulu procéder: Masse solide, assez difficile à écraser; au microscope on voit des masses de cellules végétales, des parties entières de plantes à structure bien reconnaissable, traversées par des vaisseaux en spirales; en outre on y trouve des gouttelettes graisseuses avec des aiguilles d'acides gras, des batonnets et par endroits quelques leucocytes peu nombreux. La malade avait mangé beaucoup de légumes: Endives, laitues, poireaux, etc.

M. *Ch. Perrier* lit une note sur quelques cas d'hématuries de causes rares (paraîtra dans la *Revue médicale de la Suisse romande*.)

M. *Mayor* fait observer qu'il y a en effet des hématuries accompagnées de phosphaturie ou d'oxalurie, mais il est intéressant de constater que la phosphaturie peut devenir la cause d'hémorragies rénales.

M. *Cumston* rend attentif au fait que l'anévrisme de l'artère rénale peut devenir une cause d'hématuries. Son développement peut se faire lentement en dix à quatorze ans ou rapidement en quelques semaines, mais l'hématurie précède, même de plusieurs années, le développement de la tumeur.

Société Vaudoise de Médecine.

Séance du 14 avril 1917.

Présidence de M. Thélin, président.

MM. A. Mètraux, Bach et Roulet sont admis comme membres de la Société.

M. Fitting, dentiste, introduit par M. Barraud, expose ce que l'on peut exiger du dentiste moderne en *orthodontie*. L'occlusion normale de la bouche est l'exception dans notre pays. Ce défaut de conformation doit être souvent attribué à l'extraction des dents de lait et surtout de la dent de six ans, qui doit absolument être respectée; les végétations adénoïdes jouent aussi un rôle fâcheux. Les vices de conformation doivent être traités le plus tôt possible, déjà lors de la première dentition.

M. Fitting décrit les méthodes utilisées en orthodontie et rappelle en terminant que, là où les dents s'articulent exactement, la friction des aliments dans la mastication suffit à les tenir propres et à l'abri de la carie. Il recommande l'alimentation de l'enfant au moyen de substances résistantes; la fonction fait l'organe.

M. H. Vulliet, après avoir remercié l'orateur, signale l'abandon où est laissée l'enfance indigente en matière d'orthodontie. On arrache, on obture parfois, on ne redresse jamais. Il demande à l'Association des dentistes de bien vouloir créer une polyclinique dentaire où l'on exécuterait ces travaux.

M. Stryzowski demande quel rôle l'odontologie attribue au sulfocyanure de potassium.

M. Fitting dit que le sulfocyanure rend la salive moins collante. Il reconnaît qu'en Europe les dentistes n'ont pas fait assez pour la classe indigente. Il préconise la formation d'un personnel de „nurses“ qui, dans toutes les écoles, procéderaient au nettoyage régulier des dents.

M. Barraud, qui voit dans son service une énorme proportion de dents avariées, demande qu'on crée un service dentaire à l'Hôpital.

M. Reinbold demande si le climat joue un rôle dans l'étiologie de la carie dentaire.

M. Fitting répond qu'une enquête est en cours pour élucider ce problème.

Sur la proposition du Comité, l'assemblée décide d'adresser une lettre au Conseil de santé et à l'Association des dentistes, signalant les vœux émis aujourd'hui.

M. Verrey-Westphal présente un interné français qui, à la suite d'une blessure de l'arcade sourcilière et de l'œil droits, perdit cet œil qui fut énucléé en Allemagne. Le Dr. Verrey procéda à l'*opératon de Motais* (suppléance du releveur de la paupière par le droit supérieur), pour guérir une ptose de la paupière supérieure. Le droit supérieur, retrouvé au fond de l'orbite, avait gardé sa capacité de fonctionnement; son innervation était intacte. Vu l'absence de l'œil, le muscle droit supérieur, une fois inséré dans la paupière, tendrait à prendre la position de la corde d'un arc, mais la prothèse, formant chevalet, repousse le muscle qui reprend sa position normale et relève la paupière. A chaque mouvement du regard en haut, effectué par l'œil gauche, la paupière supérieure droite fonctionne maintenant normalement.

M. Verrey fait ensuite une communication sur l'*Anomaloscope de Nagel* et l'*examen de la perception colorée*. Grâce à cet instrument, qui emploie les couleurs du spectre pour l'examen, le daltonisme le plus léger peut être décelé. L'équation colorée de *Rnyleigh* (mélange de rouge spectral et de vert spectral, égal jaune) et l'équation de *Nagel* (rouge spectral et jaune spectral à des intensités réglées donnant — pour le daltoniste — une impression de couleur

identique) sont à la base de l'examen. Les chemins de fer fédéraux exigent maintenant cette épreuve pour les candidats suspects de daltonisme. M. Verrey présente des tableaux comparatifs de la manière dont divers daltonistes voient le spectre. Il fait de même pour des daltonistes partiels, ne montrant qu'une petite altération dans la perception du vert ou dans celle du rouge. Il note que beaucoup de candidats, qui savent désigner le vert ou le rouge, n'ont cette perception qu'avec un nombre très limité de longueurs d'ondes. Un homme normal perçoit une couleur dans le spectre là où le daltoniste partiel ne voit que du gris ou même du blanc; bien souvent le vert de cet anormal sera déjà le bleu de l'homme normal. (Autoréférent.)

M. Eperon estime que, pour l'admission au C. F. F., les méthodes ordinaires sont suffisantes pour éliminer tout daltonisme dangereux.

M. Reinbold: Les C. F. F. n'exigent l'examen à l'anomaloscope que des candidats qui ne satisfont pas aux autres épreuves.

M. Brunschweiler: L'aphasie chromatoptique peut, dans certains cas, faire croire à un daltonisme qui n'existe pas.

Séance du 5 mai 1917.

Présidence de M. Thélin, président.

M. Gonin présente un cas de *microphthalmie congénitale* et deux cas de *macrophthalmie par glaucome*.

Le reste de la séance est consacré à la discussion d'un projet de contrat avec l'Etat de Vaud au sujet de la nouvelle loi sur l'assurance infantile.

Pour le secrétaire: Dr. Jeanneret-Minkine.

Séance de printemps du 7 juin 1917.

Présidence de M. Thélin, président.

Membres présents: 90.

La séance a lieu à Sylvana, la nouvelle clinique du Dr. Cevey aux Croisettes. Elle est précédée de la visite du pavillon Bourget, aux Croisettes, sous la conduite du Dr. Pochon.

M. Caspari présente les pièces suivantes provenant d'opérations:

1° Deux *pierres vésicales phosphatiques secondaires*, développées chacune autour d'un fil de soie, chez un grand blessé français opéré dans une ambulance allemande pour une perforation de la vessie; celle-ci avait été suturée à la soie, ce qui était une erreur de technique chirurgicale, la soie déterminant à coup sûr, dans la vessie, la formation d'un calcul. Il faut toujours se servir de catgut pour les sutures dans cet organe.

2° Deux *pierres vésicales* volumineuses retirées de la vessie d'un malade atteint de carcinose du réservoir.

3° Une série de 15 *pierres* à noyau central urique, à couche périphérique phosphatique, que M. Caspari a extraites de la vessie d'un malade en même temps que la prostate. Il saisit cette occasion pour préciser la conduite à suivre en présence de pierres vésicales chez un vieillard et établir à ce propos un parallèle entre la lithotritie, opération palliative, pratiquée autrefois en pareil cas, et la prostatectomie, opération moderne, curative elle, puisqu'elle s'adresse ici à la cause même de la lithiase.

4° Une énorme *pierre rénale* phosphatique, développée comme un véritable petit arbre à l'intérieur du rein. Il s'agit d'un calcul phosphatique *primaire* qui semble avoir pour origine des troubles de nutrition provoqués par une très ancienne lésion de l'estomac. M. Caspari dut pratiquer la néphrectomie, car le rein était complètement détruit fonctionnellement. Il profite de ce cas pour exposer le traitement de la lithiase rénale indiquant les motifs qui militent

tantôt pour les opérations conservatrices: néphro ou pyélotomie, tantôt au contraire pour la néphrectomie.

5° Deux reins tuberculeux intéressants parce qu'ils montrent un stade tout à fait initial de la maladie. Il s'agit de ces cas où les premières lésions apparaissent au sommet des pyramides, aux papilles. M. Caspari rappelle la discussion engagée de longue date au sujet du début — cortical ou médullaire — de la tuberculose rénale. L'étude attentive de ses pièces personnelles, provenant de néphrectomies, l'incline à penser que le début dans la substance médullaire est le plus fréquent.

M. Cevey fait une conférence avec présentation de malades sur le traitement de la tuberculose.

Si la mortalité par tuberculose ne baisse pas chez nous, c'est que nos traitements sont inefficaces. La tuberculinothérapie qu'utilise M. Cevey tend à créer par un entraînement progressif une résistance très forte à l'égard du bacille. Il faut profiter pour l'instituer du temps qui sépare l'infection de la cachexie. Les contre-indications en sont nettes: La destruction avancée des deux poumons, la cachexie, la miliaire, la méningite et les complications graves atteignant l'intestin ou le larynx. Dans les cas graves unilatéraux, la tuberculinothérapie complète les résultats obtenus par le pneumothorax. Elle doit être employée dans la tuberculose au début, qu'il faut dépister. Il faut arriver à injecter de fortes doses de tuberculine.

M. Cevey présente des cas guéris ou en traitement.

M. Lucien Jeanneret estime que les courbes de mortalité comparée aux différents âges qu'a présentées M. Cevey sont de nature à suggérer des notions peu scientifiques.

M. Cevey explique son point de vue.

Referate.

Aus der deutschen Literatur.

Eine Darminfektion des Menschen, verursacht durch den Hühnercholera-bazillus. Von W. v. Bòer. Zbl. f. Bakt. Orig. Bd. 79, S. 390, 1917.

Gastroenteritis acuta, 6 Tage dauernd, mit hohem Fieber bei einem russischen Kriegsgefangenen, der mit der Reinigung von verseuchten Hühnerställen beschäftigt war. Kein Genuß von Hühnerfleisch. Ausgang in Heilung. Im Stuhle wurden Hühnercholera-bazillen in großer Zahl nachgewiesen. Diese müssen als Erreger angesehen werden, da das Patienten-Serum mit ihnen Agglutination und Komplementbindung gab. J. L. Burckhardt.

Vergleichende Untersuchungen am Blute von Fleckfieberkranken. Von G. Elkeles. Zbl. f. Bakt. Orig. Bd. 79, S. 260, 1917.

E. untersuchte das Blutbild in den verschiedenen Stadien des Fleckfiebers und fand, daß weder die absolute Zahl, noch das Prozentverhältnis oder irgendwelche bis jetzt beschriebene tinktorielle Merk-

male für die Differentialdiagnose in Betracht kommen. Auch die von v. Prowazek und Anderen beschriebenen Leukocyten-einschlüsse haben keine praktisch-diagnostische Bedeutung.

Die Begeißelung als differential-diagnostisches Merkmal in der Fluorescens-Gruppe. Von J. L. Burckhardt. Zbl. f. Bakt. Orig. Bd. 79, S. 321, 1917.

Verfasser weist an einer Reihe von Stämmen nach, daß das Bact. pyocyaneum, das Bact. fluorescens und das Bact. putidum (fluorescens non liquefaciens), welche in ihrer Farbbildung und anderen kulturellen Merkmalen so variabel sind, daß sie neuerdings vielfach als Varianten derselben Art aufgefaßt wurden, sich morphologisch voneinander unterscheiden. Das Bact. pyocyaneum besitzt anscheinend immer nur 1 Geißel, das Bact. fluorescens meist 2—5 und das Bact. putidum ein Büschel von 6—12 Geißeln. Des Bact. faecale alkaligenes gleicht dem Bact. fluorescens. J. L. Burckhardt.

Versuche über die Desinfektion von Eisenbahnwagen nach dem Schneidt'schen Verfahren. Von L. Lange und E. Werz. Zbl. f. Bakt. Orig. Bd. 79, S. 398, 1917.

Die bisherigen Verfahren zur chemischen Desinfektion von Eisenbahnwagen bestanden im Einstellen von Formalinapparaten in den Wagen oder im Desinfizieren des ganzen Wagens in einer Vacuumkammer. Beide Verfahren sind kompliziert und langdauernd, das letztere auch sehr kostspielig.

Schneidt konstruierte einen Apparat, in welchem der Dampf einer Lokomotive mit Formalin vermischt wird, sodaß die Desinfektion bei zirka 60° vor sich geht. Die nach diesem Verfahren angestellten Versuche erwiesen sich als praktisch und wirksam.

J. L. Burckhardt.

Weitere Angaben über die drei Genera Cladothrix, Streptothrix und Actinomyces. Von W. Rullmann. Zbl. f. Bakt. Orig. Bd. 79, S. 383, 1917.

Der Name Streptothrix ist für einen echten Schimmelpilz, die Streptothrix fusca Corda, zu reservieren. Cladothrix ist eine Spaltalge mit falschen Verzweigungen. Die sogenannten Streptothricheen von Cohn und spätern Autoren haben mit diesen beiden Arten keine Aehnlichkeit und sind als Actinomyces zu benennen, ob sich nun im einzelnen Falle Verzweigung oder Kolbenbildung erkennen läßt oder nicht. Dieser Standpunkt des Verfassers muß aus historischen und botanisch allgemein anerkannten Gründen als richtig bezeichnet werden und wird mit instruktiven Abbildungen belegt.

Ueber Influenzamenigitis. Von Alex. Lorey. Zbl. f. Bakt. Orig. Bd. 79, S. 357, 1917.

Ein Fall von akut aus voller Gesundheit einsetzender Meningitis bei einer 49 jährigen Dame. Dauer zirka 6 Wochen, Ausgang in Heilung. Infektionsquelle nicht nachweisbar. Mehrmalige Untersuchung des Lumbalpunkts ergab klaren Liquor ohne Fibrinabscheidung beim Stehen. Im Sediment Vermehrung der Lymphocyten, spärliche Leukocyten und ziemlich viele Bakterien, die sich mikroskopisch und kulturell als Influenzabakterien erwiesen. Ein kleiner Unterschied gegenüber dem typischen Influenzastäbchen besteht aber darin, daß spätere Generationen des Stammes auch auf haemoglobinfreien Nährböden wachsen.

Die wenigen bisher beschriebenen Fälle von Influenzamenigitis waren immer eitrige Entzündungen bei Kindern und zeigten tödlichen Ausgang. J. L. Burckhardt.

Zur Therapie der nervösen Asthenopie. Von Ernst Fuchs. Klin. Mbl. f. Aughkl. April-Juni 1917.

Bei der Stellung der Diagnose „nervöse Asthenopie“ handelt es sich darum, akkomo-

dativ und muskuläre Störungen aususchließen, ebenso etwaige Leiden der Lider, der Bindehaut, der Nase und Nebenhöhlen, die ursächlich für Asthenopie in Betracht kommen.

Die subjektiven Störungen können bei der nervösen Asthenopie betreffen: 1. Die Lider und die äußere Bulbusoberfläche (Drücken, Brennen, Stechen, Gefühl des Geschwollens und Wundseins etc.). 2. Abnorme Empfindungen im Bulbus selbst, welche oft in den ganzen Körper ausstrahlen und nicht selten phantastisch übertrieben werden (vom einfachen Ermüdungsgefühl bis beispielsweise zur Empfindung, daß eine Nadel oder ein Messer im Auge herumgedreht werde u. ä.). 3. Schmerzen in der Umgebung des Auges (in Stirne, Nase, Nacken, Arme, Beine ausstrahlend). 4. Eigentliche Sehstörungen (Verschwimmen der Buchstaben, Doppelsehen, Sehen farbiger Ränder, lästiges Mückensehen, anhaltende Nachbilder). 5. Abnorme Blendungserscheinungen (Lichtsehen, unbegründetes Blendungsgefühl. Fuchs erwähnt folgenden Fall: Ein Großindustrieller und Abgeordneter war mit seiner Asthenopie schließlich soweit gekommen, daß er sich auf die Setzung seiner Unterschrift beschränkte und dabei noch die Hand vor die Augen hielt und nur durch den Spalt zwischen den Fingern auf das Papier blickte, um nicht zu sehr geblendet zu werden).

Gegen alle diese Beschwerden wirken suggestiv Mittel, z. B. u. a. auch die Brille (auffallend gefärbte, z. B. gelbe oder gelbgrüne Gläser wirken manchmal mehr als andre!). Manche derartige Patienten verschaffen sich ganze Sammlungen von immer stärkern Convexgläsern und gelangen dabei schließlich zu wirklichen muskulären Störungen. Fuchs erinnert an die jedem Augenarzt geläufigen Fälle, wo bei nervöser Asthenopie gewöhnliche Plangläser Wunder wirken. Diese Gläser-„Therapie“ ist besonders in Amerika bei Aerzten und Optikern üblich.

Fuchs tritt nach 30 jähriger Erprobung sehr warm für folgende Suggestivbehandlung ein: Der Patient wird überzeugt, daß sein Leiden heilbar ist. Fuchs verordnet ihm zunächst eine 3 mal täglich zu nehmende Augendusche, daran erinnernd, daß auch sonst Nervenkrankheiten mit Kaltwasserprozeduren behandelt werden. Oft hilft dies. Bei ungenügendem Erfolg wird elektrische Behandlung vorgenommen, unter welcher die geschwächten „Nerven“ mit Sicherheit wieder „kräftig“ und „leistungsfähig“ werden.

Zu diesem Zwecke wird Patient zum Lesen angewiesen, und zwar bis zum Moment der ersten Beschwerden, welche z. B. nach 15 Minuten auftreten. Jetzt wird der galvanische Strom, unter Einschieben auf 2–3 Milliampères, in der Weise appliziert, daß die nicht zu kleine runde Anode auf das Auge

und die möglichst große Kathode auf den Nacken aufgelegt werden. Behandlungsdauer für jedes Auge 5 Minuten. Es sind mindestens 8—10 Sitzungen während 4—5 Wochen nötig. Der Patient wird angewiesen, die Augen während dieser Zeit nicht besonders zu schonen, und was wichtig ist, die Lesezeit täglich um 10 Minuten zu steigern. Alle Vorschriften müssen sowohl vom Arzt (der die Applikation persönlich machen muß) als vom Patienten peinlich genau beobachtet werden. Dann ist nach Fuchs' Erfahrung der Heilerfolg in allen Fällen sicher. Bei den selten beobachteten Rezidiven wurde die Behandlung mit Erfolg wiederholt. (In ähnlicher Weise, oft wohl noch prompter, wirken bei nervöser Asthenopie auch andre Suggestivkuren, wie die Erfolge der Magnetopathen, der „Augendiagnostiker“ und anderer Kurpfuscher beweisen. Ref.)

Vogt, Aarau.

Subcutane Orbicularisdurchschneidung bei Entropium spasticum. Von Arnold Löwenstein. Klin. Mbl. f. Aughkl. April-Juni 1917.

Bei spastischem Entropium durchschneidet L. den Orbicularis subcutan, wobei er mit dem Schnitt möglichst nahe am Lidrand beginnt (vorher wird ein horizontaler Hautschnitt angelegt). In den 3 von L. behandelten Fällen senilen Entropiums genügte dieser kleine Eingriff, um wenigstens während der Dauer der Keratitis das Entropium zu beseitigen.

Beitrag zur Mechanik der Irisbewegung. Von R. Hesse, Klin. Mbl. f. Aughkl. April-Juni 1917.

Hesse nimmt auf Grund seiner Untersuchungen über die Wirkung des Atropins, des Cocains, Pilocarpins und Adrenalins auf das gesunde Auge und das an Horner'schem Complex erkrankte an, daß sowohl der Okulomotorius, als auch der Sympathicus nicht direkt in den Muskeln der Iris wirken, sondern einem Ganglienzellenapparate vorstehen, von dem aus erst auf einer letzten (für beide Nerven gemeinsamen) Bahn die Erregungs- oder Erschlaffungsimpulse zur Iris geleitet werden.

Die Wärmeströmung in der Vorderkammer. Von R. Plocher. Klin. Mbl. f. Aughkl. April-Juni 1917.

Plocher hat wie Türk, Berg u. a. an einem geeigneten Falle von im Kammerwasser schwimmenden Gewebsteilchen mittelst der Nernstspalllampe beobachtet, daß bei aufrechter Kopfhaltung die Flüssigkeit im hintern Teil der Kammer an der wärmern Iris emporsteigt, im vordern Teil abwärts sinkt. Bewegungsgeschwindigkeit 1 mm in 3—4 Sekunden.

Vogt.

Ueber Plasmastrukturen in Sinnesorganen und Drüsenzellen des Axolotls. Von Cecylia Beigel-Klafter. Arch. f. mikr. Anat. Bd. 90, 1917.

Die Stützfibrillen der Sinnesepithelien (Hautsinnesknospen, Riechepithel, Macula acustica) gehören mit Rücksicht auf ihr Entstehen zu den Differenzierungsprodukten der Plastosomen, sind also nach Meves und Duesberg paraplastische Bildungen. Die Vermehrung der Fibrillen scheint durch Längsspaltung zu geschehen.

Die Drüsengranula und die Langerhans'schen Netze in den Leydig'schen Zellen sind substantiell nicht wesentlich verschieden. Die Granulationen gehen aus feinen Granulis hervor, die als Chondriom anzusprechen sind und in den Balken eines protoplasmatischen Gerüstwerkes liegen. Sie bilden sich durch Wachstum, Konfluenz und Aenderung ihres färberischen Verhaltens. Perinukleär wird dabei das Gerüstwerk aufgelöst; peripher bleibt es bestehen und die Chondriosomen differenzieren sich in den durch das Fachwerk vorgeschriebenen Bahnen. So entsteht das gitterartige Netz.

Die Ausbildung des Golgi-Kopsch'schen Apparates ist in verschiedenen Zellen eine verschiedene: in Sinneszellen der Zellform angepaßte lange Fäden, in gewissen Drüsenzellen Netze, in den Leydig'schen Zellen klumpige Strukturen etc.

Ludwig.

Ueber intravenöse Pituglandolbehandlung in der Geburtshilfe. Von E. Sachs. Mschr. f. Geburtsh. 1917. Bd. 45, S. 400.

Die intravenöse Einspritzung von Pituglandol empfiehlt Sachs in Fällen, bei denen es auf starke und rasche (innerhalb einer Minute) Wirkung ankommt. In der Nachgeburtszeit ist nichts besonderes zu beachten, dagegen ist vor Geburt des Kindes Vorsicht am Platz, wenn es schon gelitten hat. Die erste starke und lange dauernde Wehe nach der Injektion unterbricht die O-zufuhr mehr oder weniger. Die Herztöne sinken oft unter 100, werden aber bei ungeschwächtem Kind nach 15 Minuten wieder normal. Indikation: alle Fälle, bei denen Verstärkung der Wehen erwünscht ist.

A. Gönner.

Zur Erkennung und Behandlung der chronischen Parametritis. Von L. Fraenkel. Ebenda S. 493.

Die konservative Behandlung besteht in Tampons, Wärme, Belastung, Vibration. (Fibrolysin wird nicht erwähnt.) Bei Operationen wird zur Deckung der Wunde am Beckenboden Fett aus den Bauchdecken oder Netz verwendet.

Resultate der operativen Carcinomtherapie an der Frauenklinik in Freiburg i. B. Von Müller-Carloba. Ebenda S. 508.

10 Jahre nach der Operation leben nur noch 5,2% der Kranken; dieses schlechte

Resultat hat Kroenig veranlaßt zur Strahlenbehandlung überzugehen. A. Gönner,

Ueber die Eingangspforte und Ausbreitungsweise der Tuberkulose im weiblichen Genitalsystem. Von Hartmann. Arch. f. Gynäk. Bd. 106, S. 307.

Tierversuche sprechen gegen die Wahrscheinlichkeit der aufsteigenden Tuberkulose der weiblichen Geschlechtsteile; auch die tuberkulöse Infektion beim Coitus ist sehr selten.

Zur Frage der Selbstinfektion. Von Schaefer. Arch. f. Gynäk. Bd. 106, S. 407.

Die Scheide unberührter gesunder Schwangerer enthält normaler Weise keine Fäulniskeime, aber wenn Blut, Fruchtwasser, Wundsekret daselbst einen Nährboden bilden, kommen sie vor und ascendieren, wie man das im Wochenbett beobachtet.

Zur Strahlentherapie der Myome und Carcinome. Von E. Müller-Carioba. Zbl. f. Gyn. Nr. 25, 1917.

Bekanntlich wurden in der Freiburger Klinik seit Jahren alle Myome und Carcinome bestrahlt und nicht operiert. Es scheint sich ein Umschwung dieser Ansichten vorzubereiten. Müller sagt, wer gute operative Erfolge habe, soll weiter operieren und die Frage nach der besten Art der Krebsbehandlung sei noch nicht beantwortet. Voraussichtlich wird in einigen Monaten von der gleichen Seite gesagt werden, operable Krebse soll man operieren, ein Standpunkt, den man nicht hätte verlassen sollen.

Technisches und Theoretisches zur Symphyseotomie. Von E. Sachs. Zbl. f. Gyn. Nr. 25, 1917.

Sachs empfiehlt folgende Modifikation der Symphyseotomie: 1—2 cm langer querer Hautschnitt am oberen Rand der Symphyse und von diesem aus Durchschneidung des Knorpels von hinten nach vorn mit Knopfmesser. Die Harnröhre wird mit Katheder zur Seite gedrängt und so ihre Verletzung vermieden. Da der kleine Hautschnitt weit vom Scheideneingang liegt, soll Infektion der Wunde nicht vorkommen.

Zur Klinik und pathologischen Anatomie des unstillbaren Erbrechens der Schwangeren mit Polyneuritis multiplex und Psychosis polynurica. Von E. Siemerling. Zbl. f. Gyn. Nr. 26, 1917.

Bei einer Kranken mit den genannten Erscheinungen wurde der künstliche Abort eingeleitet; zu spät, um den tödlichen Ausgang zu verhindern. Die Sektion ergab Encephalitis, Streptococcen in den Hirnherden, Neuritis, Myositis. In solchen schweren Fällen soll der Abort früh eingeleitet werden. Photographien der erkrankten Nerven und Muskeln.

Milz und Leber in ihren Beziehungen zu den Stoffwechselstörungen der Schwangerschaft. Von P. Reißmann. Zbl. f. Gyn. Nr. 26, 1917.

Die Leber und die Milz spielen in der Schwangerschaft eine wichtige Rolle und die Störung ihrer Funktion kann die Gesundheit schwer schädigen.

Zur Frage der primären Abdominalschwangerschaft. Von H. Fleischhauer. Zbl. f. Gyn. Nr. 27, 1917.

Es handelt sich wohl sicher um eine primäre Abdominalschwangerschaft an der Hinterfläche des Uterus, da Tuben und Ovarien normal waren. Heilung durch Entfernung der kleinen Erhabenheit, deren mikroskopische Untersuchung Decidua nachwies. Es besteht nur die entfernte Möglichkeit einer vielleicht gutartigen chorioepitheliomatösen Metastase. Abbildungen der mikroskopischen Schnitte bei verschiedenen Vergrößerungen. A. Gönner.

Zur Frage der Kriegsamennorrhoe. Von E. Spaeth. Zbl. f. Gyn. Nr. 27, 1917.

Der Inhalt der Arbeit ist ungefähr der gleiche, wie derjenige der schon besprochenen Veröffentlichungen über diesen Gegenstand. Neu ist die durch Sondierung sicher nachgewiesene Kleinheit der Gebärmutter, 5—6—6,5—7 cm Länge, ähnlich wie bei Lactationsatrophie.

Zur Amenorrhoefrage. Von M. Stickel. Zbl. f. Gyn. Nr. 28, 1917.

Zur Kriegsamennorrhoe. Von F. Ebeler. Zbl. f. Gyn. Nr. 28, 1917.

Stickel sagt, daß in der Poliklinik der Berliner Charité vor dem Kriege 1% der Patientinnen an Amenorrhoe litt, in den 4 ersten Monaten 1917 aber 7%. Sonst bringen die Arbeiten über das genügend bearbeitete Thema nichts neues.

Senkung und Prolaps von Uterus und Scheide als Folge ungenügender Ernährung. Von J. v. Jaworski. Zbl. f. Gyn. Nr. 28, 1917.

Im Ambulatorium des Krankenhauses zum Heiligen Rochus in Warschau hat v. Jaworski im vergangenen Jahre unter 3080 Frauen 27% mit Scheidenumstülpungen und Senkungen des Uterus, sowie 11% mit Prolaps beobachtet. Vor dem Kriege waren die entsprechenden Zahlen 9—15% und 5—7%. Der Schwund des Fettes, sowie die Erschlaffung der Muskeln und Bänder ist daran Schuld, beides ist Folge des chronischen Hungerzustandes. Alfred Goenner.

Bekämpfung der antikonzeptionellen Propaganda. Von B. Spatz. M. m. W. Nr. 27, 1917.

Verfasser stellt u. a. folgende Leitsätze auf: 1. Die Propaganda für empfängnis-

verhütende Mittel ist energisch zu bekämpfen. 2. Jedes Anbieten antikonzeptioneller Mittel ist unter Strafe zu stellen. 3. Mittel, welche, obwohl sie die Empfängnis verhüten, Schutz gegen geschlechtliche Ansteckung gewähren (Kondom), sind von den genannten Beschränkungen auszunehmen.

Glaus.

1. Ueber den Wassergehalt des Blutserums unter physiologischen Verhältnissen bei renalem und kardialen Oedem.

2. Ein Verfahren zur Bestimmung des Serum-Trockenrückstandes. Von Wölfling. M. m. W. Nr. 27, 1917.

Verfasser kommt auf Grund von Untersuchungen zu der Ansicht, daß nur in solchen Fällen von renalem Oedem mit Sicherheit eine Hydrämie angetroffen wird, wo ausgedehntes Oedem vorliegt. Nach Eintritt der Diurese nimmt die Hydrämie zunächst zu. Erst wenn die Oedeme nahezu verschwunden sind, macht sich eine Eindickung des Serums geltend. Bei Dekompensationsstörungen mit spärlicher Urinausscheidung findet man eine normale Serumbeschaffenheit, bei Fällen jedoch, wo die Flüssigkeitsabfuhr ausreichend oder reichlich ist, tritt Hydrämie auf. Auch bei den kardialen Stauungszuständen nimmt die Hydrämie noch zu, nachdem die Entwässerung in Gang gekommen ist. Bei kardialen und renalen Oedemen ist die Zunahme der Hydrämie das Signal, daß der Entwässerung freie Bahn gemacht wurde. Zum Schlusse gibt der Verfasser die von ihm gebrauchte Methode zur Bestimmung des Serum-Trockenrückstandes genauer an.

Nervenärztliche Erfahrungen an 100 Schädelverletzten. Von G. Voß. M. m. W. Nr. 27, 1917.

Verfasser berichtet ausführlich über seine Erhebungen an 100 Schädelverletzten. Nahezu die Hälfte bot in der Hauptsache sensible Störungen. Diese treten am meisten zurück bei Leuten, die psychisch stark geschädigt sind. Bei Fällen mit schweren Störungen der Gefäßinnervation tritt daneben die Ermüdbarkeit und Uebererregbarkeit in den Vordergrund. Das Stirnhirn ist in Fällen stärkerer psychischer Einbuße häufiger von der Verletzung betroffen als die anderen Hirnteile. In mehr als einem Viertel der Fälle bestanden schwere motorische Ausfallserscheinungen. Energische vielseitige Behandlung bringt in solchen Fällen vielfach noch Erfolg. 37 mal fand sich sichere Epilepsie, 6 mal wahrscheinliche. In das Gebiet der traumatischen Epilepsie gehören alle anfallsweise auftretenden motorischen, sensiblen, sensorischen und psychischen Reiz- und Ausfallserscheinungen mit Ausnahme der hysterischen Störungen. Am häufigsten ist dabei das Scheitelhirn betroffen.

Eine sachgemäße Operation verspricht, namentlich bei beginnender und leichter Epilepsie, häufig guten Erfolg.

Glaus.

Revakzination und Antikörperrnachweis im Blute. Von J. Hammerschmidt und A. v. Korschegg. M. m. W. Nr. 27, 1917.

Die Verfasser verwendeten bei ihren Versuchen frisch vom Kalb abgenommene Rohlymphe. Sie fanden bei den Revakzinationsformen mit beschleunigter Area-reaktion und vollkommener Papelbildung eine vollkommene Hemmung der Haemolyse, ebenso, nur etwas schwächer bei den Reaktionen mit herpesähnlichen Blasen. Bei den Fällen von Frühreaktion, von torpider Papelbildung, sowie von beschleunigter Area-reaktion ohne Papelbildung zeigte sich keine Spur von Komplementablenkung.

Granatsplitter im linken Ventrikel nach Verletzung der Vena femoralis. Von Specht. M. m. W. Nr. 27, 1917.

Bei der Sektion eines an diffuser eitriger Bronchitis verstorbenen Verwundeten fand sich im linken Ventrikel unter dem hinteren Segel der Valvula mitralis ein zirka mandelgroßer, platter Granatsplitter bei völlig intaktem Herzen, jedoch offenem Foramen ovale. Im linken Oberschenkel fand sich eine tiefe Weichteilwunde, hier war eine große Vene quer durchgeschlagen. Der Splitter muß demnach durch Vena femoralis, Vena cava inferior, rechten Vorhof, linken Vorhof in die linke Kammer gelangt sein. Der Patient hatte niemals über Herzbeschwerden geklagt.

Zur primären Muskeltuberkulose. Von B. Zondek. M. m. W. Nr. 27, 1917.

Verfasser beschreibt einen Fall von histologisch typischer Tuberkulose im rechten Musculus gastrocnemius. Das Röntgenbild des Kniegelenks und des Unterschenkels ist ohne krankhaften Befund. Die Infektion dürfte von einer rechtsseitigen latenten Hilus-Lymphdrüsentuberkulose aus erfolgt sein.

Glaus.

Zur serologischen Diagnose des Fleckfiebers. Von J. Schürer und W. Stern. M. m. W. Nr. 27, 1917.

Die Verfasser kommen auf Grund ihrer Erfahrungen zum Schluß, daß die Agglutination mit der Proteuskultur X 19 nach Weill und Felix bei einer Serumverdünnung von 1: 50 für Fleckfieber beweisend ist. In Ermangelung der lebenden Kultur kann man auch mit 1 proz. Formalin abgetötete Bakterienaufschwemmungen zur Agglutination verwenden. Kurzdauernde und leichte fieberhafte Erkrankungen aus der Umgebung von Fleckfieberpatienten zeigten negative Weill-Felix'sche Reaktion. Rudimentär aus-

gebildete Krankheitsformen und latente Infekte dürften daher beim Fleckfieber nicht vorkommen oder recht selten sein. Glaus.

Ueber das parapneumonische Empyem und das Nachflebern bei der Pneumonie. Von W. Nonnenbruch. M. m. W. Nr. 27, 1917.

Es werden 5 Fälle mit parapneumonischem Empyem kurz beschrieben. Der Eiter war stets steril. Der Verlauf der Pneumonie wurde nicht wesentlich beeinflusst. Längeres Nachflebern kann auch ohne Eiterung vorkommen, wenn die begleitende Pleuritis stark ausgebildet oder wenn die Lösung eine verzögerte ist.

Embolische Verschleppung eines Infanteriegeschosses in die rechte Herzkammer nach Beckensteckschuß. Von R. Jaffé. M. m. W. Nr. 27, 1917.

Es handelt sich um einen Fall, bei dem nach Beckenschuß ein russisches Infanteriegeschloß die hintere Wand der Vena cava inf. durchschlagen hatte und mit dem Blutstrom in den rechten Ventrikel verschleppt worden war. Die Kugel im Herzen hatte dem Patienten so wenig Beschwerden gemacht, daß der Sitz derselben im Leben überhaupt nicht erkannt wurde.

Brechdurchfallepidemie durch einen sogenannten „schwer agglutinablen“ Paratyphus B-Bazillus. Von O. Mayer. M. m. W. Nr. 27, 1917.

Verfasser berichtet über eine bei 39 Mann aufgetretene Brechdurchfallepidemie, als deren Erreger ein „schwer agglutinabler“ Paratyphus B-Bazillus nachgewiesen werden konnte. Verfasser erblickt darin einen Beweis, daß derselbe von den echten Paratyphus-B-Stämmen nicht getrennt werden kann. Glaus.

Die quantitative Bestimmung des Urochromogens. Von M. Weiß. M. K. Nr. 24, 1917.

Die quantitative Bestimmung des Urochromogens geht von der Eigenschaft aus, durch Kaliumpermanganat in einen gelben Farbstoff umgewandelt zu werden. Je mehr Chromogen vorhanden, umso größer ist die Menge des Kaliumpermanganats, welche notwendig ist, um das Maximum der charakteristischen Gelbfärbung zu erreichen. Das verbrauchte Kaliumpermanganat gibt ein direktes Maß für das vorhandene Chromogen. Es hat sich gezeigt, daß bei fortschreitender Lungentuberkulose auch die Urochromogenausscheidung ansteigt; ein Herabgehen und Verschwinden ist prognostisch günstig zu beurteilen.

Beitrag zur Frage der Kriegsnährschäden. Von F. Boenheim. M. m. W. Nr. 27, 1917.

Verfasser berichtet über einen Fall von Oedemkrankheit, wobei ohne jede kardiale oder nephritische Ursache Oedeme an den unteren Extremitäten und am Gesicht auftraten. Das Blut zeigte das Verhalten einer sekundären Anaemie. Die Ernährung hatte in den letzten Monaten fast ausschließlich aus Eiern und Kartoffeln bestanden. Durch die Verabfolgung von grünem Gemüse, Kalzium und Eisen trat rasch vollständige Heilung ein. Verfasser glaubt, daß die Oedemkrankheit keine Avitaminose ist, nach seiner Auffassung beruht sie auf der Ernährung mit „unvollständigen“ Eiweißkörpern. Der fehlende Ergänzungsstoff ist ein Pyrrolring, der zum Aufbau des Haemoglobins unentbehrlich ist. Die Eiweißstoffe der grünen Pflanzen sind als „vollständige“ anzusehen. Glaus.

Kleine Mitteilungen.

Schweizerische Vereinigung für Krebsbekämpfung. Die schweizerische Vereinigung für Krebsbekämpfung hält ihre diesjährige Jahresversammlung Samstag, den 15. Dezember 1917, Morgens 11 Uhr im schweizerischen Gesundheitsamt in Bern ab. **Traktanden:** 1. Jahresbericht. 2. Prüfung und Genehmigung der Rechnung. 3. Jährlicher Wechsel des Ortes der Jahresversammlung. 4. Vortrag von Professor *Huguenin* (Bern): Die Geschwülste der Tiere und ihre Bedeutung für die menschliche Pathologie. 5. Allfälliges.

Berichtigung.

In der Arbeit von Oberarzt Dr. *Vogt* über einen embryonalen Kern der menschlichen Linse in No. 40 des Corr.-Bl. f. Schw. Aerzte ist durch Versehen Fig. 3 b unrichtig gestellt worden. Man hat sich den Dreistrah 60° um seinen Mittelpunkt gedreht zu denken, sodaß er Y-Stellung annimmt.

Schweizerische Buchdruckerei. — B. Schwabe & Co., Verlagsbuchhandlung, Basel.

CORRESPONDENZ-BLATT

Bruno Schwabe & Co.,
Verlag in Basel

Alleinige
Insertenannahme
durch
Rudolf Meuss.

C. Arnd
in Bern.

für Schweizer Aerzte

mit Militärärztlicher Beilage.

Herausgegeben von

E. Hedinger
in Basel.

Erscheint wöchentlich.

Preis des Jahrgangs:
Fr. 18.— für die Schweiz, fürs
Ausland 6 Fr. Portozuschlag.
Alle Postbureaux nehmen
Bestellungen entgegen.

P. VonderMühl
in Basel.

Nº 50

XLVII. Jahrg. 1917

15. Dezember

Inhalt: Original-Arbeiten: Prof. Dr. Hans Guggisberg, Ueber Maternitätstetanie. 1713. — Alfred Goenner, Ist eine Zunahme der Geburten in der Schweiz wünschenswert? 1722. — Dr. S. Schönberg, Die Beziehungen der Tuberkulose zu Schrumpfungsprozessen in Leber und Nieren. 1726. — Vereinsberichte: Gesellschaft Schweizerischer Pädiater. 1731. — Aargauische medizinische Gesellschaft. 1740. — Referate. — Therapeutische Notizen.

Original-Arbeiten.

Aus der Universitätsfrauenklinik Bern.

Ueber Maternitätstetanie.¹⁾

Von Prof. Dr. Hans Guggisberg.

Das Krankheitsbild der *Tetanie* ist in den letzten Jahren ausgiebig Gegenstand der klinischen und experimentellen Forschung gewesen. Beschrieben wurde die Erkrankung zum ersten Mal im Jahre 1830 von dem Arzt *Steinheim* in Altona. In den Vordergrund des Interesses trat die Tetanie, nachdem in den 80er Jahren des vorigen Jahrhunderts *Weiß* aus der *Billroth'schen* Klinik und *Kocher* die Ansicht aussprachen, daß sie einer Störung in der Funktion der endokrinen Drüsen ihre Entstehung verdanke. Und zwar wurde die Entfernung der Schilddrüse als Ursache angesprochen. Man bezeichnete die Krankheit als *tetania thyreopriva*. Erst durch die Arbeiten von *Vassale* und *Generali* konnte der Nachweis geleistet werden, daß die Tetanie mit der Entfernung der Schilddrüse nichts zu tun hat. Die Krankheit beruht auf einer verminderten oder aufgehobenen Funktion der Epithelkörperchen. Seit dieser Zeit sind eine große Zahl von klinischen und experimentellen Tatsachen bekannt geworden, so daß an der Bedeutung der Parathyreoidea für die Genese der Tetanie nicht gezweifelt werden kann.

Wenn also in genetischer Beziehung auf dem Gebiete der Tetanieforschung eine Klärung eingetreten ist, so sind wir über die bestimmten *Ursachen* noch keineswegs genau aufgeklärt. Die Gründe der mangelhaften Funktion der Parathyreoidea sind uns oft unklar. Die Erkrankung tritt unter so mannigfaltigen Bildern und bei so verschiedenartigen Zuständen auf, daß es durchaus gerechtfertigt ist, einzelne Gruppen auseinanderzuhalten. Praktisch scheint mir

¹⁾ Nach einem auf dem schweizerischen Gynäkologentag in Basel gehaltenen Vortrag.

die Einteilung von v. Frankl-Hochwart zu sein. Er unterscheidet in ätiologischer Hinsicht folgende Formen:

1. Die idiopathische Tetanie (Arbeitertetanie), bei sonst gesunden Individuen.
2. Die Tetanie bei Magen- und Darmaffektionen.
3. „ „ bei akuten Infektionskrankheiten.
4. „ „ nach Vergiftungen.
5. „ „ der Maternität (der Schwängern, Gebärenden und Säugenden).
6. „ „ nach Kropfexstirpation.
7. „ „ in Zusammenhang mit Nervenkrankheiten.
8. „ Kindertetanie.

Ich möchte mich vorwiegend mit der *Maternitätstetanie* befassen. Wir verstehen darunter das Auftreten einer Tetanie während Schwangerschaft, Geburt oder Wochenbett bei einer sonst gesunden Frau. Die Krankheit ist keineswegs selten. Um so merkwürdiger ist es, daß sie bis jetzt nur wenig Beachtung gefunden hat. In den geburtshilflichen Hand- und Lehrbüchern wird sie übergangen, oder nur kurz gestreift. Das mag denn auch die Ursache sein, daß die Erkrankung häufig vom Arzt nicht erkannt wird. Kam es doch vor, daß uns schwere Fälle als Hysterie zugesandt wurden.

Die Tetanie ist merkwürdigerweise an bestimmte lokale Verhältnisse gebunden. So kommt sie in gewissen Gegenden viel häufiger vor. Auch scheint sie sich zu bestimmten Zeiten zu häufen.

In erster Linie will ich kurz die *klinischen Verhältnisse* skizzieren. Die Tetanie befällt mit Vorliebe Mehrgebärende. Meist treten die Erscheinungen erst in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft auf. Die Krankheit hat die Eigentümlichkeit in den folgenden Schwangerschaften zu rezidivieren und zwar gewöhnlich in verstärktem Maße. Dabei kann schon die erste Hälfte der Schwangerschaft Störungen aufweisen. Hie und da sieht man aber auch, daß eine Schwangerschaft übersprungen wird. Die Geburt hat auf die Anfälle keinen großen Einfluß. Ein erstmaliges Auftreten der Erscheinungen während des Geburtsaktes ist eine Seltenheit. Neben der Schwangerschaft übt das Wochenbett einen ungünstigen Einfluß aus. Besonders ungünstig wirkt das Stillen, weshalb man von einer *Laktationstetanie* spricht. Dabei treten die Anfälle während oder nach dem Ansetzen an die Brust auf, eine Erscheinung, die nicht zu verwundern ist, da alle von außen wirkenden Reize für das Auslösen des Krampfes von Bedeutung sind.

Die Symptome der Maternitätstetanie unterscheiden sich von den sonstigen Formen in keiner Weise. *Im Vordergrund stehen tonische Krämpfe, die anfallsweise auftreten, häufig schmerzhaft sind und sich in bestimmten Muskelgruppen abspielen.* Dem Anfall voran gehen hie und da leichte *Prodromalsymptome*, die sich in der sensiblen Sphäre in Form von Paraesthesien, Kribbeln, Ameisenlaufen, häufig auch in den motorischen Nerven abspielen. Dabei entstehen fibrilläre Zuckungen in den Muskeln. *Der Krampf, das charakteristische*

Symptom der Tetanie, befällt in erster Linie die Extremitäten und zwar mit Vorliebe die oberen. So entsteht infolge Bevorzugung gewisser Muskelgruppen die Ihnen allen bekannte *Geburtshelferstellung* der Hand mit extremer Beugung im Hand- und Ellbogengelenk und Adduktion des Armes, ein Vorgang, den man als *Pfötchenstellung* zu bezeichnen gewohnt ist. Viel seltener wird die untere Extremität befallen. In einigen schweren Fällen von Maternitätstetanie habe ich sie frei gefunden. Wird sie ergriffen, so kommt es zu einer Spitzfußstellung. Bei schweren Anfällen werden auch die übrigen Muskeln des Organismus ergriffen, so das Facialisgebiet, die Rücken- und Bauchmuskulatur, sowie die Muskeln des Kehlkopfes und das Zwerchfell. Auch Krämpfe in den Augenmuskeln sind beschrieben worden, doch sieht man sie jedenfalls seltener als bei der Säuglingstetanie. Ob auch die glatte Muskulatur am Anfall teilnimmt, ist schwer zu entscheiden, doch ist weder von *Kehrer* noch von mir ein Tetanus uteri nachgewiesen worden. Auch Reizerscheinungen in der sensiblen Sphäre können vorhanden sein. Schmerzen scheinen weniger häufig zu sein als bei andern Tetanieformen. Daß die vasomotorischen Nerven ergriffen sind, erkennen wir an den häufig vorhandenen Urtikariaeruptionen, am Herpes und an Erythemen.

Bei schweren Anfällen kann eine absolute *Bewußtlosigkeit* vorhanden sein. Es ist durchaus unrichtig, das Vorhandensein des Bewußtseins etwa als wichtiges differentialdiagnostisches Moment gegenüber der Eklampsie zu verwenden. Bei beiden Krankheiten kann es zu schweren Trübungen des Bewußtseins kommen.

Die einzelnen Anfälle haben einen recht *verschiedenen Verlauf*, sowohl was die Intensität, wie die Dauer des Anfalls anlangt. Leichte Anfälle können übersehen werden; schwere führen unter Atemnot, Cyanose zum Tode. Oft bleibt ein Anfall der einzige, oder sie wiederholen sich in längeren oder kürzeren Intervallen.

Zwischen den einzelnen Anfällen oder ihnen voraus oder nachgehend können die Erkrankten gewisse charakteristische Erscheinungen aufweisen. Es kann zu dauernden krampfhaften Zusammenziehungen bestimmter Muskelgruppen kommen. Auch hiebei sind besonders die früher erwähnten Muskelgruppen des Vorderarms erkrankt. So klagte eine unserer Patientinnen schon verschiedene Wochen über die Unmöglichkeit feine Fingerarbeit verrichten zu können. Das Stricken war ihr unmöglich. Unternahmen wir den Versuch, die zusammengeballten Finger zu spreizen, so zeigte sich der erhöhte Tonus der Muskulatur aufs allerdeutlichste.

Hie und da kommt es zu *psychischen Störungen*, die sich hauptsächlich in der Gefühlssphäre abspielen; doch sahen wir in einem Falle auch ausgesprochene Gedächtnisstörungen.

Sehr interessant sind die *trophischen Störungen*, die bei chronischem Verlauf in Erscheinung treten können. Wir sehen sie an der Haut, an Haaren, Nägeln und an der Linse auftreten.

An der *Haut* sind herpes- und urtikariaartige Effloreszenzen beschrieben worden. In einem unserer Fälle von Maternitätstetanie zeigte die Haut ausgedehnte, allerdings leichte Veränderungen. Sie fühlte sich trocken an, zeigte überall leichte schuppige Abschilferung; der Turgor fehlte. Oft ist ausgedehnter Haarausfall vorhanden. Ausgedehnt sind oft die Veränderungen an den *Nägeln*. Die Erkrankung beginnt langsam am Nagelfalz. Es entsteht dann nach und nach eine Querrfurche, durch welche der alte unveränderte Nagel vom neuen getrennt wird. Der alte ist dabei etwas erhöht. Der hintere Teil ist rissig, uneben, hat einen verminderten Glanz. Am deutlichsten sind die Veränderungen auf dem Daumnagel ausgesprochen. Es sind das Veränderungen, wie man sie bei fieberhaften Krankheiten (Typhus, Pneumonie, Erysipel etc.) und bei Ernährungsstörungen beobachtet hat. Meist bezeichnet man sie als *Beau'sche Furchen*.

Ofters sind *Linsentrübungen* beschrieben worden. In neuerer Zeit ist übrigens vielfach die Meinung vertreten worden, daß nicht nur der Schichtstar, sondern auch der Altersstar mit der Tetanie in ursächlichem Zusammenhang stehe.

Die *Diagnose* ist nach diesen Auseinandersetzungen zu schließen keineswegs schwierig. Am wichtigsten sind die charakteristischen Krämpfe. Hat der Arzt nicht Gelegenheit einen einzelnen Anfall zu beobachten, so kann die Diagnose auf Schwierigkeiten stoßen. Hierbei stehen ihm allerdings eine Reihe von sehr wichtigen Untersuchungen zur Verfügung, welche ihn das richtige Krankheitsbild bald erkennen lassen. Vor allem aus wichtig ist die mechanische *Uebererregbarkeit der motorischen Nerven*, eine Erscheinung, die ihren Ausdruck im *Trousseau'schen* und *Chvostek'schen* Phänomen offenbart. Das erstere ist am besten durch Umschnüren des Oberarmes mit einem Schlauch auszulösen. Hierauf treten die charakteristischen Muskelkontraktionen im Vorderarm auf. Das Zeichen ist äußerst prägnant und wohl als pathognomonisch zu betrachten, da es bei keiner andern nervösen Erkrankung auszulösen ist. Etwas vorsichtiger muß man bei der Beurteilung des *Chvostek'schen Phänomens* sein. Durch mechanische Erregung, Beklopfen, des nervus facialis tritt in den Gesichtsmuskeln eine sofortige Zuckung auf. Die leichten Grade dieses Phänomens sind außerordentlich häufig. So konnte *Kehrer*, der sich mit der puerperalen Tetanie in den letzten Jahren ausgiebig beschäftigt hat, nachweisen, daß leichte Zuckungen im Lippenrot bei Beklopfen des facialis bei Wöchnerinnen und Schwängern sehr häufig sind. Ich kann diese Angaben bestätigen. Die starken Grade des *Chvostek'schen* Phänomens, bei welchen Mund und Nasenflügel nach oben gezogen werden, fallen für die Diagnose der Tetanie schon eher in die Wagschale, sind aber immerhin nicht pathognomonisch, wie das *Trousseau'sche* Phänomen. Das von *Schultze* beschriebene Zungenphänomen: Dellenbildung der Zunge bei mechanischer Reizung konnte ich bei Maternitätstetanie nicht nachweisen.

Außerordentlich wichtig ist das *Erb'sche Phänomen*: die elektrische Uebererregbarkeit der motorischen Nerven für den galvanischen Strom. Weniger einwandfrei ist das *Hoffmann'sche Phänomen*: die Uebererregbarkeit sensibler

Nerven für elektrische und mechanische Reize. Hier spielt das subjektive Moment einen wenig berechenbaren Faktor.

Der *Einfluß* der Tetanie auf die Maternität ist ein recht verschiedener. Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett können ohne Störungen vorübergehen. Mitunter kommt es zur Frühgeburt. Das Auftreten von Wehen kann auf den verschiedensten Ursachen beruhen. Die Kohlensäureüberladung des Blutes bei den schweren Anfällen führt zur Erregung der Uterusmuskulatur. Ob auch zirkulierende Gifte eine Rolle spielen, ist noch unklar. Bei der speziellen Natur dieser Stoffe, auf die ich später eintreten werde, wäre die Erzeugung von Wehen nicht zu verwundern. Das Kind wird meist in normalem Zustande geboren. In seltenen Fällen soll es zu Absterben der Frucht mit nachfolgender Mazeration kommen. Außerordentlich wichtig ist die besonders von *Kehrer* hervorgehobene Tatsache, daß die *Kinder von Tetaniekranken* sehr häufig an Tetaniesymptomen erkranken. Dabei ist der Grad der Erkrankung keineswegs maßgebend für die Erkrankung des Neugeborenen. Sie kann bei letzterem schwächer oder stärker auftreten als bei der Mutter. Ich habe schwere Fälle von puerperaler Tetanie gesehen, bei denen die Kinder vollständig gesund zur Welt kamen. Auch die Zeichen der latenten Tetanie fehlten vollständig. Kommt es zu Erscheinungen, so kann die Erkrankung schon in den ersten Tagen des Lebens beginnen.

Die *Ursache* der puerperalen Tetanie liegt, wir können kaum mehr daran zweifeln, in einer mangelhaften Funktion der Parathyreoidea. Der Beweis wurde einestheils durch experimentelle Untersuchungen, andererseits durch pathologisch-anatomische Befunde dargetan. Tiere, denen man zwei bis drei Epithelkörperchen entfernt, sind anscheinend ganz wohl. Sie befinden sich aber im Zustand der *latenten Tetanie*. Durch irgendwelche Schädlichkeiten kann ein Anfall ausgelöst werden. *Vassale* hat beobachtet, daß eine Hündin, die sich infolge einer Operation im Zustand der latenten Tetanie befindet, durch Eintreten einer Gravidität einen schweren Tetaniefall bekommt. Ähnliche Versuche mit gleichem Ergebnis sind von *Adler* und *Thaler* an weißen Ratten angestellt worden. Von *Haberfeld* wurde ein Fall von Maternitätstetanie anatomisch untersucht. Die makroskopische Untersuchung der Epithelkörperchen zeigte normale Verhältnisse. Größe, Farbe und Gestalt war ohne Abweichung. Die mikroskopische Untersuchung hingegen zeigte ausgedehnte Veränderungen: Narbenbildung, Rundzelleninfiltrate, Atrophie war das Ergebnis.

Wenn demnach an der ätiologischen Bedeutung der mangelhaften Funktion der Parathyreoidea für die Entstehung der Maternitätstetanie nicht zu zweifeln ist, so sind wir über die Pathogenese dieser Funktionsstörung noch keineswegs aufgeklärt. *Warum führt die Schwangerschaft zu einer Störung dieser endokrinen Vorgänge?* Wohl selten werden es *rein mechanische Vorgänge sein*. Durch das Wachstum einer Struma durch wiederholte Schwangerschaften kann es zu Atrophie der Parathyreoidea kommen. Meist sind die Vorgänge komplizierter und beruhen auf *besonderen Stoffwechselvorgängen* der Schwangerschaft. Zum bessern Verständnis muß ich zuerst auf das sog. *Tetaniegift* zu sprechen kommen.

Wenn man das ganze Krankheitsbild der Tetanie ins Auge faßt, so drängt sich dem Beobachter unwillkürlich die Frage einer Vergiftung auf. Die Quelle des Giftes wurde zuerst in der *Thyreidea* gesucht. Man nahm an, daß die Schilddrüse einen giftigen Stoff produziere, der durch die Epithelkörperchen entgiftet werde (*Vassale* und *Generali*). Man kam zu dieser Ansicht durch Tierexperimente. Tiere, denen man Schilddrüse und Nebenschilddrüse entfernt, zeigen eine weitaus geringere Störung als Tiere mit der alleinigen Entfernung der Parathyreidea. Diese Ergebnisse konnten von Nachuntersuchern, besonders von *Biedl* nicht bestätigt werden. Eine große Rolle schrieb man der Störung des *intermediären Eiweißstoffwechsels* zu; doch sind auch hierin die Akten noch keineswegs geschlossen. Sicher nachgewiesen ist eine Acidose des Blutes. Die H-Ionen im Blute sind vermehrt. Ob dabei eine Leberstörung vorliegt, so daß das Ammoniak der Umwandlung in Harnstoff entgeht, ist nicht entschieden. *Carlson* hat die Vermutung ausgesprochen, daß die ammoniakentgiftende Funktion der Leber abgenommen habe. Die Untersuchungen über die Vermehrung des Ammoniaks im Blut sind verschieden ausgefallen. In den letzten Jahren hat man sich bei der Erforschung des Tetaniegiftes ausgiebig mit den *Abbauprodukten der Eiweißkörper* beschäftigt. Bekanntlich ist von *A. Fuchs* die Theorie aufgestellt worden, die epidemische Tetanie stelle nichts anderes vor als eine bestimmte Form des *Ergotismus*. Beim *Ergotismus convulsivus* treten eigentümlich spastische Krämpfe in den Extremitäten-Muskeln auf, die durchaus denen bei der Tetanie gleichen. Auch hier kommt es zu der sog. Geburtshelferhand; ebenso hervorstechend sind die trophischen Störungen. *Fuchs* hat durch epidemiologische Untersuchungen die Identität dieser beiden Erkrankungen zu stützen versucht. Im Mutterkorn sind als wirksame Bestandteile neben dem Ergotoxin hauptsächlich zwei Aminobasen zu betrachten. Das Oxyphenyläthylamin, oder Tyramin und das β -Imidazoläthylamin oder Histamin. Diese beiden letzteren Stoffe kommen als Eiweißabbauprodukte auch im Organismus vor. Es ist deshalb durchaus berechtigt, sich die Frage vorzulegen, ob nicht diese proteinogenen Amine die Ursache der Tetanie sind. Injektionen von Histamin sollen nach *Biedl* bei Katzen eine erhöhte Erregbarkeit peripherer Nervenstämmen, fibrilläre Zuckungen in einzelnen Muskeln und das typische Schütteln der Pfoten erzeugen. *Asher* hat durch seinen Schüler *Backmann* die Frage des Tetaniegiftes studieren lassen. Er entnahm das Plasma parathyreopriven Tieren und ließ es auf den überlebenden Darm einwirken. Irgend eine Änderung in der automatischen Tätigkeit des Darmes trat nicht ein. Da die proteinogenen Amine stark erregend auf die Darmmuskulatur wirken, so spricht nach *Asher* der negative Ausfall des Versuchs nicht zu Gunsten der Ansicht, daß die parathyreoprive Tetanie eine Vergiftung mit Aminobasen darstelle.

Aus diesen Auseinandersetzungen läßt sich zusammenfassend sagen, daß *Natur und Quelle des Tetaniegiftes noch vollständig unbekannt sind*. Wir sind auf Theorien angewiesen. Deshalb ist auch die Quelle der Erforschung der puerperalen Tetanie nur auf Vermutungen angewiesen. Wohl die meisten

Gynäkologen stehen auf dem Standpunkt, daß in der Schwangerschaft gewisse Störungen des intermediären Stoffwechsels vorhanden sind, die ihre Quelle in den plazentaren Vorgängen zu liegen haben. Sind die Epithelkörperchen geschädigt, aber immerhin noch so funktionstüchtig, daß sie außerhalb der Schwangerschaft genügen, so bedarf es der plazentaren Stoffwechselstörung der Schwangerschaft, um eine Tetanie zum Ausdruck zu bringen. Diese Ansicht nimmt an, daß es sich bei der puerperalen Tetanie um solche Patientinnen handelt, die von vorneherein eine Schädigung der parathyreoidalen Funktion aufweisen. Auch experimentell ist die Frage geprüft worden. *Fromme* hat Tiere durch Entfernung der äußeren Parathyreoidea in den Zustand der latenten Tetanie gebracht. Implantation von Plazentateilen erzeugt einen schweren tetanischen Anfall. Auch diese Versuche sind nicht unwidersprochen geblieben. Ich habe Kaninchen durch Entfernung der beiden äußern Parathyreoidea in den Zustand der latenten Tetanie gebracht. Injizierte ich diesen Tieren einen Extrakt aus der Plazenta, so trat sofort ein schwerer Tetanieanfall auf, während normale Tiere die Injektion ganz gut ertrugen. Es scheint mir, daraus mit Sicherheit hervorzugehen, daß die endokrine Funktion der Plazenta für die Entstehung der Tetanie von Bedeutung ist. Diese Annahme ist um so berechtigter, als wir gegenwärtig wissen, daß in der Plazenta Stoffe vorhanden sind, die den proteinogenen Aminen nahe stehen, gelingt es doch, aus der Plazenta wehen-erregende Substanzen zu isolieren. Wir werden in nächster Zeit über solche Versuche berichten.

Eine weitere Möglichkeit wäre die, daß die *Nebenschilddrüsen ganz funktionstüchtig sind*, daß aber durch die Schwangerschaft so viel Gift produziert wird, daß die Funktion nicht mehr genügt. Diese Annahme scheint mir weniger Berechtigung zu haben. Gerade diejenigen Erkrankungen, die wir den sog. Schwangerschaftstoxikosen zurechnen, wie Hyperemesis, Neuritis, Schwangerschaftsnieren, Eklampsie usw. finden wir im Verlaufe der puerperalen Tetanie so gut wie nie.

Recht interessant sind die Beziehungen des *Kalkstoffwechsels zur Tetanie*. Von *Jacques Loeb* ist nachgewiesen, daß die neuromuskuläre Erregbarkeit von der Ionenkonzentration abhängig ist. Und zwar besteht ein Antagonismus zwischen den Ca- und Mg-Ionen einerseits, den Na-Ionen andererseits. Ein Mangel an Ca-Salzen steigert die Erregbarkeit des Muskels ganz bedeutend. Werden die Ca-Salze durch Oxalate, Citrate gefällt, so nimmt die Reizbarkeit des Muskels zu. Durch einzelne Forscher (*Mac Callum* und *Vogel*) wurde nachgewiesen, daß tetanische Tiere einen geringen Ca-Gehalt des Blutes aufweisen. Es scheint demnach, daß das Ca eine bestimmte Beziehung zur Funktion der Nebenschilddrüse besitzt. In der Schwangerschaft zeigt der Kalkstoffwechsel ebenfalls gewisse Veränderungen. *Kehrer* hat nachgewiesen, daß der Kalkgehalt des Blutes während der Schwangerschaft erniedrigt ist. Der Foetus braucht den Kalk zu seinem Knochenaufbau. Auch im Frühwochenbett ist eine Abnahme nachzuweisen. Sie ist auf den Blutverlust bei der Geburt und auf die Milchabsonderung zurückzuführen. *Kehrer* hat deshalb die Vermutung ausge-

sprochen, daß diese Kalkverarmung in der Schwangerschaft und im Wochenbett eine Ursache der Maternitätstetanie darstelle, eine Annahme, die viel Bestechendes an sich hat. Damit würde auch die Tatsache übereinstimmen, daß im Wochenbett und bei Säugenden die Tetanie mitunter sehr intensiv in Erscheinung tritt.

Die *Therapie* der Maternitätstetanie unterscheidet sich nicht wesentlich von den übrigen Formen. Nach der Erkenntnis der parathyreogenen Genese der Tetanie war es naheliegend durch *Organtransplantation* die Krankheit zur Heilung zu bringen. Tierversuche hatten ergeben, daß transplantierte eigene, mitunter auch fremde Epithelkörperchen derselben Tierart einheilen. Dadurch werden die Erscheinungen der nachfolgenden Exstirpation ausgeschaltet. Es zeigt sich aber, daß meist nach gewisser Zeit Veränderungen an der implantierten Parathyreoidea auftreten, so daß Dauerresultate selten sind. Von verschiedenen Chirurgen¹⁾ wurden bei menschlicher Tetanie Epithelkörperchen entweder in den musculus rectus abdominis oder präperitoneal oder in die Markhöhle der Tibia verpflanzt. Die Epithelkörperchen wurden meist bei Anlaß einer Strumaooperation entnommen. Das Verfahren für den Spender ist nicht unbedenklich; denn Böse und Lorenz sahen schon nach Entfernung eines einzigen Epithelkörperchens beim Menschen eine Tetanie auftreten. Es ist deshalb jedenfalls vorzuziehen die Parathyreoidea einer frischen Leiche zu entnehmen, wie es Nicolaysen mit Erfolg getan hat. Ueber *Organtransplantationen* liegen bis jetzt bei der *puerperalen Tetanie keine Veröffentlichungen* vor.

Die *Substitutionstherapie* bestehend in Verabreichung von Organpräparaten, die aus parathyreoidea dargestellt werden, hat bis jetzt keine einheitliche Würdigung gefunden. Neben scheinbar günstigen Resultaten stehen vollständige Mißerfolge. Merkwürdigerweise wird oft über günstige Erfolge der *Schilddrüsen-therapie* berichtet. Die Vermutung, daß dabei mitverabreichte Epithelkörperchensubstanz eine Rolle spiele, ist kaum anzunehmen; sie ist in so geringer Menge vorhanden, daß selbst das Mehrfache der Substanz allein ohne Wirkung ist. Man muß Biedl recht geben, wenn er erklärt, daß die Wirkung der Schilddrüsen-therapie bei der Tetanie nicht sicher zu erklären ist. Bei der *puerperalen Tetanie* sind über günstige Ergebnisse berichtet worden.

Von anderen Autoren wurde die *Serumtherapie* zur Heilung der Erkrankung herangezogen. Man nahm an, daß das Tetaniegift *Antigencharakter* besitze und infolgedessen die Fähigkeit habe, spezifische Antikörper zu erzeugen (Wiener, Ceni und Berta). Die günstig ausgefallenen Tierversuche konnten durch Nachuntersucher nicht bestätigt werden. Schon vom theoretischen Standpunkt aus scheint mir dieses therapeutische Vorgehen keineswegs berechtigt zu sein. Wenn wir auch von den Hormonen noch sehr wenig wissen, so scheint doch jenes absolut sicher zu sein, daß sie nicht zu der Gruppe derjenigen Substanzen gehören, die Antigencharakter haben. Sie besitzen zur Auslösung ihrer Wirkung keine Inkubationszeit, und sie lösen keine Antikörper aus.

¹⁾ Eiselsberg. Böse und Lorenz, Küttner, Garré, Kocher.

Deshalb scheint mir für die Therapie der menschlichen Tetanie die Anwendung von sog. Immunsera aussichtslos.

Eine empfehlenswerte Therapie ist die Verwendung von *Kalk*. Nach dem früher gesagten bedarf dieses Vorgehen keine nähere Begründung. Calciumchlorat und Calciumlaktat hat sich im Tierversuch als äußerst wirksam erwiesen. Mehrere Kliniker berichten über ausgezeichnete Erfolge. *Kehrer* hat als erster das Verfahren auch bei der puerperalen Tetanie mit günstigem Ergebnis angewendet. Ich kann diese Resultate nur bestätigen. Bei einer schweren rezidivierenden Maternitätstetanie mit gefahrdrohenden Anfällen, die mit Cyanose und Bewußtlosigkeit einhergingen, gelang es uns mit Calcium lacticum im 7. Monat die Anfälle zum Verschwinden zu bringen. Es blieb nichts übrig als eine latente Tetanie mit trophischen Störungen an den Nägeln. Geburt und Wochenbett verliefen normal, ohne Anfälle. Die Dosis beträgt 4—6 Mal täglich 1 g Calcium lacticum. Empfehlenswert sind die kalkhaltigen Nahrungsmittel: Milch und Gemüse. Dabei wird man die Nahrung möglichst ungesalzen verabreichen, um die Na-Menge im Organismus etwas herabzusetzen. Die Wirkung der Ca-Salze kommt dadurch besser zum Ausdruck.

Außerordentlich *vorsichtig* muß man mit der Verabreichung von gewissen *Medikamenten* sein. Es ist von *Rudinger* nachgewiesen worden, daß bei Tieren, die sich im Zustande der latenten Tetanie befinden, infolge teilweiser Entfernung der Parathyreoidea durch Einverleibung von Giften ein Tetanieanfall erzeugt werden kann. Zu diesen Giften gehört *Morphium*, *Ergotin*, *Atropin*, *Calomel*, *Tuberkulin*, *Chloroform*, *Aether*. Es ist klar, daß wir diese Stoffe bei der Maternitätstetanie möglichst meiden sollen. Besonders einschränken muß man die Anwendung von Secalepräparaten; das früher Gesagte wird diese Einschränkung wohl verständlich machen. Bei der nahen Verwandtschaft zwischen dem Pituitrin und Secalepräparaten wird man auch dieses Medikament möglichst wenig anwenden.

Da die Anfälle oft sehr schmerzhaft sind, wird man *narkotische Mittel* nicht immer umgehen können. Leider sind die Opiumderivate aus oben angegebenen Gründen nicht ohne Gefahr. Es ist deshalb besser, einen Versuch mit Chloralhydrat oder Brom zu machen.

Zum Schluß noch ein Wort über die *geburtshülfliche Therapie* der Maternitätstetanie. Der Verlauf der puerperalen Tetanie ist meist ein günstiger. Hingegen sind mitunter Fälle mit letalem Ausgang beschrieben worden. Deshalb ist von einzelnen Autoren der Rat gegeben worden, die Schwangerschaft bei schwerer Tetanie zu unterbrechen. Ich halte diesen Vorschlag nicht für berechtigt. Aufregungszustände, Tätigkeit des Uterus, Anwendung von Medikamenten, das alles kann bei Ausführung der Frühgeburt zum Auslösen von Anfällen führen. Dazu gesellt sich der Blutverlust, der zu einer Verringerung des zirkulierenden Kalkes führt. Ist nicht das Wochenbett umsonst sehr gefährdet. Viel besser ist abwarten, Behandlung der Tetanie mit den uns zur Verfügung stehenden Mitteln, Fürsorge für eine möglichst spontane Geburt, mit möglichster Einschränkung von Medikamenten.

Ist eine Zunahme der Geburten in der Schweiz wünschenswert?

Von Alfred Goenner.¹⁾

Sie werden vielleicht erstaunt sein, daß ich das Thema des Geburtenrückganges zur Sprache bringe, erstens weil es kein rein medizinisches ist, sondern ein mehr nationalökonomisches und sozialpolitisches und zweitens, weil Sie mit Recht finden werden, daß über den Gegenstand mehr als genug gesprochen und geschrieben worden ist. Was den ersten Einwand betrifft, so glaube ich, daß uns diese Probleme auch interessieren sollen, obwohl es nicht nur ärztliche Fragen sind, und daß man sie daher auch in unserer Gesellschaft zur Sprache bringen darf. Inbezug auf den zweiten Einwand sind meine Gründe folgende. Es gibt auch einen andern Standpunkt, von dem aus man die Sache beurteilen kann als der allgemein übliche, der den Rückgang der Geburten als ein Unglück betrachtet, und auf diesen möchte ich Ihre Aufmerksamkeit lenken.

Die einzige Publikation, die einen andern Standpunkt einnimmt, ist mir erst vor kurzem zu Gesicht gekommen, sie stammt aus Amerika. Ihr Verfasser *Knopf* macht im New-York. med. Journ. Bd. 104 Nr. 21 1916, ref. in Zbl. f. Gyn. 1917, Nr. 33 darauf aufmerksam, daß die Geburtenbeschränkung auch ihre guten Seiten habe. Sie vermindert die große Kindersterblichkeit der Armen, die große Verbreitung von Tuberkulose, Lues und sonstiger konstitutioneller Minderwertigkeit der spät Geborenen in großen Familien. Durch die Anerkennung der Berechtigung der Geburtenbeschränkung werden frühe Heiraten begünstigt und die unehelichen Geburten vermindert. *Knopf* fürchtet keinen Mißbrauch dieser Freiheit, in Zwischenräumen von zwei bis drei Jahren würde jede Ehe schließlich auf zirka vier Kinder kommen, das wäre ungefähr das richtige. In Holland haben Aerzte und Gesetzgebung die Geburtenbeschränkung angenommen. Seit 1881 besteht in den drei Hauptstädten eine Abnahme der Geburten von 33,7 ‰ auf 25,3 ‰, aber zugleich eine Abnahme der allgemeinen Mortalität von 24,2 ‰ auf 11,1 ‰ und der Sterblichkeit der Kinder unter einem Jahr von 20,9 ‰ auf 7 ‰.

Fast allgemein wird der Geburtenrückgang als ein Unglück bezeichnet. Das halte ich nicht für ganz richtig, wenigstens nicht in der unbedingten Form, wie es meistens geschieht. Seit Jahren kann man lesen, wie das arme Frankreich durch seinen Geburtenrückgang unaufhaltsam dem Untergang sich nähere, während im Gegensatz dazu das glückliche Deutschland durch seinen Geburtenüberschuß sich glänzend entwickle und einer herrlichen Zukunft entgegen gehe. Man hat dabei vergessen, daß es eben die Bevölkerungszunahme ist, welche Deutschland zu seiner Expansions- und Kolonialpolitik getrieben und so zu diesem Kriege veranlaßt hat, der wohl für Niemanden und am allerwenigsten für seine Urheber als ein Glück zu bezeichnen ist. Die deutschen politischen Zeitungen haben das genug gesagt und als Entschuldigung vorgebracht, Deutschland war genötigt, sich in eine Weltpolitik zu stürzen, um leben zu können.

Der Geburtenüberschuß in Deutschland hat die Folge gehabt, daß das Land seine Einwohner nicht mehr ernähren konnte, und daß diese somit gezwungen waren, ihren Lebensunterhalt auswärts in der ganzen Welt zu suchen. Das hat das Land in Rivalität und in Konflikte mit andern Völkern gebracht. Für diese Konflikte wurde schließlich die Lösung im Kriege gesucht und dieser Krieg hat Deutschland in drei Jahren eine Bevölkerungsabnahme gebracht, wie sie seit dem 30 jährigen Kriege nicht mehr beobachtet worden

¹⁾ Vortrag, gehalten in der Versammlung der schweizerischen gynäkologischen Gesellschaft in Basel am 13. Oktober 1917.

ist. In Deutschland betrug der Geburtenrückgang bis Ende 1916 1,177,000 und die durch den Krieg bedingten Todesfälle 1,157,000. Also hatte Deutschland Ende 1916 2,334,000 Einwohner weniger als es ohne Krieg gehabt hätte. Das sind die offiziellen Zahlen; die Todesfälle, die durch den Krieg bedingt sein sollen, kommen mir merkwürdig klein vor.

Statt nun diese unleugbaren Nachteile der starken Vermehrung einzusehen, wird nach wie vor das Volk zu großer Fruchtbarkeit ermahnt und das einzige Heil in möglichst rascher Ausfüllung der entstandenen Lücken erblickt. Es ist merkwürdig und hauptsächlich als psychologischer Fehler interessant, daß jetzt an die Frauen die Ermahnung gerichtet wird, viel Kinder zu erzeugen, nachdem Millionen derselben das bitterste erlebt haben, was einer Mutter geschehen kann: Ihren Sohn in der Blüte der Jahre zu verlieren oder ihn als Krüppel ins elterliche Haus zurückkehren zu sehen. Aber das geschieht jetzt mit den deutschen Frauen. Man hat ihnen das Produkt ihres Leibes, jahrelanger Arbeit und Mühe genommen und fordert sie nun auf, diesen Circulus vitiosus von neuem zu beginnen und sich womöglich noch intensiver fortzupflanzen.

Daneben wird angedeutet, da dieser Krieg voraussichtlich nicht den gewünschten Erfolg haben werde, so würden weitere Kriege folgen, mit anderen Worten, die Menschen, welche jetzt produziert werden, sollen dann umkommen. Das hat man in den Tagesblättern genügend lesen können, aber auch in der Zeitschrift für ärztliche Fortbildung, in welcher *Kirchner* am 1. Juni 1917 schreibt: „Nehmen wir hinzu, daß wir wahrscheinlich, auch wenn dieser Krieg, wie wir hoffen, siegreich zu Ende geht, damit rechnen müssen, daß über kurz oder lang ein neuer Krieg ausbricht, dann liegt alle Veranlassung vor, ernstlich zu erwägen, wie wir für die Vermehrung unserer Bevölkerung durch Zunahme der Geburten Sorge tragen können.“ Äußerungen von Patientinnen aus Baden, nicht etwa aus dem Elsaß, haben mir gezeigt, daß sie anders denken. Es ist mir von Frauen, deren Männer auf Urlaub heimgeschickt wurden, unumwunden gesagt worden: Wir wollen keine Kinder mehr und sie haben Einlegung von Okklusivpessarien verlangt oder sonstige Ratschläge zur Verhinderung der Konzeption gewünscht. Aus Deutschland hört man ähnliches. *Wingen*¹⁾ sagt in seiner Arbeit *Die Beeinflussung des Fortpflanzungswillens nach dem Kriege*: „Denn Frauen und Mütter wollen in dem großen Entsetzen über den unheilvollen Krieg es nicht verantworten, ein Kind auf die Welt zu setzen, vielleicht nur, um es demaleinst wieder den Kanonen vorzuwerfen, um es als jammervolles Wrack wieder heimzuschicken.“ *Marcuse*²⁾ hat mit 300 kranken deutschen Soldaten über diese Dinge gesprochen, die große Mehrzahl will keine Kinder mehr; „Fabrikfutter und Kanonenfutter, so was gibts nicht mehr und wenn unsere Frauen erstmal den Gebärstreik machen, dann wollen wir mal sehen, ob nicht alles besser wird“, ist ihm geantwortet worden. Das Beispiel der riesigen Menschenverluste in Deutschland hat auch auf die Frauen unserer Grenzstadt abschreckend eingewirkt.

Wie man den Fehler begehen konnte, jetzt zu größerer Fruchtbarkeit aufzufordern, ist kaum begreiflich, wenn man nicht noch viel merkwürdigere psychologische Eigentümlichkeiten beobachtet hätte, für die es nur eine Erklärung gibt, eine krankhafte Mentalität. Wer so argumentiert ist krank. Es würde keinem vernünftigen Menschen einfallen, einem Arbeiter am Zahltag seinen Lohn ganz oder teilweise wegzunehmen, um ihn zu größerem Fleiß anzuspornen, und doch ist das genau das gleiche, was man den deutschen Frauen zumutet.

¹⁾ *Wingen*: Das neue Deutschland 1917, 17 bis 22.

²⁾ *Marcuse*: Der eheliche Präservativverkehr 1917.

Es ist also keine Frage, die frühere Bevölkerungszunahme war einer der Faktoren des jetzigen Krieges und somit in letzter Linie der sehr beträchtlicheren nunmehrigen Bevölkerungsabnahme. Nun können Sie mit Recht sagen, was geht das die Schweiz an, wir sind keine Großmacht, wir treiben keine Eroberungspolitik und die eben geschilderten Gefahren bestehen für uns nicht. Das ist richtig, aber andere Gefahren können bei uns die Folge der Uebervölkerung sein. Die Erfahrung dieser letzten Jahre hat deutlich gezeigt, daß die Schweiz ihre Bevölkerung nicht ernähren kann, was vielen vorher nicht zum Bewußtsein kam. Das ist ein pathologischer Zustand, wie er für ganz Europa mit Ausnahme von Rußland typisch ist. Wir befinden uns dabei in einem Gegensatz zu Amerika, das seine Bevölkerung ernähren kann und somit auf einer gesunden normalen physiologischen Basis steht. Was für Europa im allgemeinen gilt, gilt für die Schweiz besonders. Wir sind für unsere Ernährung in höherem Maße vom Ausland abhängig als die meisten anderen Staaten. Ist es da erwünscht, daß die Bevölkerung rasch zunehme, wie das *Wieland*¹⁾ für die Städte fordert, von denen er sagt, wo keine Zunahme vorhanden sei, handle es sich um Rückschritt. Das mag für die einzelne Stadt gelten, aber für das ganze Land ist es weniger wichtig. Es ist gewiß mehr zu bedauern, wenn die landwirtschaftliche Bevölkerung, der „Nährstand“ abnimmt, als die städtische, von der die Ernährungsmöglichkeiten nicht direkt abhängen. Nun zeigt aber die Landbevölkerung im allgemeinen eine befriedigende Natalität. Sie nimmt ungenügend zu wegen der Abwanderung in die Städte. Durch das eben gesagte ist wohl bewiesen, daß es nicht unbedingt richtig ist, den Geburtenrückgang als ein Unglück hinzustellen, sondern daß er es in einem Lande sein kann und in einem andern nicht, und daß für die Schweiz Zweifel wenigstens erlaubt sind.

In den Basler Nachrichten vom 12. September 1917 ist auf die Gefahr der Ueberfremdung hingewiesen worden, namentlich mit Bezug auf Zürich. Auf 1000 verheiratete Frauen zwischen 15 und 50 Jahren kommen 90 Geburten bei Zürcher Stadtbürgerinnen, 137 bei Schweizerinnen und 155 bei Fremden. Eine Zunahme der Fremden, sie mögen kommen woher sie wollen, ist für die Schweiz unerwünscht; denn wir sollen schon 700,000 Fremde beherbergen. Eine Zunahme der Bevölkerung im allgemeinen ist es unter den jetzigen Verhältnissen auch nicht. Um den Wert der Zahlen der Basler Nachrichten beurteilen zu können, müßte auch die Mortalität des ersten Lebensjahres bei den verschiedenen Kategorien bekannt sein. Außerdem ist der Unterschied zwischen Schweizerinnen und Ausländerinnen klein. Wenn die Bevölkerungszunahme unvermeidlich ist, wollen wir aber allerdings lieber eine der einheimischen als der fremden.

Sollen wir Aerzte, wenn sich Gelegenheit bietet, die Frauen zu größerer Fruchtbarkeit ermuntern? Mit großem Takt in gewissen Fällen, wo nur ein oder zwei Kinder da sind und die Gesundheit beider Ehegatten keine Kontraindikation darstellt, sowie bei gutem Auskommen der Familie, können wir das vielleicht tun, aber nützen wird es wenig. Die Tendenz zu geringer Vermehrung ist eine Teilerscheinung der sogenannten höheren Kultur, da nützt keine Ermahnung. Es ist der unüberwindliche Zug der Zeit. Ich glaube, daß da wenig zu erreichen ist. Aus Deutschland kommen eine ganze Reihe von Vorschlägen, auf welche Weise für die Zunahme der Geburten gesorgt werden soll. *Wieland* berühren sie durchaus sympathisch (S. 15). Ich glaube aber nicht, daß sie beim Volk die gleiche Sympathie finden werden. Die deutschen Ideen, welche in diesem Kriege zum Ausdruck gekommen sind,

¹⁾ *Wieland*, Geburtenrückgang, Krieg und Mutterschutz 1916.

waren nicht alle glücklich, und es ist kaum richtig, das zu kopieren, was dort zur Vermehrung der Bevölkerung geplant wird und zwar aus psychologischen Gründen. Die Ideen mögen zum Teil nicht schlecht, zum Teil sogar gut sein, aber das Volk urteilt nach dem Erfolg. Der ist im großen und ganzen für Deutschland negativ. Das Volk wird die von dort importierten Gedanken mit Mißtrauen betrachten. Außerdem denkt unsere Bevölkerung auch anders. Sie läßt sich nicht gerne für alles Vorschriften geben und speziell Dinge, welche die intimsten Beziehungen des Menschen betreffen, soll man nicht reglementieren. Man soll das Reglementieren nach dem Kriege überhaupt bleiben lassen, man hat genug davon und die Erfolge der vielen Vorschriften, die es in diesen drei Kriegsjahren geregnet hat, sind nicht geeignet, eine Fortsetzung oder Erweiterung wünschenswert erscheinen zu lassen. Das ist nicht der Weg, um eine Bevölkerungsvermehrung herbeizuführen, wenn sie am Platz ist.

Der Geburtenüberschuß der Schweiz ist überhaupt nicht schlecht, er beträgt nach *Wieland* 9,9 ‰ gegenüber 13,6 ‰ in Deutschland und 1,8 ‰ in Frankreich.

Was eher möglich wäre ist die Verbesserung der Kinderpflege und die Verminderung der Mortalität des ersten Jahres. Für das geborene Kind hat die Frau mehr Interesse als für das noch zu erzeugende, und da könnte der Arzt eher etwas erreichen, obwohl mir bekannt ist, daß die Zustände in dieser Beziehung bei uns jetzt schon befriedigende sind. Wenn man in dieser Richtung etwas tun wollte, würde es eher auf psychologisch richtiger Basis stehen. Versuche, durch Belehrung eine größere Natalität zu erreichen, wenn einmal die Geistesrichtung eine andere ist, führen nur zu Mißerfolgen. Es würde gehen wie bei der Abstinenzbewegung, bei der so wenig erreicht worden ist, weil es sich um eine Sitte handelt, die den Leuten angenehm ist. Ganz ähnlich verhält es sich mit der Beschränkung der Kinder. Sie vermindert die Arbeit und ist daher erwünscht. Nur Utopisten werden dagegen ankämpfen wollen, vernünftige Leute wenden ihre Zeit besser an. Der Wunsch nach wenig Kindern und die Art, wie das erreicht wird, ist in alle Schichten der städtischen Bevölkerung gedrungen. Deutschland hat durch die waschbaren Condoms aus Paragummi dafür gesorgt, daß die Vermeidung der Konzeption auch für die Aermsten möglich ist. Daß dieser Zustand nicht der natürliche und nicht der ideale ist, wird jedermann zugeben, aber die antikonzeptionellen Mittel haben doch etwas gutes, sie verhindern manche Abtreibung.

Es ist also wenig Aussicht vorhanden, durch Belehrung oder durch Reglementierung in der Schweiz eine Zunahme der Geburten zu erreichen, über deren Zweckmäßigkeit sich außerdem noch streiten ließe. Aber eine bessere Pflege der Neugeborenen und auch in den späteren Jahren eine rationellere Erziehung wäre möglich, trotzdem wie gesagt die Kindermortalität gering ist. Auch *Wieland* empfiehlt Maßnahmen in dieser Richtung. Man sollte suchen eine bessere Qualität, nicht Quantität der Bevölkerung zu erreichen. Daß das am Platz wäre, sieht jeder, der die Leute betrachtet, welche uns auf der Straße begegnen. Die große Zahl der körperlichen Defekte ist auffallend, und der geistige Eindruck der Physionomien ist ein niedriger. Es wäre kein Unglück, wenn etwas weniger Individuen geboren würden, aber wenn unter diesen weniger unbrauchbare, weniger „non valeurs“ wären, die später oder früher der Wohltätigkeit zur Last fallen und die sich schlimmsten Falles sogar vermehren. Von vielen Leuten, die man sieht, gilt der Ausspruch: *Prona et ventri obœdientia*; daß dies in gewissen Landesgegenden mehr der Fall ist als in andern, hat man in Basel seit der Grenzbesetzung beobachten

können. Die Truppen mancher Kantone haben in körperlicher und geistiger Beziehung einen bessern Eindruck gemacht als die andern.

Der ärztliche Stand hat in erster Linie die Pflicht, für das Wohl des einzelnen Individuums, seines Patienten zu sorgen, in zweiter Linie soll er auch das Wohl der Gesamtheit im Auge haben. Es ist für diese besser, wenn eine kleinere Anzahl Individuen bis zum erwerbsfähigen Alter, etwa 20. Jahr gebracht wird, als wenn eine große Anzahl zwar geboren wird, aber vor dieser Zeit zugrunde geht oder infolge körperlicher und geistiger Mängel unbrauchbar bleibt. Für die Erziehung weniger kann man besser sorgen als für die vieler, große Natalität hat oft große Mortalität im Gefolge. Der blinde Glaube an Schlagwörter und zu diesen gehört jetzt die Empfehlung der Geburtenvermehrung, ist vom Uebel.

Die Beziehungen der Tuberkulose zu Schrumpfungsprozessen in Leber und Nieren.¹⁾

Von Priv. Doz. Dr. med. S. Schönberg.

Daß durch den Tuberkelbazillus nicht nur spezifisch proliferative und exsudative Prozesse erzeugt werden, kann heute als feststehend angenommen werden. Ich erinnere nur an die Untersuchungen von *Liebermeister*, der bei Phthisikern in fast allen Organen entzündliche Prozesse ohne spezifischen Charakter nachweisen konnte, ich erinnere an viele Untersuchungen der französischen Schule und nicht zuletzt an die Erfahrungen der Dermatologen. Alle diese Untersuchungen haben uns mit Sicherheit gezeigt, daß auf dem Boden einer Tuberkulose anatomische Veränderungen gesetzt werden können, die nicht das von uns früher verlangte spezifische Aussehen eines tuberkulösen Granulationsgewebes oder einer exsudativen Entzündung bieten, sondern welche in ihrem histologischen Aussehen an sich nicht ohne weiteres als tuberkulös erkannt werden können, aber durch einen positiven bakteriologischen oder experimentellen Befund als solche konstatiert werden. Wir können hierin noch weiter gehen und sagen, daß auch eine Anzahl von solchen entzündlichen Prozessen trotz negativem Ausfall der bakteriologischen Untersuchung und des Tierversuchs mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit als tuberkulöse Affektionen angesehen werden können, da wir durch eine Reihe von Untersuchungen wissen, daß Tuberkelbazillen bei frischen Veränderungen gefunden werden, während in den späteren Stadien eventuell vergeblich nach Bakterien gesucht wird. Ich erinnere in dieser Hinsicht an die Arbeiten von *Kockel*, *Starck*, sowie *Maffucci* und *Sirleo*. Diese Erkenntnis hat uns im Laufe der letzten Jahre dazu geführt, daß wir bei einer Reihe von Krankheiten eine tuberkulöse Aetiologie berücksichtigen müssen, wo wir früher an eine solche nicht gedacht haben. Ich will hier nicht so weit gehen wie die französischen Autoren, namentlich *Poncet* und *Leriche*, die fast für jede Krankheit jedes Organs eine tuberkulöse Aetiologie annahmen, aber ich möchte Ihnen einmal die Befunde in der Dermatologie nennen, namentlich die Untersuchungen bei *Lupus erythematodes*,

¹⁾ Vortrag, gehalten an der 99. Jahresversammlung der Schweiz. naturforschenden Gesellschaft in Zürich 1917.

dann die Untersuchungen über die Beziehungen von Tuberkulose und Struma insbesondere auch bei *Basedow* und zuletzt die Beziehungen der Tuberkulose zu Schrumpfungsprozessen in der Leber und den Nieren.

Die Veränderungen, um die es sich hier handelt und die hier näher betrachtet werden sollen, bestehen vorwiegend in einer kleinzelligen Infiltration mit Lymphocyten und einer gleichzeitigen proliferativen Tendenz des Bindegewebestromas. Diese letztere kann so hochgradig sein, daß sie vollständig in den Vordergrund tritt und das anatomische Bild beherrscht. Kurz es kommt zur Ausbildung eines Narbengewebes. Unter gleichzeitigem oder sekundärem Untergang des Parenchyms kommt es zuletzt zu Schrumpfungsprozessen, wie wir sie ja auch an tuberkulösen Lungen beobachten, und wie sie häufig namentlich in der Leber und den Nieren vorkommen können.

Was die Beziehungen der Tuberkulose zu Schrumpfungsprozessen der Leber, auf die ich zunächst etwas näher eintreten möchte, betrifft, so sind diese schon längst bekannt und seit einer Reihe von Jahren der Gegenstand von zahlreichen Untersuchungen gewesen. Schon längst kannte man die häufige Coinzidenz von Lebercirrhose und tuberkulöser Peritonitis, und bekannt waren auch die Ergebnisse der experimentellen Forschung, daß man bei Impfung von Meerschweinchen mit Tuberkelbazillen haltigem Material neben einer mehr oder weniger ausgebildeten allgemeinen Tuberkulose fast regelmäßig cirrhotische Prozesse in der Leber fand. Diese angeführten Punkte sprachen sehr für die Annahme, daß dieses Zusammentreffen kein zufälliges war, sondern in einem causalen Zusammenhange zu einander stand. Zur Sicherstellung der letzteren Annahme stehen uns neben dem experimentellen Studium noch die Erfahrungen am Sektionstisch und bei der histologischen Untersuchung zu Gebote. Es besteht in dieser Hinsicht ebenfalls schon eine große Literatur, namentlich der französischen Schule. Die einschlägigen Untersuchungen kommen fast durchwegs zu dem Resultat, daß der Tuberkulose eine ätiologische Rolle beim Zustandekommen der Lebercirrhose zukommt. Auch wir haben vor einiger Zeit diese Frage an Hand des Basler Sektionsmaterials geprüft und sind zu einem ähnlichen Resultat gekommen.¹⁾

Wenn wir systematisch die Lebern von tuberkulösen Individuen mikroskopisch kontrollieren, so finden wir fast ausschließlich, neben häufigen kleinen z. T. schon makroskopisch sichtbaren Tuberkeln kleine Infiltrationsherde von Lymphocyten und eine Wucherung der *Glisson'schen* Scheiden. Diese ist teilweise nur ganz leicht ausgesprochen, in anderen Fällen aber deutlicher, und wir bekommen auf diese Weise alle Grade einer interstitiellen Entzündung und Wucherung bis zur vollständigen Abschnürung von Pseudoläppchen mit reaktiver Gallengangswucherung; kurz wir erhalten zuletzt Bilder, wie wir sie bei den Lebercirrhosen anzutreffen gewohnt sind. Wenn wir dann die fertigen Cirrhosen statistisch auf die Häufigkeit ihrer Coincidenz mit ausgesprochener Körpertuberkulose prüfen, so kommen wir zu dem Resultat, daß wir auffallend häufig eine Kombination von Lungen- und Darmtuberkulose mit Lebercirrhose

¹⁾ S. *Schönberg*. Lebercirrhose und Tuberkulose. Ziegl. Beitr. 1914. Bd. 59.

sehen. Es könnte nun an und für sich dieses Zusammentreffen eine Zufälligkeit bedeuten, aber wenn wir die kurz vorher erwähnten graduellen Leberveränderungen bei Phthisen berücksichtigen, so können wir nicht ohne weiteres an einen solchen Zufall glauben. Dazu kommt noch als Beweis, daß wir Fälle von Lebercirrhosen finden, bei denen im ganzen Körper keine Tuberkulose konstatierbar ist, während sich in der Leber neben den cirrhotischen Prozessen vereinzelt oder zahlreiche typisch gebaute Tuberkel finden, als Ausdruck dafür, daß doch eine tuberkulöse Erkrankung vorliegt. Ähnliche Verhältnisse konnten wir auch bei tuberkulösen Rindern konstatieren. Durch die Freundlichkeit des Basler Schlachthausdirektors waren wir in der Lage bei einer Anzahl von tuberkulösen Rindern die Leber histologisch zu untersuchen. Auch hier sahen wir Veränderungen, die neben Aussaat von spezifischen Tuberkeln alle Uebergänge aufwiesen von einer geringen Bindegewebswucherung und Lymphocyteninfiltration bis zum vollständigen Bilde der Cirrhose, wie wir sie beim Menschen sonst nur beim Säuger erwarteten. Diese Verhältnisse beim Rinde stehen vollständig im Einklang mit den experimentellen Befunden beim Meerschweinchen, die ich bereits eingangs erwähnt hatte, und die seiner Zeit besonders von *Störck* näher untersucht worden waren. Die Befunde beim Rinde sind in unserer Frage deswegen von besonderer Wichtigkeit, weil durch sie der Uebergang geschaffen wird von den experimentellen cirrhotischen Prozessen der Leber bei tuberkulösen Meerschweinchen zu den spontanen Lebercirrhosen beim Menschen. Durch diesen Befund beim Rinde können wir die Cirrhose der Versuchstiere wenigstens in ihrer Entstehungsweise der Cirrhose des Menschen äquivalent setzen, indem sowohl beim Menschen als beim Rinde so auch beim Meerschweinchen durch Tuberkulose cirrhotische Prozesse in der Leber hervorgerufen werden können, die nur entsprechend ihrer verschiedenen Spezies auch einen verschiedenen Aufbau zeigen.

Wenn wir nun auch mit großer Wahrscheinlichkeit den Beweis erbringen können, daß auf dem Boden einer Tuberkulose in der Leber Cirrhosen entstehen können, so will damit natürlich keineswegs gesagt sein, daß sämtliche Lebercirrhosen tuberkulöse Affektionen darstellen. Ähnlich wie Tuberkulose können natürlich auch andere Infektionen wirken, namentlich vom Darm her auf dem Wege der Pfortader. Die Rolle des Alkohols beim Entstehen der Lebercirrhose ist ja keineswegs sichergestellt. Man findet wohl bei notorischen Alkoholikern Cirrhosen, doch sind die Befunde ebenso häufig, wo bei bekanntermaßen notorischen Wein- oder Schnapstrinkern keine Cirrhosen vorliegen. Ferner erinnere ich an die Cirrhosen kleiner Kinder, bei denen eine Alkoholanamnese oft vollständig negativ ist; dann möchte ich noch eine diesbezügliche interessante persönliche Mitteilung von Kollegen *Hössly* erwähnen, wonach er in Grönland, wo der Alkoholgenuß vollständig fehlt, aber die Tuberkulose stark verbreitet ist, einige mal Lebercirrhosen beobachten konnte.

Es ist auch möglich, daß bei einzelnen Fällen von Lebercirrhosen eine Kombinationswirkung vorliegt von Tuberkulose und Alkohol, indem durch das eine Gift die Leber in ihrer Widerstandskraft geschwächt wird und der Wirkung

der zweiten Schädlichkeit unterliegt. Ob nun die Prädisposition zur Cirrhose durch den Alkohol oder die Tuberkulose geschaffen wird, ist schwer nachzuweisen. Der Zweck meiner Auseinandersetzung war der, Ihnen darzulegen, daß beim Zustandekommen von cirrhotischen Prozessen in der Leber die Tuberkulose neben anderen ätiologischen Momenten in Frage kommt und in Erwägung gezogen werden muß.

Aehnliche Verhältnisse wie in der Leber liegen auch bei den Schrumpfungsprozessen in den Nieren vor. Die ätiologische Bewertung der Schrumpfnieren ist ja zur Zeit weniger sicher gestellt als je, und der Medizinstudent findet heute beim Studium der Schrumpfnieren ungleich größere Schwierigkeiten als früher. Ich brauche bloß die Namen von *Fahr*, *Vollhard*, *Jores*, *Löhlein* u. a. zu nennen. Ich trete natürlich auf dieses Thema hier nicht ein und möchte nur die Beziehungen der Tuberkulose zur Schrumpfniere berühren.

Die Nierenveränderungen, die bei tuberkulösen Individuen auftreten, sind ja allgemein bekannt. Wir wissen schon längst, daß sehr häufig bei ausgedehnter Körpertuberkulose eine Mitbeteiligung der Nieren statt hat, und z. T. sind es neben den spezifisch tuberkulösen Veränderungen besonders parenchymatöse Degenerationen, wie trübe Schwellung und Verfettung dann aber insbesondere die Amyloidose. Diese Veränderungen sind zurückzuführen auf die toxische Wirkung der Infektion. Ferner ist aber auch bekannt, daß neben diesen parenchymatösen Schädigungen auch interstitielle Prozesse beobachtet werden, die nicht ohne weiteres als zur Tuberkulose gehörig erkannt werden können. Es sind dies eine Vermehrung und Infiltration des Bindegewebes mit sekundärem Untergang der Glomeruli. Wir finden bei der Sektion fast eines jeden Phthisikers in den Nieren kleine narbige Einziehung, die den Eindruck ausgeheilter Infarkte machen und histologisch die kurz vorher skizzierten interstitiellen Erscheinungen bieten. Manchmal finden sich in diesen Herden auch einzelne kleine typisch gebaute Tuberkel. Diese Veränderungen sind zum größten Teil zu erklären durch die von *Orth* seiner Zeit beschriebenen Gefäßerkrankungen in den Nieren tuberkulöser Individuen, wodurch der von dem betreffenden Gefäß ernährte Bezirk in der geschilderten Weise erkrankt und durch Ausheilung die Narbe hinterläßt. Diese oberflächlichen meist kleinen spezifischen Infarktnarben können aber in einzelnen Fällen auch größere Dimensionen annehmen, und in seltenen Fällen entstehen auf diese Weise die ganze Niere erfassende Schrumpferde, so daß wir solche Nieren als Schrumpfnieren bezeichnen müssen. Die auf diese Weise entstandenen Schrumpfnieren können klinisch und anatomisch die Symptome und Folgezustände der gewöhnlichen Schrumpfnieren zeigen.

Neben diesen den Infarktnarbennieren analog zu setzenden tuberkulösen Schrumpfnieren können auf dem Boden einer tuberkulösen Entzündung auch auf anderem Wege Schrumpfungsprozesse in den Nieren entstehen. Ich habe in früheren Arbeiten¹⁾ bereits darauf hingewiesen. Ähnlich wie bei einer interstitiellen chronischen Nephritis nach Scharlach kann sich eine solche auf

¹⁾ Ueber tuberkulöse Schrumpfnieren, Zschr. f. klin. Med., Bd. 78. — Ueber tuberkulöse Schrumpfnieren, Virch. Arch., Bd. 220, 1915.

dem Boden einer Tuberkulose entwickeln, die zum Untergang des Parenchyms und zur Schrumpfung des Organs führen kann. Ich habe an erwähnter Stelle einen Fall angeführt, bei dem sich bei einer 25 jährigen Frau die ausgesprochenen klinischen Symptome einer Schrumpfniere fanden. Es bestand Vermehrung der täglichen Urinmenge mit Herabsetzung des spezifischen Gewichts, Erhöhung des Blutdrucks, Retinitis albuminurica und ein ausgesprochener urämischer Zustand. Die Autopsie ergab eine Schrumpfniere, die makroskopisch das Aussehen einer Kombination von arteriosklerotischer und genuiner Schrumpfniere bot. In den Nieren waren ziemlich reichlich Tuberkel erkennbar, während die übrige Sektion in keinem anderen Organ eine tuberkulöse Erkrankung zeigte. Ferner fand sich eine starke linksseitige Herzhypertrophie, eine Hämorrhagie der linken Großhirnhemisphäre und Blutungen im Augenhintergrund. Mikroskopisch zeigte sich eine chronisch interstitielle Entzündung der Niere, bestehend aus einer starken Infiltration mit Lymphocyten und einer Wucherung des bindegewebigen Stromas. An zahlreichen Stellen fand sich ein ausgedehntes tuberkulöses Granulationsgewebe mit positivem Bazillenbefund. Die Glomeruli waren besonders an den Nierenpolen hochgradig hyalin umgewandelt, während in den übrigen Nierenpartien, die besonders durch die Infiltration und Wucherung des Stromas ausgezeichnet waren, die Glomeruli stark aneinander gerückt waren, aber weniger degenerative Veränderungen boten.

Ich habe in der angeführten Arbeit versucht darzulegen, daß in dem geschilderten Falle die Tuberkulose sicher als ätiologisches Moment beim Zustandekommen der Schrumpfniere in Frage kommt und keineswegs eine sekundäre Rolle spielt, da sich nirgends im Körper eine sonstige tuberkulöse Affektion nachweisen ließ, die Nierentuberkulose also als primäre Erkrankung anzusehen ist. Mithin fällt auch der kürzlich von *Löhlein*¹⁾ erhobene Einwand dahin, der die Anwesenheit der Tuberkulose in der Niere meiner Beobachtung als zufällige Begleiterscheinung darzustellen versuchte. Auch den zweiten Einwand *Löhleins*, daß die Schrumpfniere meines Falles als Folge einer vorausgegangenen Pyelitis anzusehen wäre, möchte ich zurückweisen, da sich für eine solche Annahme weder klinisch noch pathologisch-anatomische Anhaltspunkte fanden.

Äehnliche Beobachtungen konnten bei fleißiger mikroskopischer Kontrolle von uns mehrfach erhoben werden.

Neben diesen Fällen mit spezifisch tuberkulöser interstitieller Erkrankung der Nieren mit folgender Schrumpfung des Organs gibt es nun auch in den Nieren chronisch indurativ entzündliche Prozesse auf tuberkulöser Basis ohne Ausbildung eines spezifischen Gewebes. Nur der positive Bazillenbefund resp. der Tierversuch kann die tuberkulöse Aetiologie erhärten. Ich habe in den oben erwähnten Publikationen auch einen solchen Fall beschrieben, in welchem bei einer Frau, die klinisch keine Anzeichen einer anderweitigen Körpertuberkulose bot, eine eitrige Urinabsonderung auftrat, die auf eine linksseitige Nierenschädigung zurückgeführt wurde. Im Urin konnten mehrmals Tuberkelbazillen gefunden werden. Die operativ entfernte Niere zeigte weder makro-

¹⁾ *M. Löhlein*. Ueber Schrumpfnieren. Ziegl. Beitr. Bd. 63. 1917.

noch mikroskopisch direkte Anhaltspunkte für eine Tuberkulose außer einigen kleinen Nekrosen. Das histologische Bild war das einer Schrumpfniere mit narbiger Einziehung der Oberfläche und hochgradiger Lymphocyteninfiltration des verbreiterten Stromas. Die Harnkanälchen waren ausgedehnt zerstört, hingegen zeigten die Glomeruli nur eine geringe Mitbeteiligung. Bakteriologisch fanden sich in der Niere ziemlich reichlich Tuberkelbazillen.

Wir sehen durch die zwei mitgeteilten Beispiele, daß neben den Schrumpfnieren, die durch tuberkulöse Infarktfolgen entstehen, auch solche durch eine interstitielle tuberkulöse Entzündung hervorgerufen werden können, und zwar eine solche teils vom spezifischen Aussehen teils vom Aussehen einer blanden Entzündung chronischen Charakters, aber mit positivem Bazillenbefund. Wenn wir nun die Erwägungen betreffend den Bazillenbefund bei alten tuberkulösen Prozessen, die ich bei Besprechung der Lebercirrhosen gemacht habe, auch auf die Nierenveränderungen beziehen, so können wir auch hier Schrumpfungsprozesse ohne spezifisches tuberkulöses Aussehen und selbst mit negativem Bazillenbefund teilweise der Tuberkulose zurechnen.

Das histologische Bild der tuberkulösen Schrumpfniere ist im allgemeinen nicht charakteristisch. Bei wiederholter Beobachtung einschlägiger Fälle ist aber doch ein typisches Aussehen erkennbar. Die tuberkulöse Schrumpfniere hat mit der genuine Schrumpfniere die diffuse Ausbreitung des Krankheitsprozesses gemeinsam, unterscheidet sich aber von ihr durch eine geringere Mitbeteiligung der Glomeruli und durch eine auffallend starke Lymphocyteninfiltration des verbreiterten Stromas. Durch diese Beschaffenheit kann schon aus dem histologischen Bild mit einer gewissen Sicherheit auf eine tuberkulöse Affektion geschlossen werden, der Beweis jedoch kann nur durch den Befund von typischen tuberkulösen Knötchen oder positiven Bazillenbefund geleistet werden.

Wenn wir die von mir kurz geschilderten Beziehungen zwischen Tuberkulose und Schrumpfniere übersehen, so dürfen wir meines Erachtens mit Recht den Satz, den ich vorher in Bezug auf das Verhalten der Lebercirrhose zur Tuberkulose aufgestellt habe, auch auf die Nierenschrumpfungen anwenden, daß sicherlich auch beim Zustandekommen von cirrhotischen Prozessen in den Nieren neben anderen ätiologischen Momenten die Tuberkulose in Frage kommt und in Erwägung gezogen werden muß.

Vereinsberichte.

Gesellschaft Schweizerischer Pädiater.

Jahresversammlung am 24. Juni 1917, im Kinderspital Zürich.¹⁾

Präsident: Prof. Dr. *Feer*, Zürich. — Schriftführer: Dr. *Monnier*, Zürich.

1. Prof. *D'Espine*, Genève: **Aphasie et Anarthrie.** (Autoreferat.)

Prof. *D'Espine* relate les observations de diplégie cérébrale infantile intéressantes l'une par une aphasie motrice typique et l'autre par une dysarthrie sans aphasie et sans agraphie. Cette dernière est caractérisée par un mélange de

¹⁾ Eingegangen bei der Redaktion am 24. September 1917.

dysarthrie paralytique et spasmodique. Elle rentre dans la catégorie des faits publiés sous le nom de paralysie pseudobulbaire infantile. Il montre par des photographies des deux enfants combien l'aspect de la figure est caractéristique et différent dans l'aptation et dans la dysarthrie.

2. Frau Dr. Imboden (St. Gallen): **Ergebnisse aus der St. Gallischen Säuglingsstatistik.** (Autoreferat.)

Die im Verhältnis zu den andern Schweizerstädten hohe Säuglingssterblichkeit und gehäufte Todesursache „Gastroenteritis infantum“ in St. Gallen veranlaßten mich, im Jahre 1910 mit Hilfe von Behörden und Privaten eine Säuglingsstatistik zu organisieren, der sämtliche vom 1. April 1910 bis 31. März 1911 in Groß-St. Gallen geborene Kinder (zirka 1800 auf 72,000 Einwohner) unterstellt wurden.

Als gestillt wurden die Kinder bezeichnet, die mindestens 14 Tage ganz oder teilweise mit Muttermilch ernährt wurden.

Ergebnisse:

Sterblichkeit aller gestillten Kinder	7 ‰
„ „ nicht gestillten Kinder	14 ‰
„ „ ehelichen Kinder	9 ‰
„ „ unehelichen Kinder	25 ‰
Sterblichkeit der Gestillten, deren Mutter Schweizerin war	6 ‰
„ „ Nichtgestillten, „ „ „ „	13 ‰
„ „ Gestillten, deren Mutter Italienerin war	14 ‰
„ „ Nichtgestillten, „ „ „ „	38 ‰
„ „ Gestillten, deren Mutter andere Ausländerin (vorwiegend Deutsche) war	4 ‰
Sterblichkeit der Nichtgestillten, deren Mutter andere Ausländerin (vorwiegend Deutsche) war	14 ‰

Nach der *Nationalität der Mutter* wurden:

	Gestillt	Nicht gestillt	3 Monate ausschließlich gestillt	6 Monate ausschließlich gestillt
Von Schweizermüttern	43 ‰	57 ‰	4 ‰	1 ‰ der Kinder
„ Italienerinnen	85 ‰	15 ‰	27 ‰	15 ‰ „
„ übrigen Ausländerinnen (Deutsche)	49 ‰	51 ‰	9 ‰	3 ‰ „

Betreff Lebensdauer und Stilldauer ist die Tatsache interessant, daß die 23 Todesfälle der gestillten Schweizerkinder in die ersten 13 Lebenswochen fallen und fast immer nach der frühen Entwöhnung erfolgten. Sämtliche drei Monate ausschließlich gestillten Schweizerkinder haben das Ende des ersten Lebensjahres erreicht.

Folgerungen. Bei unserer bescheidenen Stillforderung (14 Tage ganz oder auch nur teilweise) und der landesüblichen Durchschnittshygiene verhielt sich die Sterblichkeit von Gestillten und Nichtgestillten wie 1 : 2.

Bei den ungünstigen hygienischen und sozialen Verhältnissen der italienischen Kinder (deren Zahl etwa ein Drittel der Schweizerkinder beträgt) erreicht die Sterblichkeit der Gestillten 14 ‰, die der Nichtgestillten 38 ‰. Das Minimum der Sterblichkeit zeigen die übrigen gestillten Auslandkinder (deutsche) mit 4 ‰. Diese haben im Vergleich zu den Schweizerkindern eine längere Stilldauer bei ähnlicher Hygiene. Die italienische Bevölkerung verschlechtert unsere Statistik der Säuglingssterblichkeit speziell in der Gemeinde Tablat, wo sie noch vor wenigen Jahren 20 ‰ betrug.

Die Sterblichkeit der Italienerkinder wird bekämpft mit Hygiene, die der Schweizerkinder mit häufigerer und längerer Brusternährung.

Die schweizerische Säuglingsmortalität dürfte so noch um einige Prozent zurückgehen und das Minimum der nordischen Staaten erreichen.

Prof. *Wieland*: Die für *St. Gallen* statistisch erhärtete Tatsache der Poly-lethalität der *Italienssäuglinge* im Gegensatz zu den Säuglingen *einheimischer* Mütter ist *Wieland* auch in *Basel* längst aufgefallen. Auch er ist der Ansicht, daß dieselbe auf den bei der zugewanderten Italienerbevölkerung in erhöhtem Maße grassierenden *sozialen und Pflegeschäden* beruht, welche sogar durch die notorisch bessere Stillfähigkeit der Italienermütter nicht wett gemacht werden können.

Diskussionsbemerkungen. Prof. *Bernheim-Karrer*: Dadurch, daß die Vortragende Kinder, welche nur 14 Tage lang Frauenmilch zur künstlichen Ernährung beigefüttert erhalten, als Brustkinder zählt, tritt in ihrer Statistik die Ueberlegenheit der natürlichen Ernährung weniger klar hervor, als dies tatsächlich der Fall ist.

3. Herr Dr. *W. Keller* (Arzt am Kindersanatorium Rheinfelden): **Einfluß der Soolbäder auf Gewicht und Hämoglobin der Kinder.**

In den 13 Jahren 1904 bis 1916 wurden im Kindersanatorium Rheinfelden 4307 Kinder aufgenommen. Die mittlere Kurzeit ist 27,2 Tage. Das mittlere Anfangsgewicht 28,849 kg, die mittlere Gewichtszunahme 1,621 kg pro Kur = 60,0 g pro Tag = 5,6 % des Anfangsgewichtes.

Von diesen 4307 Kindern wurden 1000 Kinder außer auf das *Gewicht* auch auf das *Hämoglobin* mit Sahli's Apparat ausgeführt. Von den 415 Knaben nahmen 400 = 96,4 % zu mit 1,570 kg = 58,1 g pro Tag = 5,4 % des Anfangsgewichtes. Von den 585 Mädchen nahmen 573 = 98,0 % zu mit 1,741 kg = 63,9 g pro Tag = 5,6 % des Anfangsgewichtes.

An *Hämoglobin* nahmen 329 Knaben = 79,2 % zu mit 8,0/70 Hämoglobin Sahli = 11,7 % auf 100 umgerechnet; 477 Mädchen = 81,3 % nahmen mit 7,3/70 Hämoglobin Sahli zu = 10,7 %.

Totalgewichtszunahme der 1000 Kinder: 1,669 kg = 61,5 g pro Tag = 5,5 % des Anfangsgewichtes. *Hämoglobinzunahme* dieser 1000 Kinder 7,6/70 Sahli = 10,6 % auf 100 umgerechnet.

Die Knaben nehmen demnach mehr an Hämoglobin, die Mädchen mehr an Gewicht zu.

Bei zehn Kindern aus der Privatpraxis war eine Gewichtsvermehrung von 1,428 = 64,9 g pro Tag, eine Vermehrung der roten Blutkörperchen um 408,000 = 11,3 %, eine Verminderung der weißen um 760 = 9 % und eine Vermehrung des Hämoglobins um 10,5/70 Sahli = 19,3 % zu konstatieren; diese Kinder waren in Hotels untergebracht und genossen eine mittlere Kurdauer von durchschnittlich 22 Tagen. Die Kinder nahmen in den Jahren 1913 und 1914, also vor dem Kriege an Hämoglobin mehr zu als in den Kriegsjahren 1915 und 1916, dagegen nahmen sie an Gewicht mehr zu in den Kriegsjahren.

Die Kinder aus der deutschen Schweiz nahmen in den Kriegsjahren um 5,5 % zu, die Kinder aus Baden (Deutschland) um 8,1 %, die Kinder aus Rheinfelden 4,2 %. Die Unterernährung der deutschen Kinder war während der Kriegsjahre demnach unbestreitbar. Im Jahre 1917 nahmen die deutschen Kinder wiederum um 7,8 % zu.

Zehn Kinder aus Markirch nahmen im Jahre 1914 zu an Gewicht 6,8 % in vier Wochen, an Hämoglobin 6,7/70 Sahli = 6,7 %. Sie wurden dann auf einen Bauernhof verbracht und nahmen daselbst nach 72 Tagen von Anfang der Kur an gerechnet zu an Gewicht 12,9 %, an Hämoglobin 10,3/70 = 14,9 %, also *Verdoppelung der Werte in der Nachkurzeit*.

Die größte Vermehrung zeigten an Gewicht mit 8,5 % die Kinder aus Baden im Jahre 1915, an Hämoglobin die Kinder aus dem Elsaß mit 23,0/70,

aus Markirch und die Kinder aus Paris mit 13,9/70, beide im Jahre 1913. Diese erheblichen Vermehrungen an Gewicht, an Hämoglobin und an roten Blutkörperchen dürften in Anbetracht der starken Beeinflussung des Stoffwechsels, die vom Autor in früheren Jahren nachgewiesen wurden, im Sinne der Vermehrung der Sauerstoffaufnahme, Verminderung des Respirationsquotienten, bei Retention des Gesamtstickstoffes und Vermehrung des $\frac{\text{Harnstoff N}}{\text{Total N}}$.

Quotienten auf Rechnung der Soolbäder bei gleichzeitiger besserer Ernährung unter den guten hygienischen Bedingungen des Sanatoriums geschrieben werden.

Bei einem Falle von Plethora vera ging das Hämoglobin von 160/70 auf 155/70 zurück, die roten Blutkörperchen von 9.820.000 auf 8.070.000 zurück und die weißen blieben mit 5500 gleich. Die Kur scheint also auch hier im Sinne der Regulierung eingewirkt zu haben.

Diskussion: Prof. Feer glaubt, daß die vorliegenden Fälle kein Urteil erlauben, inwieweit das gute Resultat auf die Soolbäder bezogen werden darf, da die Kinder gleichzeitig damit in bessere Verhältnisse (Luft, Wohnung, Ernährung) versetzt wurden. Es wäre notwendig einen Teil der Kurkinder ohne, einen Teil mit Soolbädern zu behandeln und die Verhältnisse dieser beiden Kategorien zu vergleichen.

4. Herr Prof. Stooß (Bern) spricht über intestinalen Infantilismus Herter auf Grund von 14 beobachteten Fällen. (Demonstration.)

Er unterscheidet zwei Gruppen:

Die *erste Gruppe* (neun Fälle) entspricht dem von Herter¹⁾ beschriebenen Typus: Stehenbleiben der Körperentwicklung. Erhaltenbleiben der Geisteskräfte und gute Entwicklung des Gehirns. Deutliche Ausdehnung des Abdomens. Mäßiger Grad von Anämie. Störungen der Darmfunktion.

a) *Aetiologie und Pathogenese:* Ausnahmslos gutes Gedeihen im ersten Lebensjahr spricht gegen das Vorliegen einer Konstitutionsanomalie. Der Krankheitszustand schließt sich wie in Herter's Fällen an eine meist im zweiten Lebensjahr eintretende schwere parenterale oder enterale Infektion an (schwere Masern mit Komplikationen, Grippe, Stomatitis aphthosa etc.). Es liegt nun sehr nahe, anzunehmen, daß diese schweren Infekte, welche die Resistenz des Gesamtorganismus sehr schwächen, auch den Darm seiner bakteriziden und das Bakterienwachstum regulierenden Fähigkeiten mehr oder weniger berauben. Die primär bakteriogene Störung führt sekundär zu Veränderungen des Darmchemismus, zu Intoleranz für Fett und Kohlehydrate, zu schweren Alterationen des Mineralstoffwechsels und zu erheblichen Schädigungen der Darmmotilität.

Referent lehnt sich somit auf Grund seiner Beobachtungen wieder mehr der Auffassung Herter's an.

b) *Klinik:* Jahre lang dauernde schwere Darmstörungen mit interkurrenten Infekten bilden die Grundlage des Krankheitsbildes.

In allen Fällen große Ausdehnung des Abdomens mit dem oft verkannten Symptom des Pseudoasozites.

Das Massen- und Längenwachstum ist infolge der chronischen Verdauungsstörungen in allen Fällen außerordentlich verzögert. Auch die Knochenkerne bleiben zurück.

Dabei ist die intellektuelle Entwicklung gut.

Als wichtigen konstanten und bisher nicht genügend gewürdigten Befund hebt Referent die *floride Rachitis* hervor, welche selbst bei vier bis neun Jahre alten Kindern nachgewiesen werden konnte. (Demonstration der Röntgenbilder.)

¹⁾ Intestinaler Infantilismus von C. A. Herter. Uebersetzt von Dr. L. Schweiger. Leipzig und Wien 1909. Franz Deuticke.

In drei Fällen schwere *Tetanie*, in einem Fall Konvulsionen und Hemiplegie (Tetanoide Späteklampsie). In weiteren Fällen Auftreten von Oedemen. Alle diese Störungen sind wahrscheinlich auf die Alterationen des Mineralstoffwechsels zurückzuführen.

In allen Fällen erhebliche *Anämie*, welche sich therapeutisch kaum beeinflussen läßt. Im weißen Blutbild nicht, wie man eigentlich erwarten würde, Lymphozytose, sondern Polynukleose. Mehrmals Leukopenie. (Infektiöse Aetiologie der Anämie?)

c) *Autoptischer Befund in drei Fällen:*

Katarrhalische Veränderungen der Magen-Darmschleimhaut ohne schwerere Läsionen. Dünndarm und Colon sehr weit und schlaff. Ganz abnorm verlängertes Mesenterium (Pseudoaszites). Floride Rachitis.

Als Residuen der vorausgehenden Infekte in einem Fall Perisplenitis, in einem andern Perikarditis.

d) *Endresultat:* Prognose ungünstig: von neun Fällen starben fünf. In Uebereinstimmung mit *Herter* resultiert im besten Fall ein Individuum, das unter mittelgroß ist.

Die zweite Gruppe (fünf Fälle) entspricht den von *Heubner* im Jb. f. Kindhlk. 1909, Bd. 70, S. 667 geschilderten Fällen.

Aetiologisch spielen konstitutionelle Momente, insbesondere *hereditäre Neuropathie* die Hauptrolle. Die Infektion tritt als ätiologischer Faktor zurück. Die Störungen beginnen dementsprechend schon im ersten Lebensjahr.

Bei diesen Fällen fehlt der Pseudoaszites oder ist weniger deutlich, es fehlt die floride Rachitis. Das Zurückbleiben im Wachstum ist oft weniger ausgesprochen. Die Körperlänge kann später wieder fast ganz eingeholt werden. Prognose demnach günstig.

Therapie: In der ersten Gruppe neben den allgemeinen Ernährungsmaßnahmen Leibbinde für den Hängebauch zur Hebung der sehr wichtigen motorischen Störungen. Sorgfältigster Schutz vor erneuten parenteralen und enteralen Infektionen.

In der zweiten Gruppe Beeinflussung des Milieus und allgemeine hygienische Maßnahmen. (Autoreferat.)

5. Herr Prof. *Bernheim-Karrer* (Zürich) stellt erstens einen Fall von **hochgradigem intestinalem Infantilismus** vor. Das Mädchen wurde im Alter von drei Jahren und neun Monaten mit einem Gewicht von 5420 g (normal 15,3 kg) und einer Körperlänge von 72,8 cm (normal 96 cm) aufgenommen. Kopfumfang 45,6 cm, Brustumfang 38,8 cm. Die Patientin kann noch nicht stehen, zeigt beim Sitzen starke Kyphose. Sprache fehlt fast ganz, trotzdem macht das Kind aber keinen unintelligenten Eindruck. Deutliche Anämie. Hämoglobin 55 %, Färbungsindex 0,83, Zahl der roten Blutkörperchen 3,357,125, Zahl der weißen 9450 (mit 31 % Lymphozyten, 67 % Neutrophilen, 1,3 % Eosinophilen und 0,6 % Mononukleären). Brustkorb nach unten trichterförmig erweitert, oben sehr schmal. Zähne vielfach kariös. Im Radiogramm hochgradige Kalklosigkeit und Rarefaktion des spongiösen Knochengerüsts. Becherform der Diaphysenenden. Verzögerung der Knochenkernentwicklung in der Handwurzel. Vorhanden sind erst der Kern des Capitatum und des Hamatum. Die Epiphysenkerne der Metakarpi und der Phalangen sowie des Radius fehlen noch. Piquet negativ. Im ersten Lebensjahr entwickelte sich das Kind ungestört, aber langsam; es ertrug die Milch und Gemüsepulver. Mit 14 Monaten Gewicht 8500 g. Damals zum ersten Mal Durchfälle im Anschluß an Lebertranmedikation, die sich bis zur Aufnahme stets wieder nach kürzerer oder längerer Zeit relativen Wohlbefindens wiederholten und dann in wenigen Tagen die Fortschritte der ganzen Zeit zunichte machten.

Die Nahrung im Spital bestand in den ersten Wochen aus Brustmilch und Eiweißmilch, bald wurden Reis, gesottenes Fleisch, Cakes und Heidelbeer-saft dazu gegeben. Breie ertrug das Kind nicht gut. Seit vier Monaten wird nur noch 200 Eiweißmilch im Tag gereicht und daneben ganz wenig Gemüse und die ebenerwähnte gemischte Kost und Mehlsuppe mit etwas Butter. Die Stühle sind seither gut geblieben, während in der ersten Zeit häufig schlechte, zerfließende und übelriechende Entleerungen vorkamen. Das Kind entwickelt sich zusehends und beginnt sich in der letzten Zeit selbst aufzusetzen, Interesse an der Umgebung und seinen Spielsachen zu bekommen, einige Worte zu sprechen und seine verdrießliche Stimmung abzulegen. Das Gewicht ist auf 8700 g gestiegen, die Körperlänge beträgt 77 cm, der Hämoglobingehalt Ende Mai 62,5, der Farbeindex 0,7. Die Zahl der roten Blutkörperchen 4,172,875, die Zahl der weißen 11,025 — mit 60 % Lymphozyten, 36 % Neutrophilen, 3 % Eosinophilen und 1 % Mastzellen. In den ersten Wochen seines Spital-aufenthaltes kam es vorübergehend zu Erscheinungen der Barlow'schen Krankheit. Charakteristisch für die wohl auf eine minderwertige Anlage zurückzuführende Widerstandslosigkeit der Schleimhäute ist der Umstand, daß im Spital erworbene Grippeinfektionen wiederholt zu lange dauernden Fieberbewegungen führten. Während dieser Fieberattacken zeigten sich der Appetit und das Allgemeinbefinden nur wenig gestört, die Vorgänge im Magendarmkanal gar nicht.

Prof. Bernheim-Karrer zeigt zweitens ein mikroskopisches Präparat der Cerebrospinalflüssigkeit bei *subarachnoidaler Blutung eines Neugeborenen*. Als besonders zuverlässiges, weil eindeutiges Zeichen eines schon vor der Punktion bestehenden Blutergusses wird der Befund von *phagozytierten roten Blutkörperchen* bezeichnet, der bei einer frischen artefiziellen Blutung fehlt. Der Vortragende fand ihn bei einem an subtentorialer Blutung zugrunde gegangenen Kinde schon bei einer am dritten Lebenstage ausgeführten Punktion.

6. Dr. Ricklin (Zürich): **Kalcium- und Phosphorsäure-Stoffwechsel bei Rachitis tarda.**

Bei einem 15 jährigen Knaben, der anamnestisch, klinisch und röntgenologisch die typischen Zeichen der Rachitis tarda bietet, wird im Stoffwechselversuch zunächst die Kalcium- und Phosphorsäurebilanz festgestellt, sodann der Einfluß des Phosphorlebertrans und des Calc. phosph. tribas.-Lebertran ^{10/100} auf die Kalcium- und Phosphorsäurebilanz beobachtet. Schon bei der Phosphorlebertran-Medikation bessert sich die Bilanz, bei weitem noch mehr aber auf Verabreichung von Calc. phosph. tribas.-Lebertran. (Erschien in extenso im Corr.-Bl. f. Schw. Aerzte.)

Diskussion: Prof. Wieland betont die große Seltenheit *echter* Rachitis tarda, d. h. also eines allgemeinen floridrachitischen Skelettprozesses bei älteren Kindern und Adoleszenten speziell bei uns in der Schweiz. — Aus diesem Grunde haben ihn auch die soeben von Prof. Stooß bei allen seinen *ältern* Patienten mit alimentärem Infantilismus nachgewiesenen floriden Rachitiserscheinungen sehr interessiert (echte Spätrachitis oder sogenannte Rachitis inveterata?).

Stoffwechselversuche bei Rachitis tarda mit dem gleichen positiven Ergebnis (Ansteigen der niedern Werte der Kalkretention infolge Lebertran- und Kalkmedikation!) wie bei dem genau untersuchten Falle Dr. Ricklin's sind seines Wissens bisher höchstens einmal von Schabad mitgeteilt worden.

Dr. Ricklin (Schlußwort) erwidert auf die Bemerkung von Prof. Wieland, daß Schabad schon Stoffwechselversuche bei Rachitis tarda gemacht habe, ihm sei die erwähnte Arbeit bekannt.

Bei S. handelt es sich um Zwillinge von 16 Jahren, die beide zwar *ganz* das klinische und röntgenologische Bild der Rachitis tarda boten: Aus dem Umstande aber, daß zunächst einmal die P. eine *positive Kalkbilanz auf-*

wiesen und dann die Kalciumbilanz bei dem einen der P. auf Phosphor-Lebertran-Medikation sich verschlechterte, da außerdem auch das pathologisch-histologische Bild des Knochens mehr dem der Chondrodystrophie entsprach, kommt *Schabad* zu dem Schluß, daß es sich bei seinen Patienten, die er selber in der Ueberschrift: Fälle von sogenannter „Spätrachitis“ nennt, um eine „eigentümliche Form von juveniler Chondrodystrophie“ handelt.

7. Dr. *Monnier* (Zürich): **Chirurgische Demonstrationen.**

Dr. *Monnier* stellt folgende Fälle vor:

a) Neunjähriges Mädchen, bei dem sich Symptome von Darmokklusion und Peritonitis einstellten. Wurde als Appendizitis geschickt. Bei der Laparotomie fand man eine Darmokklusion, bedingt durch eine Ansammlung von *Askariden* im unteren Dünndarm, der vollständig vollgepfropft war. Durch eine Inzision wurden 40 *Askariden* entfernt. Die Inzisionstelle wurde in der Bauchwunde eingenäht, nachdem sie durch drei Etagennähte verschlossen war. Glatte Verlauf, später Abgang von 15 Würmen.

Dieser Fall von *Wurmileus* ist der dritte, den wir in den letzten zwei Jahren beobachten konnten.

b) *Geheilte Fall von angeborener Pylorusstenose bei einem sechswöchigen Säugling.*

Brustkind, nach sechs Wochen wurde etwas Galactine gegeben, kurz nachher Erbrechen. Nach jeder Mahlzeit sehr stark geblähter Magen, reicht bis zum Nabel; exquisite Peristaltik von links nach rechts. Stuhl sehr spärlich. *Operation*: Magen enorm dilatiert, am Pylorus ein olivengroßer harter Tumor. Spaltung nach *Rammstedt*. Seit der Operation kein Erbrechen, stetiger Anstieg der Gewichtskurve. Dieser Fall ist der sechste, den wir operiert haben und er beweist einmal mehr die Zuverlässigkeit der *Rammstedt'schen* Operation.

c) *Geheilte Pneumokokken-Peritonitis.*

Fünfjähriges Mädchen, hatte vier Wochen vor der Aufnahme eine Pneumonie — zwei Tage lang Bauchschmerzen. Diarrhoe, hohes Fieber, Erbrechen. Dann Zunahme der peritonitischen Erscheinungen. Meteorismus, hoher Puls, Wind- und Stuhlverhaltung. — Bei der Aufnahme Facies peritonitica, Zunge trocken, Augen eingesunken, Puls 160. Leib mächtig aufgetrieben, bretthart, sehr druckempfindlich. Trotz des schlechten Zustandes *Operation*. Inzision in der Appendixgegend. Es entleert sich viel Eiter und eitriges Exsudat, dünn, schleimig. Appendix unverändert. Gegeninzision links. Drainage mit Drain und Gaze. *Fowler'sche* Lagerung, Tropfklystiere.

Im Anfang starke Druckempfindlichkeit, nach und nach Besserung mit Fieberschüben. Patient ist jetzt geheilt. Im Eiter *Pneumokokken* in Reinkultur.

In den letzten Jahren hatten wir sieben Fälle von *Pneumokokkenperitonitis*, sechs davon waren Mädchen. Sechsmal war die Peritonitis diffus, vier starben; bei drei waren Komplikationen seitens der Lunge und der Pleura.

In einem Falle war der Abszeß abgekapselt.

Zur Klärung der Diagnose ist der Nachweis von *Pneumokokken* im Urin sehr wertvoll, in drei Fällen konnten die Kokken schon am zweiten Tage im Urin nachgewiesen werden.

Dr. *Martin* (Genf): Man kann die P. Peritonitis entweder diffus oder zirkumskript beobachten. Er hatte kürzlich Gelegenheit, einen Fall zu beobachten, wo zunächst meningitische Symptome, dann Pleuritis und dann Peritonitis auftraten.

8. Dr. *O. Kramer* (Zürich): **Hypertrophische Lebercirrhose beim Säuglinge.**

Ein zehn Monate altes Kind war bei künstlicher Ernährung bis zum achten Monate gut gediehen. Von da ab im Anschlusse an schmerzhaft

Krämpfe beim Stuhlgang, Anschwellung des Leibes und Vergrößerung der Leber, ohne Fiebererscheinungen. Seit dem neunten Monate Ikterus. Wurde als luetisch der Kinderklinik in Zürich überwiesen. Hier zeigte sich neben gutem Allgemeinbefinden eine sehr starke gleichmäßige Vergrößerung der Leber, die hart und ohne besondere Unebenheiten war. Auch Milz stark vergrößert und hart. Ikterus sehr ausgesprochen, Urin bilirubinreich, der Stuhl gallenfarbstoffhaltig. Sowohl Pirquet wie Wassermann, letzterer zweimal untersucht, negativ. Im Blutbilde das Hämoglobin und die Menge der roten Blutkörperchen ziemlich stark vermindert, im übrigen polynukleäre Leukozytose, ohne besondere pathologische Formen.

Im Spital Behandlung mit Röntgenstrahlen. Im Anschlusse daran Aszites und Verkleinerung von Leber und Milz. Nach Auftreten von Darmblutungen, Oedemen und Bronchopneumonie Exitus. Die Diagnose hypertrophische Lebercirrhose (*Hanot*) durch Sektion bestätigt.

Leber stark vergrößert (557 g), sehr hart. Kleine Parenchyminseln in außerordentlich verbreitertem Bindegewebe. Dieses stark gewuchert sehr zellreich, vom Charakter eines nicht ganz jungen Bindegewebes, hatte sich überall zwischen das Parenchym eingeschoben. Die eigentlichen Leberzellen in großem Umfange verschwunden. Zahlreiche Gallengangswucherungen. Milz groß, ohne auffällige Veränderungen. Gallenwege durchgängig. — Besprechung der Cirrhoseformen. Berechtigung, eine hypertrophische Form der Lebercirrhose klinisch anzunehmen, da die Aetiologie jeweilen ganz dunkel. Dies bedinge die Verwirrung im Begriffe der Lebercirrhosen. Infektiöse und toxische Momente vermutet, spezielle Bakterien, event. Protozoen. Toxisch wirkende Stoffwechselprodukte, im besonderen Säureprodukte im Säuglingsalter klinisch nicht bestätigt. Beim Kinde seltene Erkrankung überhaupt, im ersten Lebensjahre, mit Ausschluß luetischer und alkoholischer Genese, nur ganz selten beschrieben. Einige atypische Symptome dieses Falles wie Aszites, Verkleinerung von Milz und Leber, sowie stark verändertes, atrophisches Leberparenchym, wenn auch bei der *Hanot'schen* Cirrhose zuweilen in geringem Grade auftretend, hier wohl sicher Folge der destruktiven Wirkung der Röntgenstrahlen. Besprechung der Differentialdiagnose. Der vorliegende Fall sei als eine durch unbekannte Erreger hervorgerufene infektiöse subakute Hepatitis aufzufassen.

Diskussionsvotum von Dr. *Hotz*: Betreffend die Differentialdiagnose gegenüber Weil'scher Krankheit möchte ich ergänzend bemerken, daß die Leber des Patienten von Herrn Dr. Tanaka auf Mikroorganismen speziell auf die *Spirochaeta ictero-haemorrhagica* untersucht wurde, daß aber nichts gefunden werden konnte.

9. Dr. A. *Hotz* (Zürich): Die Funktionsprüfung des kindlichen Herzens. (Autoreferat.)

Trotz aller instrumentellen Methoden hat die von Alters her geübte Methode der Palpation des Pulses für die Beurteilung der Herzfunktion nicht an Bedeutung verloren. Sie gibt uns Auskunft über die Füllung und Intensität des Pulses, also über seine außer der Frequenz wichtigsten Eigenschaften, die bisher sonst auf keine Art direkt bestimmbar waren. Nun kommt aber die Palpation über eine mehr oder weniger annähernde Schätzung der genannten Eigenschaften des Pulses nicht hinaus. Diese Schätzung durch eine exakte Messung zu ersetzen ist der Zweck und die Aufgabe der sogenannten dynamischen Methoden der Pulsuntersuchung. Bisher kennen wir deren drei, die Sphygmobulographie und Sphygmobolometrie nach *Sahli* und die Energometrie nach *Christen*. Vortragender hat mit letzterer Methode in den letzten drei Jahren sehr zahlreiche Untersuchungen ausgeführt. An Hand des dynamischen Diagramms, das mittels der Energometrie erhalten wird, können folgende

wichtige Größen bestimmt werden: Die Brutto- und Nettoenergie des Pulsstoßes, der Wanddruck und dessen Energie, der zu jedem Druckwert gehörende systolische Füllungszuwachs, der kubische Biegungskoeffizient der Arterie, der diastolische Blutdruck.

Resultate: Füllung und Energie des Pulsstoßes sind beim gesunden Kinde ungefähr dem Körpergewicht proportional. Die Leistung (Sekundenarbeit) bleibt bei den größeren Kindern infolge der geringeren Pulsfrequenz relativ etwas zurück. Ursache dieser Erscheinung ist wohl die relativ kleinere Oberfläche der größeren Kinder. Arbeitsleistung erhöht die Füllung, Energie und Leistung des Pulsstoßes. Langdauernde intensive Arbeit hinterläßt eine bis mehrere Tage dauernde Nachwirkung namentlich in bezug auf die Vermehrung der Füllung. Als Zeichen der Insuffizienz des Herzens für die betreffende Arbeitsleistung ergibt sich eine Verminderung der dynamischen Größen, namentlich der Füllung und der Energie. Für verschiedene Krankheiten, die mit Beteiligung der Kreislaufsorgane einhergehen, ergeben sich zum Teil bestimmte Kurventypen, z. B. bei Rachendiphtherie, chronischer Nephritis, Arteriosklerose, Myokarditis etc., die demonstriert und erläutert werden.

10. Prof. Feer (Zürich): **Die Magnesiumtherapie der spasmophilen Krämpfe und des Keuchhustens.**

Die ungewöhnlich zahlreichen *spasmophilen Krämpfe*, welche der verfloßene Winter brachte, gaben Veranlassung, in einer Reihe (zehn) *besonders schwerer* Fälle Magnesium anzuwenden, das 1913 von Berend empfohlen worden ist, bei uns aber in größerer Dose und konzentrierter benutzt wurde.

Von einer 20 % Lösung von Magn. sulfur. cryst. wurden durchschnittlich zirka 1,5 bis 2 ccm pro kg Körpergewicht eingespritzt, meist subkutan und bei ungenügender Wirkung eventuell einmal innerhalb 24 Stunden wiederholt. Die intramuskuläre Injektion, die stärker wirkt, wurde später nur da angewendet, wo die subkutane sicher gut ertragen worden war.

Die galvanische Erregbarkeit der peripheren Nerven ging oft schon nach zehn Minuten zurück, erreichte nach zirka zwei Stunden ein Minimum, stieg nach fünf bis sechs Stunden schon wieder an, war aber nach 24 Stunden noch beeinflußt. Besonders sank die Kathodenerregbarkeit. Meist ging das Facialisphänomen stark zurück. Von den Manifestsymptomen wurden am stärksten gedämpft die Dauerspasmusen, die gewöhnlich an Händen und Füßen am deutlichsten auftreten. Diese tetanoiden Spasmusen verschwanden regelmäßig nach ganz kurzer Zeit, im Gegensatz zu den Kontrakturen bei zerebralen Affektionen (z. B. bei Idiotie), sodaß die Magnesiumwirkung bei jüngeren Säuglingen öfters mit Nutzen differential-diagnostisch verwendet wurde. Auch günstig, aber nicht so stark wurden eklamptische Anfälle und Spasmus glottidis beeinflußt. Als erwünschte Nebenwirkung wurde oft Schläfrigkeit beobachtet.

Nur in einem Fall von schwerstem Stat. eclampticus, der vor dem Eintritt in 24 Stunden 19 zum Teil fast tödliche Anfälle erlitten hatte (Stat. lymph., schwere Rachitis, Bronchopneumonie) war das Magnesium wirkungslos. Trotzdem bei dem Kinde (neun Monate, 6 kg) in mehreren Malen 6 g Magnesium eingespritzt wurde, hörten die Krämpfe nicht auf und führten in 18 Stunden zum Tode.

Das Mittel wurde immer gut ertragen mit Ausnahme von einem Fall (drei Monate, 3,8 kg), wo auf die Injektion von 1,5 g Magnesium intramuskulär (vielleicht zum Teil in eine Vene?) nach zehn Minuten allgemeine Erschlaffung, bald verlangsamte, dann nur noch schnappende Atmung bei gutem Pulse eintrat. Nach 1½ Stunden (Kampher, Injektion von 0,1 Ca Cl₂ in 2 % Lösung intramuskulär) Erholung.

Im allgemeinen war der Erfolg sehr befriedigend, *sodaß das Mittel bei schweren Anfällen oft als direkt lebensrettend empfunden wurde.* Außer Chloral gibt es kein brauchbares Mittel, das ähnlich rasch die Krämpfe beeinflußt; das Chloral kann aber oft nur rektal verabreicht werden und wirkt dabei ungleich und unsicher. Calcium verlangt große Dosen, kann nur innerlich gegeben werden und schmeckt in seinen löslichen Verbindungen (Calc. chlorat, Calc. lact.) sehr schlecht, die Wirkung ist nicht so rasch wie bei Magnesium.

Neben der Magnesiumtherapie wurde immer gleichzeitig die Ernährung reguliert (eventuell Frauenmilch, knappe Diät, wenig Kuhmilch, eventuell vorübergehend Nahrungsentziehung) und Lebertran mit 10 % Calc. phosphor. gegeben, dessen Wirkung fast stets nach einigen Tagen eintritt und dann das Magnesium entbehrlich macht.

In 17 Fällen von *schwerem Keuchhusten* wurde erstmalig hier das Magnesium versucht in der Hoffnung, daß vielleicht die begleitenden Stimmritzenkrämpfe beeinflußt werden könnten. Gewöhnlich wurde drei bis vier Tage hintereinander eine Einspritzung der 20 % Lösung subkutan oder intramuskulär gemacht, je $\frac{1}{3}$ selbst bis $\frac{1}{2}$ g Magnesium pro kg Körpersubstanz und dann wieder drei bis vier Tage ausgesetzt.

Das Mittel wurde immer gut ertragen. Ein abschließendes Urteil ist noch nicht möglich. Bei der Hälfte der Fälle wurden aber daraufhin die Anfälle deutlich schwächer, die Nächte besser. Weniger ausgesprochen war der Einfluß auf die Zahl der Anfälle.

Die gelegentliche Anwendung des Magnesium sulfuricum (*Behrend*) bei Spasmophilie hat *Wieland* nicht sehr befriedigt. Bisher hat er noch keinen Anlaß gehabt von der üblichen Chloral- und Bromcalciumtherapie abzugehen, die im Verein mit strengen Diätvorschriften im ganzen doch recht befriedigende Resultate gibt. Erfahrungen über die Magnesiumtherapie bei Pertussis besitzt *Wieland* keine.

Professor *Bernheim-Karrer* hat bei der Hypertonie ernährungsgestörter Säuglinge mit der Magnesiumtherapie keine Erfolge gesehen; bei der Behandlung der Eklampsie auf spasmophiler Grundlage gaben ihm die Kombination von molkenfreier Milch mit Phosphorlebertran ebenso zufriedenstellende Resultate wie die von Prof. *Feer* geschilderten.

11. Besichtigung der neuen Glasboxenstation.

Aargauische medizinische Gesellschaft.

Sitzung vom 14. Oktober 1917 in Baden.

I. *Wissenschaftlicher Teil*: Herr Dr. *Markwalder*, chirurgischer Chefarzt des städtischen Krankenhauses Baden, hält ein Referat über „Grundsätze beim Bau kleinerer Krankenhäuser“, in dem an Hand des Beispiels des städtischen Krankenhauses Baden die Vor- und Nachteile des Korridor- und Pavillon-systems einläßlich besprochen werden.

II. *Geschäftlicher Teil*: 1. Die Vorstandswahlen ergeben: Dr. *E. Bircher*, Aarau als Präsident; Dr. *E. Markwalder*, Baden; Dr. *P. Glarner*, Wildeg; Dr. *H. Siegrist*, jun., Aarau.

2. In die Aerztekammer werden delegiert: Dr. *E. Bircher*, Aarau; Dr. *P. Glarner*, Wildeg; Dr. *L. Widmer*, Schinznach-Dorf.

3. Die hohe aargauische Regierung wird eingeladen, die geplante Reorganisation der kantonalen Krankenanstalt mit möglichster Beschleunigung durchzuführen, da die jetzigen Zustände an der Anstalt unhaltbare und bauliche und organisatorische Veränderungen dringend notwendig sind.

4. Zur Wahrung der Berufsinteressen soll mit den Vorständen der umliegenden kantonalen Aerztegesellschaften nähere Fühlung gesucht werden.

5. Ein Vorschlag betr. Taxen der Schweizerischen Unfallversicherungsanstalt Luzern in den Krankenhäusern wird abgelehnt mit der Begründung, daß diese Taxen a) zu niedrig und b) unbillig seien, da die Gesellschaft einstimmig der Ansicht ist, daß nicht nur die Extraleistungen des Chirurgen, sondern auch die des innern Mediziners zu bezahlen sind. Ferner ist die Gesellschaft der Meinung, daß die Entschädigungen für Extraleistungen dem behandelnden Arzte ebenfalls zukommen sollen, damit nicht — wie das leider heute noch viel zu oft vorkommt — die Spitäler und Unfallversicherungsgesellschaften aus den persönlichen Leistungen der praktischen Aerzte Kapital schlagen können. Die Angelegenheit wird zur Anbahnung weiterer Verhandlungen mit der Schweizerischen Unfallversicherungsanstalt Luzern an den Vorstand zurückgewiesen, umso mehr als auch andere kantonale Gesellschaften die Annahme dieser Taxen verweigert haben.

6. Neben der Besprechung verschiedener interner Angelegenheiten und Standesfragen wird im Interesse des Einsparens von Benzin und andern Motorwagenbrennstoffen folgender Beschluß gefaßt und in der aargauischen Presse verkündet: „Gezwungen durch den großen Benzinmangel und die enorme Verteuerung der Fahrzeugbrennstoffe sehen sich die aargauischen Aerzte genötigt, das Publikum zu veranlassen, Besuche bis morgens 8 $\frac{1}{2}$ Uhr, d. h. bis nach Schluß der Vormittagssprechstunde zu erbitten. Später verlangte Besuche werden als Expreßbesuche betrachtet und müssen doppelt taxiert werden“. Die Gesellschaft hofft durch diesen Beschluß verhüten zu können, daß ein Arzt am selben Tag drei- und viermal ins gleiche Dorf fahren muß.

Siegrist.

Referate.

Aus der deutschen Literatur.

Beiträge zur Kenntnis des intermediären Stoffwechsels bei der experimentellen Phosphorvergiftung. Von S. Jsaac. Zschr. f. physiol. Chem. Bd. 100, S. 1-33, 1917.

In gleicher Weise wie in den früher referierten Versuchen an überlebenden experimentell diabetischen Hundelebern ließ sich auch in ähnlich durchgeführten Bestimmungen an der überlebenden Leber phosphorvergifteter Hunde ein Einblick in die bei der Phosphorvergiftung beobachteten Stoffwechselstörungen gewinnen. Es zeigte sich, daß in der überlebenden Phosphorleber vor allem eine Hemmung der Zuckerbildung aus Milchsäure erfolgt, ein Vorgang, der in den normalen Lebern und in denen nicht völlig vergifteter Tiere sich regelmäßig vollzieht. Dieselbe Störung des Stoffwechsels zeigt sich auch an pankreas- und phloridzindiatetischen Hundelebern. Während bei den diabetischen Lebern an Stelle des gehemmten Zuckerstoffwechsels, eine gesteigerte Verbrennung des Fettes einsetzt, ein Vorgang, der in der Steigerung der Acetonwerte zum Ausdruck gelangt, ist dies bei den Phosphorlebern trotz hochgradiger Verfettung nicht der Fall, auch dann nicht, wenn die Tiere gleichzeitig mit Phosphor und Phloridzin

vergiftet werden. Es besteht also an den Phosphorlebern mit der gestörten Regeneration des Zuckers aus Milchsäure auch eine Störung des Fettstoffwechsels. Die Hemmung des Fettabbaues bezieht sich aber nur auf die ersten Stadien. Zugeführte niedere Fettsäuren — Buttersäure, Isovaleriansäure — und Dioxyaceton vermag die Phosphorleber in normaler Weise zu oxydieren (Steigerung der Acetonwerte). Eine Störung der oxydativen Zelleistung liegt also nicht vor. Es erscheint wahrscheinlich, daß die Hemmung der Fettverbrennung auf eine Schädigung bestimmter Molekularkomplexe zurückzuführen ist. Am ehesten läßt sich dabei an eine Störung im Aufbau oder im Stoffwechsel der Phosphatide denken, deren ungesättigte Fettsäureradikale bei der Fettverbrennung in der Leber offenbar eine Rolle spielen und deren Menge in den Lebern phosphorvergifteter Tiere erheblich vermindert erscheint; eine Störung, die mit Hinblick auf die Lipidlöslichkeit des Phosphors wohl erklärlich ist. Ob auch die Störung des Milchsäure-Zucker-Stoffwechsels an eine Beeinflussung bestimmter Zellkomplexe geknüpft ist, wird nicht entschieden.

Guggenheim.

Ueber die Atmung der künstlich durchbluteten Phosphorleber. Von S. Isaac und A. Loeb. Zschr. f. physiol. Chem. Bd. 100, S. 54-58, 1917.

Die Phosphorleber zeigt unter gleichen Bedingungen denselben Sauerstoffverbrauch wie eine normale Leber. Dies beweist, daß es sich bei den Störungen des Stoffwechsels in der phosphorvergifteten Leber nicht um eine Verminderung der oxydativen Zelleistung handelt, sondern daß eine spezifische Störung des Fettstoffwechsels vorliegt.

Ueber synthetische Zuckerbildung in der künstlich durchströmten Leber. II. Mitteilung. Von Karl Baldes und Fritz Silberstein. Zschr. f. physiol. Chem. Bd. 100, S. 34-53, 1917.

Durch die Versuche der Embden'schen Schule ist mit Sicherheit erwiesen, daß die aus dem Zucker gebildete Milchsäure, welche bei den Stoffwechselvorgängen im Körper speziell in den Muskeln nicht völlig verbrannt wird, in der Leber eine Rückwandlung in Zucker erfährt. Um über die Zwischenstufen, welche diesem Regenerationsprozeß zugrunde liegen, Anhaltspunkte zu gewinnen, wurden überlebende Hundelebern mit Glycolaldehyd und mit Glycerinsäure durchströmt, da diese beiden Substanzen a priori als Zwischenprodukte bei der Zuckerbildung angenommen werden können. Das Ergebnis der Versuche sprach aber gegen diese Auffassung und ergab vielmehr Anhaltspunkte, daß die Milchsäure bei dem erwähnten Regenerationsprozeß in Triose und diese in eine Hexose verwandelt wird, ein Vorgang der in folgender Gleichung zum Ausdruck gelangt: $\text{CH}_3\text{-CHOH-COOH}$ (Milchsäure) + $\text{CH}_3\text{CHOH.COOH}$ (Milchsäure) = $\text{CH}_3\text{OH.CHOH.CHO}$ + $\text{CH}_2\text{OH.CHOH.CHO}$ (hypothetische Triose) = $\text{CH}_2\text{OH.CHOH.CHOH.CHOH.CHOH.CHO}$. Guggenheim

Erdinfektion und Antiseptik III. Ergebnisse weiterer experimenteller Untersuchungen. Von C. Brunner und W. von Gonzenbach. Zbl. f. Chir. Nr. 25, 1917.

Die Verfasser hatten schon in einer früheren Publikation festgestellt, daß die jodhaltigen Pulver-antiseptica Jodoform, Airol, Vioform, Ibit, Isoform im Stande sind Meerschweinchen gegen Wundinfektion durch ein tödliches Erdquantum, enthaltend Sporen von malignem Oedem und Tetanus zu schützen. Die Verfasser haben nun mit Isoform weitere Versuche gemacht und konnten bei Anwendung einer absolut sicher tödlichen Erddosis in einer Schnittwunde die Tiere dann noch retten, wenn das Isoform 18 Stunden nach der Erdinfektion in die Wunde gebracht wird. Es gelang also durch chemische Desinfektion allein, weit über die Incubationszeit hinaus, die Tiere zu retten. Die

günstige Einwirkung von Isoform ist auch dann nachzuweisen, wenn die Gewebe z. B. durch Verbrennung, zunächst geschädigt sind. Hedinger.

Ein Fall von Wiederherstellung der Herztätigkeit durch intrakardiale Injektion. Von Desiderius Dörner. M. K. Nr. 24, 1917.

Dem Verfasser gelang es, bei einem Manne, der seit 20 Minuten keine Lebenserscheinungen mehr zeigte, durch unmittelbar in das Herz eingeführte Arzneimittel (Coff. natr. benz.) das Wiederauftreten von Herztätigkeit, Atmung und Muskelbewegungen zu erzielen. Das Bewußtsein kehrte nicht wieder, und fünf Stunden nach der ersten Injektion trat endgültig der Tod ein. Dieses therapeutische Experiment ist ein Beweis dafür, daß mit dem sichtbaren Nichtfunktionieren der Nervenzentren und der Kreislauforgane der Tod noch lange nicht eingetreten ist; die Möglichkeit besteht, in einem günstigen Falle, jemanden wiederum zur vollen Funktion seines Organismus zu bringen. Glaus.

Zur Aetiologie der Variola. Von Hallenberger. M. K. Nr. 24, 1917.

Dem Verfasser gelang der Nachweis der Paschen'schen Körperchen in Ausstrichen von Pockenpustelinhalt sowohl im Löfflerpräparat wie im Sublimatalkohol fixierten Giemsapräparat. Die Paschen'schen Körperchen werden vom Verfasser als Erreger der Variola angesehen. Sie gehören zur Gruppe der Moneren; es sind filtrierbare Mikroorganismen. Mit dem Filtrat des Inhaltes einer Pockenpustel lassen sich an der Kaninchencornea positive Impfresultate erzielen. Durch nochmalige Filtration durch ein Kolloidfilter werden die Paschen'schen Körperchen zurückgehalten, und das mikroskopisch von Paschen'schen Körperchen freie zweite Filtrat ergibt kein positives Impfresultat mehr. Das Pockenvirus vermehrt sich extracellulär durch direkte Teilung, intracellulär durch Knospung. Glaus.

Dauererfolge eines Arterienersatzes durch Venenautoplastik nach 5 Jahren. Von E. Lexer. Zbl. f. Chir. Nr. 26, 1917.

Lexer hat im Jahre 1913 bei einem damals 62-jährigen Patienten ein spindelförmiges Aneurysma der rechten Arteria ilaca externa und femoralis durch Resektion von 16 cm Länge entfernt und den dadurch entstandenen Defekt aus der Vena saphena ersetzt. Die Heilung war damals durch Thrombose der Vena femoralis desselben Beines kompliziert. Der Patient zeigt jetzt in der Gegend des Transplantates eine ebenso kräftig pulsierende Arterie wie auf der andern Seite. Die Arterienkurven zeigen auf der operierten Seite in dem Sinne eine gewisse Abweichung

von der Norm, als die Gipfel der Zacken wie abgeschnitten erscheinen. Dies spricht für ein Fehlen der elastischen Schwingungen in der ersetzten Arterie und in ihrem weiteren Verlaufe. Fernersprechen die Kurven wie auch die übrige klinische Untersuchung dafür, daß der Blutstrom das Transplantat wirklich durchläuft und daß kollaterale Bahnen hier nicht in Betracht kommen.

Hedinger.

Eine einfache Befestigungsart des Verweilkatheters. Von G. Warstat. Zbl. f. Chir. Nr. 24, 1917.

Die zuverlässige Befestigung des Verweilkatheters macht oft Schwierigkeit.

Der Verfasser schlägt folgende Methode vor: Nach Einführung des Verweilkatheters wird die Oberfläche des ganzen Penis mit Mastisol bepinselt. Dann wird ein Trikotschlauch, dessen Weite so gewählt wird, daß er den Penis faltenlos umschließt, über Katheter und Penis geschleift. Schwierigkeiten entstehen dabei nicht, wenn der Trikotschlauch vor dem Aufstreifen zu einem Ringe aufgerollt wird. Er reicht einerseits bis zur Peniswurzel, andererseits bis 4 cm über das Ende der Glans penis hinaus. Hierauf wird das freie Ende des Trikotschlauches in der Weise am Katheter befestigt, daß durch einen starken Seidenfaden Katheter und Trikotschlauch gleichzeitig dicht vor der Harnröhrenmündung umschnürt werden. Der Faden wird so fest umgeschlungen, daß er ein Gleiten des Katheters verhindert. Bei der Verwendung eines Seidenkatheters genügt ebenfalls die Umschnürung durch einen Seidenfaden, wenn auf den Katheter an der Umschnürungsstelle vorher Mastisol aufgetragen wird.

tragen wird. Von besonderer Wichtigkeit ist noch, daß die Umschnürung unmittelbar am Penisende vorgenommen wird.

Ueber ein seröses Stadium gewisser Dermoidcysten (Dermocystoma sebaceum sudoriferum). Von E. Melchior und R. Hanser. Zbl. f. Chir. Nr. 24, 1917.

Die Verfasser beschreiben einen Fall einer eigentümlichen Dermoidcyste, welche 14 Tage nach der Geburt auf dem behaarten Kopfe eines Kindes zunächst als stecknadelkopfgroße Vorwölbung sich zeigte und allmählich größer wurde. Eine Punktion ergab damals rein seröse Flüssigkeit, sodaß die Diagnose auf eine seröse Cyste der Schädelweichteile gestellt wurde. Zwei Jahre später fand sich an der gleichen Stelle eine zwetschgen-große Cyste vom typischen Aussehen einer Dermoidcyste, mit dickem, atheromartigem Brei. Die mikroskopische Untersuchung ergab, daß die Cyste mit typisch geschichtetem Pflasterepithel bekleidet ist. Eine Papillenbildung fehlte fast völlig. Als Anhangsgebilde fanden sich reichlich Haarbälge und Schweißdrüsen, hingegen konnten Talgdrüsen nicht nachgewiesen werden. Man kann diese Cystenart am besten als Dermocystoma sebaceum sudoriferum bezeichnen. Der ursprünglich seröse Inhalt der Cyste beruht auf der ausschließlichen Produktion von Schweiß bei Fehlen von Talg. Wenn bei längerem Bestand der Cyste die Abstoßung der Epidermis einen höhern Grad erreicht, geht der ursprünglich seröse Charakter der Cyste verloren, um dann schließlich das Bild der gewöhnlichen, mit Atherombrei gefüllten Cyste anzunehmen.

Hedinger.

Aus der französischen Literatur.

Ueber Ausscheidung von Chinin im Harn. Von Jeanselme und Dalimier. Presse méd. 1917, Nr. 43.

Da Chinin zum großen Teil durch die Nieren ausgeschieden wird, kann die Untersuchung des Urins auf Chinin wichtige Anhaltspunkte geben über die Zeitdauer, während welcher Chinin im Körper zurückbehalten wird. Die Verfasser bestimmten die Anwesenheit von Chinin im Urin durch die Methode von Tauret, die Spuren von Alkaloiden im Urin anzeigt. Nötig ist, daß der Urin kein Eiweiß enthält und die Kranken sicher kein anderes Alkaloid einverleibt erhielten. — In einer ersten Serie von Versuchen erhielten die Leute 1,0 g Chinin hydrochloric. basic. per os, intramuskulär oder intravenös. Nach intravenöser Verabreichung ist Chinin sofort im Urin nachweisbar; wenn Chinin auf anderen Wegen

einverleibt wird, wird es spätestens eine halbe Stunde später ausgeschieden. Frühestens 31 Stunden und spätestens 51 Stunden nachher ist die Ausscheidung beendet. Die Ausscheidung ist demnach eine rasche. Nach allen Arten der Einverleibung des Chinins ist sechs Stunden nachher die Ausscheidung auf ihrem Höhepunkt. Nach Eingabe per os oder intravenös fällt die Ausscheidung rasch ab und erreicht 0 gegen die 30. Stunde, von der 26. Stunde an finden sich nur noch Spuren von Chinin. Nach intramuskulärer Injektion wässriger oder ölgiger Lösungen finden sich von der 29. Stunde an nur Spuren und die Ausscheidung hört mit der 51. Stunde auf. Auffallenderweise wird Chinin aus ölgigen Lösungen nicht langsamer ausgeschieden als aus wässrigen. — In einer zweiten Versuchsreihe wurde 1,5 Chinin per os, intra-

venös oder intramuskulär verabreicht. Hier war während den nächsten 24 Stunden im Urin Chinin nachweisbar.

Wenn man aber nicht nur Spuren von Chinin berücksichtigt, sondern wirklich Mengen, die eine genügende Chininbelastung

der Organismen beweisen, ergibt sich aus allen diesen Untersuchungen, daß per os oder intravenös Chinin täglich einverleibt werden muß, während intramuskulär Verabreichung in Zwischenräumen von 48 Stunden genügt. VonderMühl.

Therapeutische Notizen.

Perhydrit in der Wundbehandlung.

Von K. Schläpfer. M. m. W. Nr. 41. 1917.

Das Perhydrit ist eine aus Perhydrol hergestellte feste Verbindung von Wasserstoff-superoxyd und Carbamid. Auf Wunden gestreut wirkt es in gleicher Weise wie flüssige H_2O_2 -Lösungen mechanisch und chemisch reinigend durch den sich bildenden naszierenden Sauerstoff. Im Gegensatz zu flüssigen H_2O_2 -Lösungen wird durch Perhydrit das gesunde Gewebe in seiner Vitalität nicht herabgesetzt, während durch Koagulierung der durch das Trauma geschädigten Gewebepartien in denselben vorhandenen Keime in ihrer Entwicklungsfähigkeit gehemmt werden. In Folge dieser Eigenschaften hält Verfasser das Perhydrit als ein sehr zweckmäßiges Mittel bei einfachen und komplizierten Verletzungen aller Art mit konsekutiver Eiterung, bei leichteren Naht- und Koliabszessen in Hautwunden nach Operationen, in der Nachbehandlung von Tracheotomiewunden, sowie bei Fistelgängen im Gefolge von drainierten Abszessen oder aus anderer Ursache.

Zur Behandlung des Herpes corneae.

Von Isakowitz. M. m. W. Nr. 41. 1917.

Verfasser behandelt den Herpes corneae mit Milchsäure und zwar bedient er sich dabei einer breiten „Schnellschreibfeder“, die, in Milchsäure getaucht, so viel aufnimmt, als man zur Aetzung braucht und nicht mehr abgibt, als genau der berührten Stelle entspricht. Auf diese Weise wird eine Verätzung der gesunden Umgebung sicher vermieden. Glaus.

Die Heizsondenbehandlung der chronischen Gonorrhoe und der Strikturen der Harnröhre, zugleich eine neue Provokationsmethode.

Von Rost. M. m. W. Nr. 41. 1917.

Verfasser beschreibt die Methodik der Anwendung der Heizsonde bei chronischer Gonorrhoe und bei Strikturen der Harnröhre. Die gemachten guten Erfahrungen beruhen auf der hyperaemisierenden Wirkung. Es erfolgt eine starke Absonderung schleimig-eitriger Natur, wodurch auch Gonokokken ausgeschwemmt werden. Außerdem wirkt

die Wärme günstig auf die Rückbildung der Infiltrate, auf die Erweichung des Narbengewebes und auf die Regeneration des Gewebes. Die Heizsonde als Provokationsmittel übertrifft nach Verfasser die übrigen angewandten Methoden, einschließlich der Vakzineinjektionen. Glaus.

Therapeutische Erfahrungen mit Cignolin.

Von J. Sandek. Derm. Wsch. Nr. 32. 1917.

Erythrasma und mykotisches Ekzem heilen in 10 Tagen durch Bepinseln mit 1/5%igem Cignolinbenzol. 3 Tage dauernde Nachbehandlung mit Zinköl bei Reizung. Psoriasis vulgaris heilt in zirka 15 Tagen teils mit 1—5 % Cignolinpaste, teils mit der modifizierten Dreuw'schen Salbe

Rp. Acid. Salic.	10,0
Ol. fagi	20,0
Cignolin	5,0
Sapo virid.	
Vaselin aa	25,0

Nur wenige Fälle sind hartnäckiger. Reizung tritt nicht auf. Lutz.

Die Wirkung von metallischem Zinn und von Zinnsalzen bei Erkrankungen durch Staphylokokken.

Von Albert Fronin. Presse méd. 1917, Nr. 39.

Verfasser sagt, erfahrungsgemäß leiden die Verzinne nie an Furunkeln und metallisches Zinn werde in einem Teil Frankreichs als Heilmittel gegen Furunkulose angesehen. Laboratoriumsversuche haben dann gezeigt, daß Zinnsalz und metallisches Zinn das Wachstum und die pathogenen Eigenschaften der Staphylokokken herabsetzen. In Tierversuchen wurde nachgewiesen, daß Zinn im Verdauungskanal rasch resorbiert wird. Fronin hält daher die Verabreichung von Zinn als Medikament per os als den richtigen Weg. Verfasser gibt eine Mischung von metallischem Zinn und von Zinnoxid an, das er Stannoxyd nennt. Hievon gibt er 0,5 bis 1,0 g per Tag, ohne die Ernährung irgendwie besonders zu regeln und hat damit selbst und andere Aerzte mit ihm sehr gute Erfolge in der Behandlung der Furunkulose erreicht.

VonderMühl.

Schweighauserische Buchdruckerei. — B. Schwabe & Co., Verlagsbuchhandlung, Basel.

CORRESPONDENZ-BLATT

Bernro Schwabe & Co.,
Verlag in Basel.

Alleinige
Inseratenannahme
durch
Rudolf Mosse.

für

Schweizer Aerzte

mit Militärärztlicher Beilage.

Herausgegeben von

C. Arnd
in Bern.

E. Hedinger
in Basel.

P. VonderMühl
in Basel.

Erscheint wöchentlich.

Preis des Jahrgangs:
Fr. 21.— für die Schweiz, fürs
Ausland 6 Fr. Portoszuschlag
Alle Postbureaux nehmen
Bestellungen entgegen.

Nº 51

XLVII. Jahrg. 1917

22. Dezember

Inhalt: Original-Arbeiten: Emil Abderhalden, Fortschritte auf dem Gebiete des Nachweises der Abwehrfermente (Abderhalden'sche Reaktion). 1745. — Dr. Henry E. Sigerist, Ueber die Einwirkung chronischer Kampherzufuhr auf das Herz. 1748. — Dr. Theodor Zangger, Ueber prolongierte Anwendung des Kamphers bei chronischer Myocarditis. 1752. — Dr. A. Rodella, Ueber das Verhalten des Fußsohlen-Cremasterreflexes in akuten Fällen von Ischias. 1753. — Dr. Th. Herzog, Sterilität und Retroflexio uteri. 1756. — Dr. H. v. Meyenburg, Zur Kenntnis der Quellen für Kohlenoxydvergiftung. 1761. — Varia: Ferienkurs für Unfallkunde. 1764. — Vereinsberichte: Klinischer Aertzetag in Bern. 1765. — Referate.

Original-Arbeiten.

Fortschritte auf dem Gebiete des Nachweises der Abwehrfermente (Abderhalden'sche Reaktion).

Von Emil Abderhalden, Halle a. S.

Hamburger hat seinerzeit die Bezeichnungen *arteigen* und *artfremd* geprägt und damit zum Ausdruck gebracht, daß die artfremden Nahrungsstoffe, ehe sie in unseren Organismus hineinpassen, in arteigene verwandelt werden müssen. Die exakte Erforschung des ganzen Chemismus des Verdauungsvorganges in engem Zusammenhang mit der Feststellung der Zusammensetzung und des Aufbaus unserer zusammengesetzten Nahrungsstoffe ergab, daß im Verdauungskanal Fermente vorhanden sind, die mit Ausnahme der Zellulose alle zusammengesetzten Nahrungsstoffe in ihre Bausteine überführen können. Es erhält der Organismus nicht die fremdartigen zusammengesetzten Nahrungsstoffe, sondern deren Bausteine und diese sind unter sich gleich, gleichgültig, welchem kompliziert gebauten Nahrungsstoffe der gleichen Art sie entstammen.

Diese Forschungen führten zu der weiteren, ob der tierische Organismus nicht die Fähigkeit besitzt, jenseits des Darmkanals fremdartiges Material durch Zerlegung seiner spezifischen Struktur zu entkleiden. Dieses Problem ließ sich durch die Untersuchung des Blutplasmas vor und nach parenteraler Zufuhr von zusammengesetzten körperfremden Stoffen entscheiden. Es ergab sich, daß z. B. nach Zufuhr von körperfremden Eiweißstoffen nach einiger Zeit im Blutplasma Fermente nachweisbar sind, die diese abzubauen vermögen. Diese auf jahrelange sorgfältige Studien gestützten Beobachtungen führten weiterhin zu der Postulierung zwar körpereigener, jedoch darüber hinausgehend *zelleigener* Stoffe. Es erfordert die Tatsache, daß jede Zellart Funktionen besonderer Art hat, auch die Annahme eines ganz bestimmten Baues,

Daraus folgt zwingend, daß bestimmte Bestandteile einer Zellart für eine andere fremd sein müssen. Schilddrüsensubstanz in Leberzellen verbracht, müßte diesen zellfremd sein und umgekehrt. Ferner müßte jede zusammengesetzte zelleigene Substanz im Blute fremdartig wirken. Diese Vorstellungen über *zelleigene* und *zellfremde* und *bluteigene* und *blutfremde* Stoffe wurden an Hand des Auftretens von Abwehrfermenten geprüft. Es zeigte sich, daß wenn man z. B. einen Muskel im Organismus verletzt — z. B. quetscht — dann nach einiger Zeit im Blutplasma Fermente vorhanden sind, die Muskeleiweiß abbauen können.

Im Anschluß an diese experimentellen Beobachtungen wurde die Frage aufgeworfen, ob in unserem Organismus nicht die Möglichkeit des Eintretens zelleigener und daher blutfremder Stoffe in das Blut besteht. Diese Frage wurde zuerst bei der Schwangerschaft, später bei Karzinom und Sarkom geprüft. Ferner wurden Störungen von Organen mit Inkreten, fußend auf dem gleichen Gedankengang, untersucht. Es liegen jetzt mehrere tausend sorgfältiger Untersuchungen vor, die beweisen, daß die Abwehrferment-Reaktion — ohne mein Zutun allgemein als Abderhalden-Reaktion bezeichnet — von hoher diagnostischer Bedeutung ist und ganz gewiß in nicht zu ferner Zeit eine noch größere Rolle spielen wird, als es zur Zeit schon der Fall ist.

Uebrigens stellen die Abwehrfermente durchaus nicht etwas ganz Ueberaschendes vor. Ueberall in der ganzen Natur sehen wir Fermente an der Arbeit, um Baustein von Baustein aus zusammengesetzten Verbindungen zu lösen. In unserem Organismus sehen wir jenseits des Darmkanals das blutfremde, ja eigentlich körperfremde Blutfibrin (Thromben) durch Fermentabbau zerfallen, wir sehen, wie bei der Pneumonie das Fibrin in den Lungenalveolen durch „Fermente“ gelöst wird, und sehen dicke Schwarten unter Fermentwirkung zerfallen.

Zum Nachweis der Abwehrfermente sind zahlreiche Methoden ersonnen worden. Zuerst wurde mittelst der *optischen Methode* (Polarisation) auf Abbau verschiedener optisch-aktiver Substrate gefahndet. Dann folgten unter anderem das subtile *Dialysierverfahren*, die Entfernung der Proteine mittelst *Fällungsmitteln* und Nachweis von Spaltprodukten im Filtrat. Ferner wurde vorgeschlagen, *die zu untersuchenden Substrate mit Stoffen zu beladen, die bei der Spaltung bestimmter Substrate in Freiheit gesetzt werden*. Zunächst wurden *Farbstoffe* gewählt. Die gefärbten Substrate — zumeist Organe — sollten bei dem fermentativen Abbau den Farbstoff verlieren und ihn an die verdauende Flüssigkeit (Serum) abgeben. Nachdem die Farbstoffe kein allgemein befriedigendes Ergebnis gezeitigt hatten, wurden die Organe mit *Metallen* und im besonderen mit *Eisen* beladen. Die Idee war dabei die folgende: Blutserum ist eisenfrei. Kann man nach der Einwirkung von Blutserum auf ein künstlich mit Eisen beladenes Organ im Serum Eisen nachweisen, dann ist es offenbar durch Abbau jener Substanzen, die es adsorbiert gehabt hatten, frei geworden.

Diese letzteren Versuche sind noch nicht mitgeteilt gewesen, als *Kottmann*¹⁾ in dieser Zeitschrift seine Erfahrungen mit Eisenorganen mitteilte. *Kottmann* hat den Weg der Verwendung der Metallsubstrate ganz selbständig eingeschlagen. *Selbstverständlich liegt keine neue Schwangerschaftsreaktion vor. Es handelt sich vielmehr um eine Modifikation des Nachweises der Wirkung der Abwehrfermente.* Diese Feststellung schränkt die Bedeutung der Forschungen von *Kottmann* nicht ein; denn wenn sich die Eisenorgane bewähren, dann würde meine Reaktion allgemeiner anwendbar sein. Ich kann nur dankbar sein, wenn Wege gesucht und gefunden werden, die in jeder Hand den Nachweis der Abwehrfermente ermöglichen.

Während die Eisenorganmodifikation nichts prinzipiell Neues bedeutet ist das bei der Einführung des *Interferometers* durch *Paul Hirsch*²⁾ der Fall. *Hirsch* wandte ein neues Prinzip an und hatte sehr gute Erfolge. Er bestätigt auch mit seiner Methode die Spezifität der Wirkung der Abwehrfermente.

In neuester Zeit haben *Fritz Pregl* und *de Crinis*³⁾ das *Brechungsvermögen* des Serums vor und nach seiner Einwirkung auf Organsubstrate untersucht. Sie haben gefunden, daß mit Hilfe des *Refraktometers* sich die Wirkung der Abwehrfermente in ausgezeichneter Weise erkennen läßt. Besonders wichtig ist, daß es den beiden Forschern gelungen ist, die angewandte Methode in eine *Mikro-Abderhalden-Reaktion* umzuwandeln. Sie kommen mit wenigen Tropfen Serum aus und können mithin eine ganze Reihe von Organen zur Prüfung ansetzen, ohne viel Blut entnehmen zu müssen. Bewährt sich diese Methode allgemein, dann wird sie diejenige der Zukunft werden.

* * *

Kottmann macht im Anschluß an seine Studien den Vorschlag einer aktiven Immunisierung bei bestimmten Erkrankungen und Störungen. Er übersieht dabei, daß von mir dieses Gebiet schon lange betreten ist.⁴⁾ Von besonderem Interesse sind augenblicklich Versuche mit abwehrfermenthaltigem Serum Tumoren zu beeinflussen. Einige Beobachtungen sprechen für eine ganz erhebliche Beeinflussung speziell von Karzinomen. Die Sera werden von den Farbenfabriken Bayer & Cie., Elberfeld, dargestellt. Da selbstverständlich nur Fälle mit solchen Sera behandelt werden dürfen, die verloren sind, so gestaltet sich die Feststellung der Wirkung solcher Sera sehr schwierig.

¹⁾ Vgl. diese Zeitschrift 1. bis 3. Mitteilung Nr. 20, 29 und 31 1917 (die drei Mitteilungen liegen nur in Separat-Abzügen vor). Vgl. auch die erste Veröffentlichung von *K. Kottmann*: Nr. 12 1917.

²⁾ *Paul Hirsch*: Die „interferometrische Methode“ zum Studium der Abwehrfermente. Fermentforschung. Band 1, S. 33 1914.

³⁾ *Fritz Pregl* und *Max de Crinis*: Ueber den Nachweis von Abwehrfermenten in kleinsten Serummengen. (Mikro-Abderhalden-Reaktion). Fermentforschung. Bd. 2, S. 58 1917.

⁴⁾ Vgl. außer dem kleinen Buche „Abwehrfermente“ (4. Auflage, Julius Springer, Berlin): *Emil Abderhalden*: Die theoretischen Grundlagen der Verwendung spezifisch eingestellter Fermente als therapeutische Maßnahme. Fermentforschung. Band 1, S. 99 1914.

Aus dem pharmakologischen Institut in Zürich. (Direktor: Prof. *Cloetta*).

Ueber die Einwirkung chronischer Kampherzufuhr auf das Herz.

Von Dr. Henry E. Sigerist.

War früher die einzige Indikation für die Kamphermedikation der Kollaps und die kollapsähnlichen Zustände, wie sie besonders im Verlauf von Infektionskrankheiten und postoperativ auftreten, so erweiterte sich in den letzten Jahren der Indikationskreis, indem verschiedene Autoren auch die chronische Herzschwäche, besonders die Herzschwäche der Tuberkulösen, durch chronische Verabreichung von Kampher zu bekämpfen suchten. Gerade bei der Phthise wird nicht nur die erregende Wirkung des Kamphers eine günstige Beeinflussung ausüben, sondern auch in hohem Maße die gefäß-dilatierende, indem wie *Liebmann*¹⁾ gezeigt hat, auch die Lungengefäße eine Erweiterung erleiden und dadurch die Lunge besser durchblutet wird. Durch *Alexander*²⁾ 1892 in die Therapie der Tuberkulose eingeführt, fand die chronische Kamphermedikation bald weitere Anhänger, wie *Suchard*, *Faure-Miller*, *Meißner*, *Robert*³⁾, *Schwarz*⁴⁾, *Nienhaus*⁵⁾, *Koch*⁶⁾ und besonders *Volland*⁷⁾, der in mehreren Publikationen mit begeisterten Worten von den Erfolgen der Kampherkur schrieb.

Auch gewisse Formen von Arrhythmien mit Extrasystolen wurden schon wiederholt günstig beeinflußt durch monatelange Kampherbehandlung. (Mündliche Mitteilung von Herrn Prof. *Cloetta* und Herrn Dr. *Liebmann*.)

Wir haben versucht experimentell die Einwirkung chronischer Kampherzufuhr auf den tierischen Organismus zu prüfen, wobei uns besonders daran gelegen war festzustellen, ob der lange Kamphergebrauch keine Schädigungen am Herzen hervorrufe. Auf Grund des vorliegenden Materials konnte man bisher die Frage, ob man Patienten monatelang ohne Schaden Kampher verabreichen dürfe, nicht bestimmt bejahen; diese Frage scheint jedoch in der Praxis je länger je häufiger aufzutreten.

Als Versuchstiere dienten uns Kaninchen. Wir verwendeten Würfe von sechs bis acht Tieren von einem durchschnittlichen Anfangsgewicht von zirka 1400 g. Die Würfe wurden jeweils in zwei Teile geteilt, die Tiere der einen Hälfte bekamen täglich ein bis zwei Injektionen von 10 % Ol. Camphor., die Tiere der andern Hälfte dienten als Kontrolltiere.

Das Gedeihen der Tiere war ein vorzügliches, die Kamphertiere unterschieden sich nur durch eine etwas langsamere Gewichtszunahme von den Kontrolltieren. Wir haben dann die Funktionstüchtigkeit des Herzens untersucht. Um speziell den linken Ventrikel zu prüfen bedienten wir uns der

¹⁾ Arch. f. exper. Path. u. Pharm., Bd. 68, 1912.

²⁾ Vh. d. Berl. med. Ges. 1892.

³⁾ Zitiert nach *Friedländer*, Ther. Mh., Bd. 21, 1907.

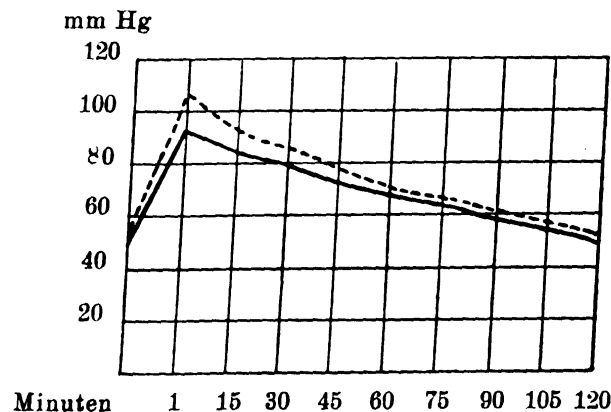
⁴⁾ Arch. f. exper. Path. u. Pharm., Bd. 54, 1906.

⁵⁾ Zschr. f. Tuberk. u. Heilstättenwesen, Bd. 5, 1903.

⁶⁾ Ther. Mh., Bd. 20, 1906.

⁷⁾ Ther. Mh., Bd. 20, 1906 und Bd. 25, 1911.

Methode von *Romberg* und *Hasenfeld*¹⁾, wonach durch Unterbindung der Aorta thoracica dem Kreislauf ein absoluter Widerstand gesetzt wird. Bei der Unterbindung steigt jeweils der Carotisdruck mächtig an und sinkt dann allmählich ab, entsprechend der erlahmenden Herzkraft. Wir beobachteten den Abfall zwei Stunden lang, indem wir alle fünf Minuten die Druckhöhe auf dem Kymograph registrierten. Diese Versuche wurden an zehn Tieren durchgeführt, wobei sich ergab, daß der linke Ventrikel der Kamphertiere in keiner Weise funktionsuntüchtiger war als der der Kontrolltiere. Der mittlere Anstieg und Abfall des Carotisdruckes ist auf beiliegender Kurve angegeben, wobei die punktierte Linie die Kurve der Kamphertiere darstellt. Die Reaktion auf den eingeschalteten Widerstand war somit bei den Kamphertieren eine kräftigere, indem der Blutdruck durchschnittlich um 56 mm Hämoglobin stieg, bei den Kontrolltieren nur um 45 mm. Inbezug auf die Ausdauer des linken Ventrikels wurde keine ungünstige Wirkung festgestellt, indem auch bei den Kamphertieren der Blutdruck zwei Stunden nach Unterbindung der Aorta nicht unter den Ausgangspunkt sank. Daß diese Kräftigung sich nicht auf den linken Ventrikel beschränkt, sondern offenbar die ganze Herzmuskulatur betrifft, wurde bestätigt durch Versuche am rechten Ventrikel, die wir nach der von *H. Müller*²⁾ im hiesigen Institut ausgearbeiteten Methode anstellen konnten. Das Prinzip dieser Methode ist kurz folgendes:



Wird in der Alveolarluft ein langsam steigender Ueberdruck hergestellt, so verschlechtern sich die Zirkulationsverhältnisse durch Streckung und Kompression der Lungengefäße umso mehr, je gedehnter die Lunge ist. Der linke Vorhof bekommt weniger Blut aus der Lunge, der linke Ventrikel infolgedessen auch, der Carotisdruck sinkt, während umgekehrt der Druck im rechten Ventrikel und in der Pulmonalis steigt. Wird der Ueberdruck immer größer, so pulsiert schließlich die Carotis überhaupt nicht mehr, weil der linke Ventrikel fast kein Blut mehr erhält. So wie man die auf der Innenfläche der Lunge gestaute Luft wieder austreten läßt, steigt der Druck der Carotis wieder an und zwar umso schneller, je kräftiger der rechte Ventrikel ist.

¹⁾ Arch. f. exper. Path. u. Pharm., Bd. 39.

²⁾ Arch. f. exper. Path. u. Pharm., Bd. 81, 1917.

Indem wir nun einerseits an einem Wassermanometer genau den Druck bestimmen, welcher nötig ist, um die Carotispulse zum Verschwinden zu bringen, und andererseits nach plötzlichem Aufhören des Ueberdrucks die Zeit messen bis zur Rückkehr des normalen Carotisdruckes, erhalten wir ein Maß für die Funktionstüchtigkeit des rechten Herzens.

Wir haben nun regelmäßig einen Druck von 20 cm Wasser auf die Lungeninnenfläche einwirken lassen und dabei stets ein Verschwinden des Carotispulses beobachtet. Beim Nachlassen des Ueberdruckes stieg der Blutdruck durchschnittlich bei den Kamphertieren in *vier* Sekunden zur Norm zurück, während bei den Kontrolltieren dazu durchschnittlich *sieben* Sekunden nötig waren.

Im weiteren haben wir noch untersucht, ob die Erregbarkeit des Vagus bei den Kamphertieren eine deutliche Abweichung ergebe. Geprüft wurde stets der linke Vagus, wobei sich folgende Durchschnittswerte in Millimeter-Rollenabstand ergaben:

Kamphertiere: 191. Kontrolltiere: 185.

Werte, die völlig innerhalb der physiologischen Unterschiede liegen. Auch auf einen relativen Kreislaufwiderstand (Injektion von 1/20 bis 1/40 mg Adrenalin) konnte kein Unterschied in der Reaktion wahrgenommen werden.

Nach den Versuchen wurden die Tiere getötet, Herz und Nieren gewogen. Um ein Bild zu erhalten von allfälligen Veränderungen der Herzmasse infolge der Kampherkur, wurde die Beziehung des Herzgewichtes zu 1000 g Körpergewicht nach dem Vorbild von *Tangl*¹⁾ und *Cloetta*²⁾ aufgestellt oder auch

der Quotient $\frac{R + L \text{ Niere}}{\text{Herz}}$ nach *Israel* und *Grawitz*³⁾ und *Cloetta*. Wir

bekamen folgende Durchschnittszahlen:

Herzkörperkoeffizient der Kamphertiere: 2,014

„ „ Kontrolltiere: 2,24

Nierenherzkoeffizient der Kamphertiere: 3,19

„ „ Kontrolltiere: 2,975

Diese Zahlen zeigen, daß offenbar die kontinuierliche Kampherbehandlung auf die Herzgröße kaum einen Einfluß hat, jedenfalls nicht im Sinne einer Hypertrophie. Im Gegenteil scheint es fast, als ob die chronische Kampherbehandlung, ähnlich der chronischen Digitalisbehandlung, bei den normalen Tieren eher die Herzmasse verringere.

Schließlich haben wir noch mikroskopische Herzpräparate von vorbehandelten Tieren und Kontrolltieren hergestellt, konnten aber keine pathologischen Veränderungen finden.

Die zweite Frage, die wir uns vorlegten war die, ob durch den kontinuierlichen Kamphergebrauch das gesunde Herz eine gewisse Resistenz gegen Herzgifte erlangen würde.

¹⁾ Virchow's Arch. Bd. 116.

²⁾ Arch. f. exper. Path. u. Pharm., Bd. 59.

³⁾ Virchow's Archiv, Bd. 77.

14 Kaninchen aus zwei Würfen wurden wieder wie zu den obigen Versuchen drei Monate lang vorbehandelt und dann vergiftet. Als Herzgifte wählten wir Phosphor und Diphtherietoxin. Den Phosphor geben wir als 1 % Oleum phosphoratum und zwar genügten, da wir mit jüngeren Tieren arbeiteten, 3 bis 5 mg Phosphor pro Kilo Körpergewicht, um die Tiere in wenigen Tagen zu töten. Nach der Vergiftung wurde jeweils mit der Kampherzufuhr aufgehört. Bei sechs Tieren wurde nur die Lebensdauer nach der Vergiftung beobachtet, bei acht Tieren wurde nach der oben angegebenen Methode die Leistungsfähigkeit des linken und rechten Ventrikels geprüft.

Die Resultate waren die, daß in drei Fällen die Kontrolltiere die Funktionsprüfungen aushielten, indessen die Kamphertiere während des Versuches ad exitum gingen. In einem Falle war es umgekehrt. In drei Fällen haben ferner die Kamphertiere die Kontrolltiere überlebt, doch meist nur um wenige Stunden. Es scheint also, daß die kontinuierliche Kampherbehandlung dem gesunden Herzen keine besondere Resistenz gegen Herzgifte (Phosphor, Diphtherie) zu geben vermag.

Als drittes haben wir festzustellen versucht, ob sich bei chronischer Schädigung des Herzens durch gleichzeitigen chronischen Kamphergebrauch eine günstige Wirkung erzielen lasse. Als Herzgift wählten wir wieder den Phosphor in 1 % Oellösung. Mit Diphtherie ließ sich infolge der eintretenden Immunität nicht operieren.

Versuchstiere waren wiederum Kaninchen und zwar zwei Würfe von sechs und acht Tieren. Die Tiere bekamen im Abstand von acht bis mehr Tagen wiederholt kleine subletale Phosphordosen, und von der ersten dieser Injektionen an bekam ferner die Hälfte der Tiere täglich im einen Fall dreimal, im andern zweimal subkutane Injektionen von 1 ccm 10 % Oleum camphoratum, wobei die Lebensdauer kontrolliert wurde.

Auch hier konnten wir kaum einen Unterschied zwischen dem Verhalten der behandelten und unbehandelten Tiere wahrnehmen, sodaß offenbar auch bei dieser Art der Vergiftung die chronische Kampherbehandlung keinen nennenswerten Einfluß auf die Lebensdauer ausübt.

Zusammenfassend können wir sagen:

1. Der chronische Kamphergebrauch ruft am Herzen des normalen Kaninchens keinerlei Schädigungen hervor, weder funktioneller noch anatomischer Natur. Es erscheint im Gegenteil die Muskulatur des linken und des rechten Ventrikels gegenüber erhöhten Ansprüchen leistungsfähiger als bei den Kontrolltieren. Die faradische Erregbarkeit des Herzvagus wird nicht verändert.

2. Das normale Herz erlangt durch chronische Vorbehandlung mit Kampher keinerlei Resistenz gegen Herzgifte (Phosphor, Diphtherie), wenn dieselben in letalen Dosen angewendet werden.

Ebenso wenig ließ sich eine günstige Beeinflussung des langsam phosphorvergifteten Kaninchens durch gleichzeitige chronische Kampherzufuhr feststellen.

3. Falls daher bei pathologischen Zuständen klinisch sich eine günstige Einwirkung des Kamphers auf die Zirkulation oder das Allgemeinbefinden ergibt, so bestehen nach obigen Ergebnissen keine Bedenken für die längere Anwendung des Medikamentes.

Ueber prolongierte Anwendung des Kamphers bei chronischer Myocarditis.

Von Dr. med. Theodor Zangger (Zürich).

Herzmittel wie Digitalis, in neuerer Zeit in den verbesserten Drogen Digalen, Digipuratum etc. so wie Strophantus resp. Strophantin haben ihre besondern, relativ kurzfristigen Anwendungen. Vor 10 Jahren suchte ich bei chronischer Myocarditis mit leichten oder fehlenden Stauungsbeschwerden nach einem Mittel, das *ohne Schaden monatelang und jahrelang täglich verabreicht werden konnte*. Ich wandte mich zum Kampher in der Form des gewöhnlichen Spiritus camphoratus in Dosen von zwei- bis dreimal täglich 10—15 Tropfen innerlich verabreicht (auf Zucker oder in Wasser) wegen seiner stimulierenden Wirkung auf das Herz und seiner vasodilatatorischen Wirkung auf das periphere Gefäßsystem, der mir durch Anwendung nach Erkältungen und Durchnässungen und aus der Literatur aus der erfolgreichen Behandlung der Cholera und Cholerine bekannt war.

Der erste Fall war kurz folgender:

Eine 76 jährige unverheiratete Dame litt an fettiger Entartung des Herzens mit lange andauerndem Oedem der untern Extremitäten, chronischer Dyspepsie (wohl in Folge von Stauungscatarrh) und leichtem cerebralem Oedem, bekundet durch viele Schläfrigkeit tags über und große Teilnahmslosigkeit mit Bezug auf Umgebung und Ereignisse. Nach 4 monatlicher täglicher Anwendung von Kampher besserten sich alle diese Erscheinungen, das Oedem verschwand, die Verdauung besserte sich und die bisher ans Zimmer und Bett gefesselte Dame nahm wieder lebhaftes Interesse an der Umgebung, ging wieder aus, sogar zur Frühmesse! Der günstige Zustand hielt unter ständigem Kamphergebrauch 4 Jahre an, dann traten stenocardische Anfälle und Zeichen von seniler Demenz in den Vordergrund; die Patientin trat in eine Privatklinik ein und starb nach einem halben Jahr.

Seither habe ich wohl gegen 100 Fälle von Patienten über 65 Jahren, und es befinden sich darunter solche von 70—80 ja, 81, 82, 84, 89 und 94 darunter, *mit durchweg gutem Erfolg gegen Herzenschwäche chronischer Art* behandelt. Bei akuten Herzattaquen gebe ich meistens Digalen oder Digipuratum, und erst später Kampher monatelang; bei allerakutesten Herzattaquen mit Tachycardie, Dyspnoe und *schwerstem* Collaps hat sich die Injektion einer Phiole von Asthmolysin, das Hypophysenextrakt und Adrenalin enthält, auffallend gut und rasch bewährt. In Fällen von vermindertem Blutdruck (70—80 ccm Gärtner) steigt derselbe langsam auf 100 und darüber, bei erhöhtem Blutdruck ermäßigt er sich oder bleibt gleich.

Letzhin kam mir das vorzügliche kleine Buch über Herzkrankheiten und deren Behandlung von Sir James Mackenzie in London in dritter englischer Auflage in die Hände; ich möchte es in der deutschen Uebersetzung jedem praktischen Arzt empfehlen. Einem der letzten Sätze im Buche: „Der Kampher ist ohne wesentlichen Einfluß auf das Herz“ muß ich widersprechen und habe

dies des längern an Hand einer Reihe von Krankengeschichten getan, die demnächst im Lancet erscheinen werden.

Es fehlte mir an Zeit, der Ursache der guten Wirkung des Kamphers experimentell nachzugehen; diese Lücke hat in letzter Zeit Professor Marfori aus Neapel, Professor der Pharmacologie ausgefüllt, indem er in der Zeitschrift „Il Policlinico“ Juni 1917 über eigene klinische und experimentelle Versuche und solche seines Assistenten Dr. Leone resumierend berichtet: Das isolierte Säugetierherz, durch Chloral so vergiftet, daß die Pulsationen kaum mehr merkbar waren, wurde durch Kampher rasch wieder zu erneuerter Tätigkeit angeregt. Die Wirkung auf das Gefäßsystem war sehr beachtenswert indem *auch kleine Dosen* eine Herabsetzung des arteriellen Druckes und zugleich eine Zunahme der Herzkraft hervorriefen. Professor Marfori ist der Ansicht, daß kein anderes Medicament besser als Kampher bei chronischer Myocarditis mit Herzinsuffizienz, Aenderung des Herzrhythmus und auriculärer Fibrillation (Tachycardie) wirkt, als herzstärkendes und pulsregulierendes Mittel. Die Behandlung muß lange fortgesetzt werden mit Injektionen von 0,1 Kampher in ölicher Lösung ein bis zwei Mal täglich injiziert. Kampher wird auch per os gut ertragen. Bei Herzklappenfehlern findet er seine Anwendung besonders da, wo die Lungenzirkulation gestört und der Blutdruck im rechten Ventrikel gesteigert ist. Auch wirkt Kampher gut auf das durch Lungenschrumpfung dilatierte Herz.

Professor Marfori schließt seine kurze Notiz mit der Bemerkung, daß der Kampher nicht bloß als ein Mittel für die Agonie betrachtet werden sollte, sondern als ein Mittel, das im Verlaufe von chronischen Herz- und Gefäß-erkrankungen mit besonderer Indikation gut verwendet werden könne.

Eine neuere Publikation (1917) Inaugural Dissertation von Dr. *Henry Siegerist* aus Schaffhausen mit Untersuchungen aus dem pharmakologischen Institut der Universität Zürich bestätigt noch „daß der chronische Gebrauch des Kamphers am Herzen des normalen Kaninchens *keinerlei Schädigung* weder funktioneller noch organischer Art hervorrufe“.¹⁾

Aus der medizinischen Klinik der Universität Basel. Direktor Prof. R. Stähelin.

Ueber das Verhalten des Fussohlen-Cremasterreflexes in akuten Fällen von Ischias.

Von Dr. A. Rodella.

In Nr. 3 dieser Zeitschrift des laufenden Jahrganges habe ich über das Auftreten des Cremasterreflexes beim Streichen der Planta pedis in akuten Fällen von Ischias berichtet.

Schon der Umstand, daß dieses Phänomen auch bei gesunden und noch viel häufiger bei funktionellen Neurosen und bei andern krankhaften Zuständen vorkommt, spricht nicht für eine allzu große praktische Bedeutung desselben.

Andererseits hat auch das Fehlen dieses Reflexes keinen besonderen klinischen Wert, da wir wissen, daß ungefähr bei zehn auf 100 der normalen Menschen der Fußsohlenreflex überhaupt fehlt; bei diesen fehlt natürlich auch der Fußsohlencremasterreflex.

¹⁾ Anmerkung der Redaktion: Siehe auch diese Nummer, Seite 1748.

Dennoch finden wir vom wissenschaftlichen Standpunkte aus die Besprechung dieses neuen Reflexes und seines Auftretens bei verschiedenen Krankheitsprozessen nicht ohne Interesse.

In dieser Mitteilung wollen wir uns ausschließlich mit seiner Bedeutung bei Ischias und seinem Zusammenhange mit dieser Krankheit beschäftigen.

Die Symptomatologie der Ischias setzt sich bekanntlich aus ungefähr folgenden Punkten zusammen:

1 a. Das Lasègue'sche Phänomen: Während der Patient auf horizontaler Unterlage ruht, wird das im Knie gestreckte Bein vom Untersucher langsam emporgehoben. Bei Entfernung des Fußes um 35 bis 45 cm über der Unterlage stellt sich dann plötzlich ein sehr heftiger Schmerz an der Unterfläche des Oberschenkels ein, der aber sofort wieder verschwindet, wenn das Knie gebeugt, der Ischiadikus also wieder entspannt wird.

1 b. Das Fayersztain'sche Phänomen: Das Lasègue'sche Phänomen kann man an dem sitzenden Patienten hervorrufen dadurch, daß der Unterschenkel in die extreme Streckstellung gebracht wird.

2. Das Bonnet'sche Phänomen: Passive gleichzeitige Beugung des Hüft- und Kniegelenkes ruft keine Schmerzreaktion hervor; eine solche stellt sich aber ein, wenn man außerdem das Bein in Adduktionsstellung bringt.

3. Das Bechterew'sche Ischiasphänomen: Läßt man den Patienten das gesunde Bein ausstrecken, so vermag er das kranke fast gar nicht mehr zu strecken und umgekehrt.

4. Das Gowers'sche Phänomen: Die Dorsalflexion des Fußes ruft Schmerzen hervor längs des ganzen kranken Ischiadikus.

5. Das Gibson'sche Phänomen: Steigerung des Cremasterreflexes der kranken Seite.

6. Das Tibia-Phänomen: Druck auf dem unteren Drittel der Tibia des kranken Beines ist sehr schmerzhaft.

7. Das Temperatur-Phänomen: Das Kniegelenk des kranken Beines hat niedrigere Temperaturen als das des gesunden Beines.

8. Das Fehlen des Achillessehnenreflexes.

9. Das Oppenheim'sche Symptom: Die Achillessehne fühlt sich auf der kranken Seite schlaffer an als auf der gesunden.

10. Die Glutäalfalte hängt auf der kranken Seite tiefer und gibt ihre größere Schlaffheit zuweilen durch eine eigenartige Fältelung kund.

Es liegt nicht in dem Rahmen vorliegender Mitteilung, die Bedeutung und die Zuverlässigkeit der jetzt angeführten Symptome zu besprechen.

Von unserem Standpunkte aus bietet das Gibson'sche Phänomen das größte Interesse, weil die Steigerung des Cremasterreflexes auf der kranken Seite ungefähr dasselbe bedeutet, wie das Auftreten eines Fußsohlencremasterreflexes, welcher bei Ischias am kranken Bein deutlicher zutage tritt als am gesunden.

Der Fußsohlencremasterreflex ist an und für sich als Ausdruck einer Steigerung des Cremasterreflexes aufzufassen und in diesem Sinne ist auch seine Anwesenheit bei Ischias zu verwerten.

Fragen wir uns nun, warum gerade bei Ischias der Fußsohlencremaster-reflex häufig vorkommt, so finden wir in anatomischen Ueberlegungen eine plausible Erklärung dafür.

Die Fasern des N. ischiadicus stammen aus dem Plexus sacralis, welcher aus der V. Lumbalwurzel und aus der I., II. und teilweise III. Sakralwurzel zusammengesetzt ist. Die V. Lumbalwurzel bekommt anastomosierende Fasern aus der IV. Lumbalwurzel. Die dritte und vierte Sakralwurzel bilden den Plexus genitalis, während die V. Sakralwurzel mit dem Coccygealpaar den Plexus sacro-coccygeus bildet. Der Nervus ischiadicus enthält nicht alle Fasern des Plexus sacralis, derselbe versorgt mit einigen seiner Ausläufer auch das kleine Becken.

Nun wissen wir, daß der Plantarreflex im V. Lumbalsegment und im I. und II. Sakralsegment sein Zentrum hat, sodaß eine Erkrankung dieser oder der mit diesen Segmenten in Verbindung stehenden Fasern einen Einfluß auf den Plantarreflex ausüben muß.

Es ist in der Tat schon bekannt, daß in Ischias-Fällen bei Bestreichen der Fußsohle zuweilen auf der kranken Seite das Kitzelgefühl und die daraus resultierende Fluchtbewegung des Fußes fehlen, während auf der gesunden Seite beides vorhanden ist. In frischen Ischias-Fällen ist andererseits sehr oft der Fußsohlenreflex stark gesteigert, was sich mit den verschiedenen anatomischen Veränderungen je nach dem Stadium der Krankheit leicht erklären läßt. Was aber die Steigerung des Fußsohlenreflexes bei Ischias anbetrifft, muß nebenbei bemerkt werden, daß es auch eine Hyperästhesia plantaris gibt, die nicht mit Ischias konfundiert werden darf. Sie beruht auf Neuritis der Sohlennerven — z. B. bei Alkoholikern — auf gichtischen Ablagerungen oder ist ein hysterisches Leiden.

Die von mir in meiner ersten Mitteilung bereits erwähnten Erfahrungen *Yoshimura's*, welcher den Babinski'schen Reflex selbst vom Oberschenkel, vom Perineum und vom Hoden aus auslösen konnte, beweisen ebenfalls die Beziehungen des Plantarreflexes, auch im krankhaften Zustande, zum Plexus sacralis und zu einem Teile des Plexus lumbalis.

Betrachten wir nun die Verhältnisse des Cremasterreflexes. Das Zentrum desselben sitzt bekanntlich im I. und II. Lumbalsegment, also ziemlich gut getrennt vom Zentrum des Plantarreflexes. Daß die Erkrankung des Nervus ischiadicus wechselseitige Beziehungen zwischen dem Zentrum des Cremaster- und demjenigen des Plantarreflexes wachruft, könnte man sich dadurch erklären, daß die durch die Krankheit hyperästhetisch gewordenen Fasern der IV. Lumbalwurzel per contiguitatem auch diejenigen der III. und II. Lumbalwurzel reizen und somit das Zentrum des Cremasterreflexes angreifen könnten.

Diese Erklärung gilt für diejenige Form von Ischias, welche als Ausdruck einer Erkrankung des Nervus ischiadicus aufgefaßt werden muß.

Viel einfacher liegen die Verhältnisse und viel sicherer ist die Erklärung für die Ischias mit radikulärem Ursprung.

Die Feststellung und Beschreibung dieses nosologischen Bildes verdanken wir dem französischen Gelehrten Déjerine.

Die radikuläre Ischias zeigt oft die gleichen Symptome wie die Erkrankung des Nervenstammes. Das Lasègue'sche Phänomen ist auch hier vorhanden, die Valleix'schen Druckpunkte sind nicht so konstant wie bei der Ischias des Nervenstammes. Bei der radikulären Ischias sind die spontanen Schmerzen heftiger und steigern sich sehr stark bei geringfügigen Ursachen, wie z. B. Husten, Niesen, Pressen bei Stuhl usw.

Was die Reflexe anbetrifft, so ist der Achillessehnenreflex abgeschwächt oder fehlt ganz, der Patellarreflex ist vorhanden, der Fußsohlencremasterreflex ebenfalls.

Im allgemeinen kann man sagen, daß bei dieser Form von Ischias die sensitiven Störungen deutlicher zutage treten, als die motorischen. Zu Beginn der Erkrankung hat man Hyperästhesie (Berührung, Kälte, Wärme, Schmerz), später Hypästhesie und zum Schlusse Anästhesie.

Inbezug auf die Lokalisation fand Rousselier, daß die V. Lumbalwurzel elfmal betroffen war, die IV. Lumbal- und die I. Sakralwurzel zehnmal, die III. Lumbal- und die II. Sakralwurzel siebenmal, die I. Lumbalwurzel dreimal, die II. Lumbalwurzel zweimal. Die IV. und V. Lumbalwurzel und die I. Sakralwurzel sind also häufiger angegriffen als die übrigen Lumbosakralwurzeln. Immerhin sind die I. und II. Lumbalwurzel häufig genug von Ischias befallen, um eine Steigerung des Cremasterreflexes (Gibson'sche Phänomen) bzw. das Auftreten des Fußsohlencremasterreflexes hervorzurufen.

Unter den Radikulitiden der Lumbosakralgegend ist die radikuläre Ischias eine der häufigsten. Sie ist sogar häufiger als die Ischias des Nervenstammes, nicht selten ist sie luetischen Ursprungs.

Um nun auf die Bedeutung des Fußsohlencremasterreflexes kurz zurückzukommen, möchte ich dieselbe etwas höher als diejenige des Gibson'schen Phänomen stellen. Ganz abgesehen davon, daß eine Steigerung des Cremasterreflexes sich viel leichter feststellen läßt mittelst des Fußsohlencremasterreflexes, als durch das übliche Streichen an der Innenseite des Oberschenkels, ist dieses Phänomen wichtig in differential-diagnostischer Hinsicht zwischen radikulärer Ischias und Ischias des Nervenstammes.

Literatur:

- Bing, R.*, Lehrbuch der Nervenkrankheiten. Urban & Schwarzenberg 1913. —
Déjerine, J., Sémiologie des affections du système nerveux. Masson & Co, éditeurs 1914.
— *Oppenheim, H.*, Lehrbuch der Nervenkrankheiten. S. Karger, Berlin 1905.

(Aus dem Frauenspital Basel. Direktor Prof. Dr. A. Labhardt.)

Sterilität und Retroflexio uteri.

Von Dr. Th. Herzog.

Mit großer Energie sind in der jetzigen schweren Zeit Geburtshelfer, Nationalökonomien und andere sozial arbeitende Männer daran, Mittel und Wege zu finden, die Volkskraft, die sich am deutlichsten in einer Steigerung der Geburtenzahl ausdrückt, zu heben. Neben der Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten und des kriminellen Abortes sind speziell zwei Gebiete, die die alleinige Domäne des Gynäkologen bilden und in deren gründlicher Bearbeitung

er seine ganze Kraft einsetzen kann. Einmal ist es die Hebung der Geburtshilfe zur Erzielung einer möglichst hohen Zahl lebender Kinder und zweitens die Behandlung der weiblichen Sterilität. Beide Fragen stehen auch jetzt im Vordergrund des Interesses aller beteiligten Kreise, da allgemein die Ansicht besteht, daß bei beiden noch Erfolge erzielt werden können.

Wenden wir uns dem Gebiet der weiblichen Unfruchtbarkeit zu, so ist vor allem die ungeheure Wichtigkeit deren Behandlung nicht nur für den Staat, sondern für die betreffende Familie selbst zu betonen. Es besteht der sehnlichste Wunsch dieser Personen nach Nachkommenschaft, und da in vielen dieser Fälle Garantie für gute soziale Verhältnisse geboten ist, so ist diesem berechtigten Verlangen mit allen Mitteln nachzuhelfen. Ohne genauer auf die Berechnungszahlen einzugehen, möchte ich nur in Erinnerung rufen, daß nach *Winter* von den 10 % steriler Ehen zirka $\frac{1}{3}$ zu Lasten der Männer fällt, während $\frac{2}{3}$ der Frau zukommen. Von diesen ist wiederum $\frac{1}{3}$ bedingt durch die weibliche Gonorrhöe (Salpingitis, Peritonitis und Folgezustände), während das letzte Drittel steriler Ehen seine Ursache in Entwicklungshemmungen der weiblichen Genitalien, Mißbildungen, Stenosen, Infantilismus etc. findet. Gerade die Bekämpfung dieser sogenannten idiopathischen weiblichen Sterilität, die ja nicht immer zu den dankbaren Aufgaben des Gynäkologen gehört, muß mit allen Mitteln an die Hand genommen werden, mit Achselzucken ist diesen Frauen nicht geholfen. Außer genauester Untersuchung und Behandlung von Konstitutionskrankheiten wie Anämie, Chlorose, Fettsucht etc. sind hauptsächlich die lokalen Verhältnisse der Genitalien vom Spezialisten genau zu studieren. Man wird oft durch Entdeckung und Behandlung kleiner Anomalien eine Gravidität erzielen können. Sicher können durch eingehende Behandlung dieser idiopathischen Sterilität noch tausende von Kindern mehr erzeugt werden.

Eine unter diesen Anomalien, die zu Sterilität führen kann, ist die Retroflexio uteri. Wir wissen zwar, daß bei Retroflexio häufig Gravidität eintritt, wie bei normal liegendem Uterus, daß aber auch häufig habitueller Abort wegen der bestehenden Retroflexio vorkommt, also bereits eine relative Unfruchtbarkeit besteht. Wir wissen aber auch, daß es ziemlich viele Frauen mit Retroversioflexio uteri gibt, die nicht gravid werden, und bei denen aus dem Erfolg der eingeschlagenen Therapie, sei es durch Ringbehandlung, sei es durch Operation, die Ursache der Sterilität unzweifelhaft feststeht. Wenn auch eine zeitlang gegen die operative Behandlung der Retroflexio als unnütz Sturm gelaufen wurde, so muß man betonen, daß in denjenigen Fällen von Sterilität, bei denen eine Retroflexio feststeht und jede andere Therapie fehlschlug, eine operative Behandlung gerechtfertigt ist. Bei dem Skeptizismus, den man der Behandlung der Sterilität im allgemeinen und der operativen Therapie der Retroflexio speziell meist entgegenbringt, ist es von Wert, Erfolge der eingeschlagenen Therapie bekannt zu geben. Diese kinderlosen Frauen, die meist schon eine Unmasse von teils zwecklosen, teils gerechtfertigten Mitteln und Encheiresen an ihrem Körper ausprobieren ließen, sind leicht davon zu überzeugen, daß eine genaue Inspektion der innern Genitalien durch Laparotomie

und operative Aufrichtung der Gebärmutter notwendig ist und ihnen vielleicht die Nachkommenschaft bringen wird. Daß man ihnen die Operation nur als Versuch und letztes Mittel ohne allzu große Hoffnungen vorschlägt, ist selbstverständlich; immerhin werden Patientin und Arzt oft von dem Erfolg überrascht sein. Auch *Bumm* erwähnt bei der Behandlung der Sterilität die relativ zahlreichen Erfolge nach Aufrichtung des Uterus durch Alexander-Adams'sche Operation.

Wir unterscheiden eine primäre und eine sekundäre Retroversioflexio uteri. Die primäre Form, die bei Virgines nicht allzu selten entdeckt wird, muß als Entwicklungshemmung gedeutet werden. Oft sind noch andere Zeichen von Infantilismus vorhanden, sei es im allgemeinen Körperbau, sei es lokal an den Genitalien. Nach *Küstner (Schultze)* besteht dieser Entwicklungsfehler in einer kurzen vordern Vaginalwand und einer embryonal langen Cervix uteri mit kleinem infantilen Korpus. Schon durch die kurze Vagina wird die Portio nach vorn gezogen, während eine geringe Kraft der Bauchpresse genügt, den Uterus ganz nach hinten zu drücken. Liegt er einmal hinten, so wird er auch nach der Aufrichtung, wenn er nicht gehalten wird, immer wieder nach hinten kippen. Die Retroflexio kann so hochgradig sein, daß die Portio direkt hinter der Symphyse liegt, und es ist dann nicht verwunderlich — ohne auf die Physiologie der Befruchtung näher einzugehen — wenn in solchen Fällen die Spermatozoen ihren Weg nicht finden. In einem mir bekannten Falle war die Frau acht Jahre steril verheiratet, wurde mit Dilatation, Diszission, Curettage, Bädern etc. behandelt, ohne gravid zu werden. Nachdem sie mehrmals die Aerzte gewechselt hatte, kam einer auf die Idee, den nicht sehr stark nach hinten vertierten Uterus aufzurichten und durch Pessar festzuhalten. Es trat alsbald Gravidität und normale Geburt ein. Die zweite Gravidität bei dieser Frau trat nach mehreren Jahren wiederum erst ein, als der aufgerichtete Uterus durch ein Hodgepessar festgehalten wurde. Es handelte sich bei dieser Patientin, die auch sonst Zeichen von Infantilismus aufwies, um eine primäre Retroflexio, nach deren Aufrichtung und Fixation jedesmal Gravidität eintrat. Im allgemeinen wird man natürlich möglichst eine operative Behandlung der Retroflexio vorschlagen, da das Tragen eines Pessars für Nullipare verschiedene Unannehmlichkeiten hat und oft zurückgewiesen wird. Einen erfolgreich operierten Fall von Sterilität und primärer Retroflexio verdanke ich der Freundlichkeit von Herrn Prof. *Labhardt*, der diesen, wie die folgenden Fälle in seiner Privatpraxis zu beobachten die Gelegenheit hatte.

Frau B.-W., 27 Jahre.

Patientin ist drei Jahre steril verheiratet. Die Menses sind regelmäßig alle vier Wochen, normal. Patientin klagt vor den Menses über Schmerzen im Unterleib. Sperma normal.

Untersuchungsbefund: Vulva o. B. Vagina vorn kurz, Portio sieht nach vorn, rund, virginell. Uterus stark retroflektiert, der Fundus liegt tief im Douglas. Der Uterus läßt sich gut aufrichten, fällt aber sofort wieder in den Douglas hinunter. Adnexe ohne Besonderheiten. Da bei der Patientin schon allerlei gegen die Sterilität versucht wurde, entschließt sie sich leicht zur operativen Aufrichtung der Gebärmutter. In Narkose wird in typischer Weise

die Alexander-Adams'sche Verkürzung der Lig. rotunda ausgeführt, wobei durch den eröffneten Peritonealkegel nachgefühlt wird, ob der Uterus vorn liegt und zugleich die Adnexe abgetastet werden. Das vorgezogene Band wird beidseits zwischen M. internus und Lig. Pouparti mit Zwirnnähten fixiert, zur Verstärkung der Leistengegend. Schluß der Externusfaszie und der Haut.

Glatte Rekonvaleszenz und Heilung der Wunde p. p. Bei der Entlassung liegt der Uterus-fundus ganz vorn den Bauchdecken an. Der Erfolg dieser Alexander-Adams'schen Operation war ausgezeichnet. Patientin wurde nach einigen Monaten gravid und machte normal Geburt und Wochenbett durch.

Nach diesen zwei Fällen von primärer Retroflexio und Sterilität, bei der der eine durch Ringbehandlung, der andere durch operative Aufrichtung des Uterus erfolgreich behandelt wurde, kommen wir zu den häufiger vorkommenden sekundären Retroflexionen. Die sekundäre Retroflexio, bei der die Frauen schon eine oder mehrere Geburten durchmachten, findet ihre äußere Ursache meist im Geburtstrauma selbst, als dessen Folge eine Erschlaffung der Bandapparate des Uterus, oft kombiniert mit Descensus vaginae eintreten kann. Diese häufigste Form von Retroflexio, die oft auch sonst den Frauen starke Beschwerden verursacht, wird von den Aerzten wegen der Retroflexionsbeschwerden als solchen, sei es durch Pessar, sei es durch Operation, behandelt. Da diese Frauen schon Kinder haben, ist es meist nicht die Sterilität, die sie zum Arzt führt. Immerhin gibt es auch Frauen, die wegen der bestehenden Sterilität zum Arzt kommen, und bei denen eine sekundäre Retroflexio festgestellt wird. Gerade bei diesen wird die Therapie häufig von Erfolg gekrönt sein. Zwei entsprechende Fälle möchte ich kurz anführen.

Frau G.-M., 38 Jahre.

Normale Geburt vor fünf Jahren. Menses regelmäßig o. B. Die Patientin möchte noch Kinder haben, hat keine Beschwerden im Unterleib. Die Untersuchung in Narkose ergab: Vulva geschlossen, Damm solid, Vagina o. B., Portio klein, geschlossen, sieht nach vorn, Uterus klein, hinten, derb, vollkommen frei. Adnexe ohne nachweisliche Veränderungen. Da der Uterus ganz frei beweglich ist, wird die Alexander-Adams'sche Operation ausgeführt. Beide Ligamenta rotunda werden so weit vorgezogen, bis der Uterus den Bauchdecken anliegt, was durch die eröffneten Peritonealkegel festgestellt wird; ebenso werden normale Adnexe konstatiert. Die Leistenkanäle werden in typischer Weise geschlossen. Heilung p. p. Beim Austritt liegt der Uterus vorn, die Patientin befindet sich wohl. Die Frau wurde sofort nach der Operation gravid und machte eine normale Geburt durch.

Frau X.-Y., 34 Jahre.

Eine normale Geburt vor $4\frac{1}{2}$ Jahren. Seit $2\frac{1}{2}$ Jahren hatte Patientin drei Aborte im zweiten bis dritten Monat durchgemacht, mit und ohne Ring, den sie wegen der Retroflexio trug. Menses regelmäßig alle vier Wochen. Außer etwas Kreuzschmerzen wenig Beschwerden. Patientin wird hauptsächlich wegen der habituellen Aborte operiert, die zu einer relativen Sterilität geführt haben. Der Befund ist folgender: Äußere Genitalien o. B., Uterus retroflektiert vertieft, im Douglas, derb, klein, 7 cm lang, mobil, leicht aufrichtbar. Rechts daneben das Ovarium höckerig, beweglich, linke Adnexe o. B.

Operation in Pantopon-Aethernarkose. Schnitt nach Pfannenstiel. Nach Eröffnung der Bauchhöhle zeigt sich, daß die Adnexe vollkommen normal und frei beweglich sind. Der Uterus liegt hinten leicht aufrichtbar. Es wird die Ventrofixation nach Gilliam ausgeführt: Eine Schlinge des Ligamentum

rotundum wird beidseits durch eine Oeffnung in Faszie, Muskel und Peritoneum durchgezogen und auf der Faszie fixiert, sodaß der Uterus nach vorn gebracht wird. Appendektomie. Schluß der Bauchdecken in typischer Weise. Glatte Heilung p. p. Beim Austritt liegt der Uterus gut vorn, mobil.

Zirka drei Monate nach der Operation trat Gravidität ein, die diesmal ohne drohenden Abort und ohne Beschwerden bis zur normalen Geburt ausgetragen wurde.

Wir haben also bei beiden Fällen von sekundärer Sterilität einen vollen Erfolg der aufrichtenden operativen Therapie zu verzeichnen. Was die Operationsmethoden anbetrifft, so dürfte es sich empfehlen, bei irgendwelchem Verdacht auf Fixation des Uterus durch Adhäsionen oder bei nicht ganz sicher normalen Adnexen die Laparotomie auszuführen und den Uterus dann durch die Doléris'sche bzw. Gilliam'sche Methode der Verkürzung der Ligamenta rotunda aufzurichten, die im allgemeinen sehr gute Resultate gibt. Bei sicher frei beweglichem Uterus kann die Alexander-Adams'sche Operation ausgeführt werden.

Auf zwei Punkte möchte ich noch hinweisen, die für die Frage der Bekämpfung der Sterilität von Wichtigkeit sind. Es sollte von den Aerzten bei Retroflexionen im allgemeinen viel mehr nach Kinderlosigkeit geforscht werden. Wird eine solche Sterilität festgestellt, wohl meist infolge sekundärer Retroflexio, so sollte eine aufrichtende Therapie des Uterus schon wegen der Sterilität erfolgen. Auf diese Weise würden dem Staat eine große Zahl von Kindern erzeugt werden. Ein anderer Punkt, der mir bei der Durchsicht des Materials des Frauenspitals aufgefallen ist, ist der, daß sich fast nur Privatpatienten unter den wegen Sterilität behandelten Fällen finden, während sich in den letzten zehn Jahren nur drei wegen Sterilität (aus irgend einem Grund) operierte Fälle aus der dritten Klasse finden, die sich meistens aus arbeitender und bäuerlicher Bevölkerung zusammensetzt. Einesteils mag die Schuld an der Gleichgültigkeit und Scheu der ländlichen Bevölkerung liegen, die eben die Unfruchtbarkeit als Faktum hinnimmt und sich deswegen nicht einer nicht ganz sichern gynäkologischen Behandlung unterziehen will, andererseits trifft die Schuld aber auch etwa die Aerzte, die die sterilen Frauen nicht mit dem nötigen Nachdruck auf die Wichtigkeit der Behandlung der Unfruchtbarkeit hinweisen. Gerade bei der ländlichen Bevölkerung, bei der die Sterilität nicht so selten vorkommt und die Ursache meistens bei den Frauen liegt, ist Aufklärung dringend notwendig, daß ein zwar nicht großer, aber immerhin nicht zu unterschätzender Teil der unfruchtbaren Frauen durch geeignete Behandlung geheilt werden kann.

Wenn ich mit diesen Zeilen dem Skeptizismus bei der Behandlung der Sterilität etwas entgegengetreten bin und zeigen konnte, daß es eine Heilung der Unfruchtbarkeit, besonders der auf Retroflexio beruhenden, gibt, so ist der Zweck dieser Mitteilung erreicht.

Literatur:

Winter: Aufgaben in der Bevölkerungspolitik, Zbl. f. Gyn. 1916/5. — Bumm: Mschr. f. Geburtsh. 1917, Juli, Geburtshilfe und Geburtenrückgang. — Küstner: Hdb. von Veit, Bd. I, über Retroflexio.

Aus dem pathologischen Institute der Universität Zürich.

Direktor Prof. Dr. O. Busse.

Zur Kenntnis der Quellen für Kohlenoxydvergiftung.

Von Dr. H. v. Meyenburg, I. Assistent.

Das Interesse für die Kohlenoxydvergiftung hat in den letzten Jahren sehr zugenommen, seit man erkannt hat, daß verschiedene Krankheitszustände, die unter mannigfachen Symptomen verlaufen und bisher unter allerlei unbestimmten Diagnosen gingen, auf chronische Intoxikation mit dem genannten Gifte zurückzuführen sind. In der Schweiz haben namentlich *Zangger* und seine Schüler immer wieder auf die Gefahren der sich mehr und mehr häufenden Kohlenoxydquellen aufmerksam gemacht und so das Verständnis für deren Bedeutung geweckt. Während früher fast ausschließlich offene Kohlenbecken oder defekte Abzugsrohre der Oefen als Ausgangspunkte für das Gift in Frage kamen, ist seit der allgemeinen Einführung des Leuchtgases dieses an erste Stelle gerückt. Das Gas braucht nicht nur aus undichten Leitungen oder offenen Hähnen auszuströmen. Ein vor einigen Jahren von mir sezierter und von *Heller* publizierter Fall belehrte uns vielmehr darüber, daß auch eine offene Gasflamme (Gasherd) in einem kleinen, geschlossenen und ungenügend ventilierten Raume die Quelle für die Vergiftung abgeben kann. Aehnliches ist bei Petroleumöfen und gleichartigen Heizeinrichtungen beobachtet worden. (Lit. bei *Zangger*, s. a. *Härbitz*). Daß in gewissen technischen Betrieben wie chemischen Fabriken, Kalziumkarbidwerken etc. die Gefahr einer CO-Vergiftung groß sein kann, ist leicht verständlich. Es sollen hier nicht alle Berufe, die der Kohlenoxydvergiftung besonders leicht ausgesetzt sind, aufgezählt werden. Eine mehr vorübergehende Erscheinung ist das gehäufte Auftreten von CO-Vergiftungen im gegenwärtigen Kriege. Hier bilden die Quelle für das Gift die Explosionsgase der krepierenden Geschosse, die in Unterstände usw. eindringen.

Ein allgemeineres Interesse verdient vielleicht die, wenigstens in der deutschen Literatur, noch wenig gewürdigte Tatsache, daß die mit Benzin, Benzol, Naphtha und ähnlichen Stoffen gespeisten Motoren, die heute in riesiger Zahl für Werkstätten, Fabriken, Kraftwagen, Boote etc. verwendet werden, gelegentlich zur Quelle einer Kohlenoxydvergiftung werden können. In England sind derartige Beobachtungen schon hie und da gemacht worden; in der deutschen Literatur habe ich dagegen erst zwei, kürzlich publizierte Fälle dieser Art gefunden. Dies rechtfertigt vielleicht die kurze Mitteilung einer Beobachtung, die ich vor einigen Wochen machen konnte.

Herr Dr. *Altermatt*, I. Adjunkt des Bezirksarztes, zog mich zu einer gerichtlichen Sektion zu und gestattete in liebenswürdigster Weise die Verwendung seiner Angaben über die äußeren Verhältnisse des Falles.

Es handelte sich um die Leiche eines 21 jährigen Chauffeurs G., der nach den polizeilichen Erhebungen an dem betreffenden Tage nachmittags zwei Uhr in die Garage eines Hotels eingetreten war, die Tür hinter sich geschlossen und den Motor des dort befindlichen Automobiles in Gang gesetzt hatte. Als

etwa um fünf Uhr desselben Nachmittages die Tür der Garage geöffnet wurde, schlug den Eintretenden Rauch und Qualm mit dem Geruche von Verbrennungsgasen des Motors entgegen. Der Chauffeur lag tot am Boden.— Von auffallendem Geruch nach Leuchtgas wie überhaupt von einer Gasleitung oder dergleichen, die sich in dem Raume befunden hätten, ist in dem polizeilichen Berichte nichts erwähnt.

Schon die Sektion konnte mit größter Wahrscheinlichkeit eine Kohlenoxydvergiftung als Todesursache feststellen, was die chemische Untersuchung des Leichenblutes dann auch bestätigte.— Bei der äußeren Besichtigung deuteten die bekannten hellroten Leichenflecken, die die Leiche in großer Ausdehnung aufwies, auf ein Blutgift hin. Sonst fanden sich äußerlich nur einige kleinste oberflächliche Hautabschürfungen an der linken Schulter. Die innere Besichtigung bestätigte die geäußerte Vermutung vollauf. In der ganzen Leiche fand sich nur flüssiges, nirgends geronnenes Blut. Das Blut hatte eine auffallend hellrote Farbe, die es deutlich von dem gewöhnlichen Leichenblut unterschied. Auch sämtliche innere Organe fielen durch ihre hellrote Farbe auf. Erweichungsherde im Gehirn fehlten. In den serösen Häuten fanden sich zahlreiche kleine Blutaustritte.— Von den übrigen Sektionsbefunden muß noch erwähnt werden: Eine Thymus persistens von 27 g, ferner zwei etwa wallnußgroße, keilförmige Herde im Unterlappen der linken Lunge, die gegen die Umgebung sich scharf absetzten und sich durch ihre etwas dunklere Farbe unterschieden. Sie glichen auf den ersten Blick kleinen hämorrhagischen Infarkten, waren aber weicher und auf der Schnittfläche viel feuchter als solche. Die zuführenden Gefäße waren leer.—

Nachdem die chemische Untersuchung des Leichenblutes einen sehr hohen Grad an CO-Gehalt festgestellt hatte, war die Diagnose: Kohlenoxydvergiftung und damit die Todesursache einwandfrei gesichert.— Es handelte sich nun noch darum, die Quelle des vergiftenden Gases zu eruieren. Bei dem polizeilichen Augenschein war offenbar eine solche in den Verbrennungsgasen des Motors von vorn herein angenommen worden. Wir durften daher annehmen, daß andere Quellen nicht in Betracht kommen.

Wie kann es nun dazu kommen, daß ein Automotor beim Betrieb Kohlenoxyd liefert? Normalerweise entsteht bei der Explosion des Gasgemisches, genügende Luftzufuhr vorausgesetzt, nur oder fast nur CO_2 . Für die Entstehung von CO gibt es verschiedene Möglichkeiten. Entweder die Luft- bzw. O-Zufuhr ist durch Abstellen des Lufthebels am Führersitz so gering, daß nur eine ungenügende Oxydierung des Gasgemisches stattfinden kann. Die Atmosphäre im geschlossenen Raume wird dann schnell mit CO beladen und gibt so Anlaß zur Vergiftung. Oder aber die O-Zufuhr zum Motor ist an sich genügend; es erfolgt vollständige Verbrennung des Gases zu CO_2 . Hierbei kann der Gehalt der Luft im Raume an Kohlendioxyd schnell so groß werden, daß die an sich zwar in genügender Menge zugeführte Luft relativ zu wenig Sauerstoff enthält, um eine vollkommene Oxydierung des Gases herbeizuführen. Die Folge ist

auch hier wieder, daß CO entsteht.¹⁾ In letzterem Falle wäre es denkbar, daß der Chauffeur zunächst durch Kohlensäure betäubt worden wäre und erst in diesem Zustande das Kohlenoxyd eingeatmet hätte. Dies ließ sich natürlich nachträglich nicht mehr entscheiden. Mit diesen Feststellungen konnte die gerichtliche Seite des Falles als erledigt betrachtet werden.

Indessen wurde in der Aufforderung zu einem Gutachten, die an mich erging, die Frage aufgeworfen, ob der Tod des G. als eine Unfallfolge anzusehen sei. Diese Frage konnte nach der Sachlage bejaht werden. Allerdings mußte in Erwägung gezogen werden, ob nicht etwa, in Anbetracht des Befundes einer persistierenden Thymus von 27 g Gewicht, ein sogenannter Thymustod in Frage kommen könne. Man kann zu der Frage der mors thymica eine verschiedene Stellung einnehmen. Jedenfalls läßt sich aber so viel sagen, daß ein plötzlicher Tod, für den man nur die übergroße Thymus verantwortlich machen kann, wohl in der weitaus überwiegenden Mehrzahl der Fälle bei Kindern vorkommt. Auch hier wird der Diagnose von gerichtsärztlicher Seite große Skepsis entgegengebracht. (*Merkel*). Immerhin war von vorn herein die Möglichkeit nicht ganz von der Hand zu weisen, daß auch einmal ein Erwachsener vom Thymustod befallen wurde. Diese Eventualität konnte hier aber abgelehnt werden; denn wenn G. tatsächlich infolge seiner „zu großen“ Thymus aus voller Gesundheit tot zusammengebrochen wäre, ohne daß zuvor das Kohlenoxyd (oder das Kohlendioxyd) seine vergiftende Wirkung ausgeübt hätte, so würde sich das Blut nicht mehr in so hohem Grade mit CO beladen haben. Es kann zwar vorkommen, daß bei einer Leiche, die längere Zeit in einer Atmosphäre von Kohlenoxyd liegt, das Gas durch die Haut hindurch diffundiert. In den inneren Organen fehlt aber dann die charakteristische Blutbeschaffenheit (*Puppe*).— Nach dem Gesagten durfte also in diesem Falle die Unfallfrage bejaht werden.—

Nicht ganz aufzuklären war durch die Sektion die Entstehung der kleinen infarktähnlichen Herde in der Lunge. Sie erinnerten mich in dieser Beziehung an die bei Typhussektionen so häufig gefundenen Milzinfarkte. Auch bei ihnen sucht man fast stets vergeblich nach einem Gefäßverschluß durch Thrombose oder Embolie.

Doch dies ist eine Frage von untergeordneter Bedeutung. Es kam mir bei dieser Mitteilung darauf an, die Aufmerksamkeit auf die Abgase von Verbrennungsmotoren als Quelle für Kohlenoxydvergiftung hinzulenken. Die praktische Bedeutung liegt bei der ungeheuren Verbreitung dieser Motoren auf der Hand. Zwar werden wohl tödlich verlaufende Fälle, wie der beschriebene, Ausnahmen bleiben. Chronische Vergiftungen werden dem praktischen Arzte aber nicht ganz selten begegnen. Wenn in solchen Fällen überhaupt eine Vergiftung angenommen wurde, mag die Diagnose häufig auf Benzin- oder Benzolvergiftung gelaute haben. Wird aber bei Chauffeuren, Maschinisten u.s.w., die mit Verbrennungsmotoren zu tun haben, daran gedacht, daß diese Maschinen

¹⁾ Ich verdanke der Freundlichkeit von Herrn Dr. H. H. Escher Aufschlüsse über einige in Betracht kommende chemische Fragen.

gelegentlich Kohlenoxyd-haltige Verbrennungsprodukte liefern können, so wird auch die Diagnose leichter gestellt werden können. —

Zwei dem beschriebenen ganz ähnliche Fälle hat kürzlich *Harbitz* mitgeteilt. Beide Male betraf die Vergiftung Personen, die sich in verschlossenen Kajüten von Motorbooten aufhielten. Die Untersuchung ergab, daß die Auspuffrohre der Schiffsmotoren, die unter dem defekten Kabinenboden hinliefen, undicht waren.

Literaturverzeichnis.

Hauser. Beiträge zur Kenntnis der Kohlenoxydvergiftung. Diss. Zürich 1914. — *Harbitz.* Ueber Kohlenoxydvergiftung in Motorbooten. Vrtljschr. f. gerichtl. Med. III. Folge. Bd. 45. 1917. — *Heller.* Ueber die Verknennung von Kohlenoxydvergiftungen. Prag. m. Wschr. Bd. 39. Nr. 50. 1914. — *Merkel.* Gerichtsärztliche Gesichtspunkte und Verfahren bei der Beurteilung der Leichen von Neugeborenen und Kindern. Handb. d. allg. Path. u. d. path. Anat. des Kindesalters. Wiesbaden 1914. — *Zangger.* Ueber die Beziehungen der technischen und gewerblichen Gifte zum Nervensystem. Erg. d. Inn. M. V. Bd. 1910. —

Varia.

Ferienkurs für Unfallkunde

17. bis 29. September 1917 in Zürich.

Das Bedürfnis nach Einführung der Aerzte in die zum Teil neuen Aufgaben der eidgenössischen Unfallversicherung bestand; darin waren die veranstaltenden Organe (medizinische Fakultät und kantonale Aerztesgesellschaft) einig und nach Anfrage der Aerzte wurde der halbtägige Typus gewählt. Während zwei Wochen fanden die Kurse von 3 bis 7 Uhr statt. Der regelmäßige Besuch neben der Praxis war eine Anstrengung, aber unter den heutigen Verhältnissen hat sich die Anordnung gut bewährt.

Die Beteiligung war — obschon die Einladungen auf den Kanton beschränkt waren — eine sehr erfreuliche. Unter den 62 Aerzten waren die hohen Semester sehr zahlreich vertreten. Das Hauptgewicht wurde auf die praktisch-seminaristische Seite verlegt, wogegen rein theoretische Vorträge auf das Allernötigste beschränkt blieben. Bei den klinischen Vorstellungen praktizierten die Teilnehmer wie junge Studenten, wodurch der ganze Unterricht an Interesse und Lebendigkeit gewann. Die Erfahrung hat gezeigt, daß die größten Unterlassungssünden in der Hauptsache beim ersten Status gemacht werden, und da solche Lücken später durch keine Autorität mehr ausgefüllt werden können, so fand dieser Hauptteil der Arbeit des praktischen Arztes die entsprechende Berücksichtigung.

Die zur Verfügung stehende Zeit wurde auf die verschiedenen Fächer folgendermaßen verteilt:

Dr. *Bär*: Ueber die Wichtigkeit der röntgenologischen Feststellungen zur Begutachtung pathologischer Befunde nach Unfällen. Zwei Stunden.

Prof. Dr. *Busse*: Pathologisch-anatomische Demonstrationen. Sechs Stunden.

Prof. *Haab* und *Sidler*: Ueber Verletzungen des Auges. 5½ Stunden.

Prof. *Maier*: 1. Allgemeine Untersuchung psychischer Symptome nach Unfällen. 2. Spezielle Untersuchung und Beobachtung psychischer Unfallkrankheiten. Drei Stunden.

Prof. *Nager*: Diagnose und Beurteilung der häufigsten Verletzungen in der Oto-Rhino-Laryngologie. Drei Stunden.

Dr. *Pometta*: Die schweizerische Unfallversicherungsanstalt und ihre ärztliche Organisation. 3½ Stunden.

Prof. *Roth*: Demonstrationen in der gewerbe-hygienischen Sammlung der eidgenössischen technischen Hochschule. Zwei Stunden.

Prof. *Sauerbruch*: Allgemeine Grundsätze der Behandlung frischer Unfallverletzungen und Klinik der Unfallchirurgie. 13½ Stunden.

Prof. *Silberschmidt*: Die Ursachen der Unfälle. 2½ Stunden.

Dozent *Veraguth*: 1. Die Untersuchung Hirn- und Rückenmarkverletzter. 2. Die Untersuchung der Sensibilitäts-, Reflex- und Sympathikusstörungen nach Unfällen. 3. Die Untersuchung der Motilitätsstörungen nach Unfällen. 3½ Stunden.

Prof. *Zangger*: 1. Die wichtigsten Begriffe des Unfallversicherungsgesetzes. 2. Die Berufskrankheiten, insbesondere übersehene Vergiftungen. 3. Unfall und Krankheit nach Art. 91 des Bundes-Gesetzes. Zusammenfassung über den Kausalzusammenhang. 3½ Stunden.

Es ist nicht möglich, über den Verlauf in nähere Detail einzutreten. Ein ausführlicher Bericht von Herrn Dr. *P. Knus* kann leider in den Zeiten des Papiermangels nicht veröffentlicht werden. Er wurde der Obhut des Oberarztes Dr. *Pometta* anvertraut und steht daselbst allen denen zur Verfügung, welche sich daraus Rat holen wollen.

Erfreulich vor allem war der große Eifer der zahlreichen Teilnehmer, welcher bis zum Schlusse unvermindert anhielt. In vorbildlicher Weise verstanden es alle Lehrenden, das zu bieten, was dem Praktiker am meisten nützt, und neben den fachtechnischen Förderungen auch den Grundsatz einzuprägen, daß der Arzt objektiv sein muß und seine Mitarbeit nicht als erwünschte Gelegenheit auffassen darf, auf Rechnung Anderer Not zu mildern.

Die Wiederholung wird nötig sein, dabei hat sich aber auch die Ueberzeugung verbreitet, daß bei dem schnellen Fortschreiten unserer Wissenschaft allgemeine Fortbildungskurse in Zukunft angestrebt werden müssen. Hat dann die ärztliche Initiative einmal auf dem Boden der Freiwilligkeit das Feld vorbereitet, so mag später der Staat den Bau mit dem Obligatorium vollenden.

H.

Vereinsberichte.

Klinischer Aerztetag in Bern.¹⁾

16. Juni 1917 im Inselspital.

1. Prof. Dr. *Kocher* demonstriert:

1. *Naht des Ulnaris* und *Medianus* nach Schußverletzung.

2. Genähte *Patellarfraktur* nach Kriegsverletzung.

3. *Coxitis tuberculosa* bei einem 5jährigen Mädchen. Bei sehr geringen Symptomen zeigt der Röntgen eine weitgegangene Destruktion des Knochens. Ein kleiner Herd ist in der Pfanne, ein größerer im Schenkelhals zu sehen.

4. Zwei akute *Osteomyelitiden* des Femurs, die am 4. und 14. Tag operiert wurden. Redner weist nachdrücklich auf die Wichtigkeit der möglichst frühzeitigen Operation hin.

5. *Beckensarkom* bei einem 3jährigen Mädchen. Die ausgedehnte Resektion war vorgenommen worden nach vorheriger Unterbindung der Art. hypogastrica, ein Vorgehen, das die Operation sehr erleichtert hat.

¹⁾ Bei der Redaktion eingegangen am 11. Oktober 1917.

6. 2 *Rektumkarzinome*, das eine war wegen seines hohen Sitzes abdominal, das andere sakral exstirpiert worden. Bei beiden Fällen hat sich das prophylaktische Anlegen eines Anus praeter sehr gut bewährt.

7. *Narbenstenose des Oesophagus*. Der Fall wurde nach der *Roux'schen* Methode operiert.

8. *Totale Magenexzision*. (Operateur Dr. A. Kocher.) Es konnte der Oesophagus mit gutem Resultat unmittelbar mit dem Duodenum vereinigt werden.

9. 2 *Milzexstirpationen* wegen *Banti'scher* Krankheit. Der Effekt ist bei beiden Fällen ein guter.

10. *Impressionsfraktur* am Schädel eines 4jährigen Kindes. Betonung der Notwendigkeit der sofortigen Trepanation.

11. *Hirntumoren*.

II. Prof. Dr. *Jadassohn*:

1. *Ueber Schädigungen durch Salvarsan-Behandlung speziell die Encephalitis hämorrhagica*. Die *Ehrlich'sche* Methode ist seit der Einführung der konzentrierten Neosalvarsan- resp. Salvarsan-Natrium-Lösungen sehr viel einfacher geworden und daher mehr und mehr auch in die allgemeine Praxis übergegangen. Die Technik ist leicht, aber größte Sorgfalt bei der intravenösen Applikation notwendig. Bezüglich der Dosierung hat sich *Jadassohn's* Prinzip mit kleinen Dosen zu beginnen immer allgemeinere Geltung verschafft — bei Herz-, Nieren-, Nervenerkrankungen zuerst nur die Hälfte der 1. Dosis und meist nicht die „Normaldosen“, — als letztere bezeichnet *Jadassohn* jetzt 0,45 bei Frauen und 0,6 bei Männern.

Von den Schädigungen sind die „anaphylaktoiden Zufälle“ bei Neosalvarsan sehr selten, am ehesten kommt noch Erbrechen unmittelbar nach der Injektion vor, das schnell und ohne Schaden vorübergeht — meist tritt es erst nach mehreren Injektionen auf. Ikterus und Leberschmerzen sind selten und anscheinend meist ganz harmlos; ebenso Albuminurien, die aber bei einzelnen Patienten nach jeder auch der kleinsten Injektion auftreten und gelegentlich längere Zeit anhalten können. Am häufigsten sind leichte und schnell vorübergehende Exantheme, sehr selten schwere generalisierte und sehr langdauernde. Sie entwickeln sich ebenfalls oft erst nach mehreren Injektionen; bei vorsichtigem Wiederanfangen mit kleinen Dosen vertragen die Patienten später oft auch die normalen Mengen. In manchen Fällen scheinen sich Salvarsanexantheme mit anderen Schädigungen des Organismus zu kombinieren (Leber, Encephalitis); es ist dann fraglich, ob die inneren Symptome Folge oder Ursache der Dermatose oder beide nur Coeffekte der gleichen Ursache sind. Gerade darum ist besondere Vorsicht bei jeder erneuten Applikation notwendig.

Die schwerste Salvarsanfolge ist der jetzt als *Encephalitis hämorrhagica* aufgefaßte Symptomenkomplex. Die tödlichen Fälle sind unzweifelhaft außerordentlich selten — wir haben noch keinen erlebt — das ist wohl ein glücklicher Zufall, vielleicht spielt auch die vorsichtige Dosierung dabei eine Rolle. Doch haben wir 3 hieher gehörige Beobachtungen gemacht, aber ohne Exitus. Nach der Literatur müßten die zur Heilung gekommenen Fälle noch seltener sein als die tödlichen, vielleicht sind aber von den ersteren weniger publiziert.

Von den 3 Fällen ist der erste typische (Coma und Krämpfe) spontan schnell zur Heilung gekommen; der 2. ebenfalls typische ging nach 20stündigem Bestand schnell in Heilung über, nachdem mehrere Injektionen von je 1 mg Adrenalin gemacht worden waren. Der 3. war atypisch: Tabes, Beginn mit Schwindel und Erbrechen, dann kolossaler Brechreiz, Zittern, Arrhythmie, Anfälle von oberflächlichem Atmen mit Bewußtseinsverlust. Unter subkutanen Kochsalzinfusionen mit Adrenalin (nur 2 mal täglich 1 mg) Rückgang der sehr schweren Erscheinungen im Verlauf mehrerer Tage. Wahrscheinlich lag eine

der hämorrhagischen Encephalitis analoge, aber zirkumskripte Schädigung der Medulla vor, wofür dem Internisten, Herrn Dr. *de Giacomi*, der Befund zu sprechen schien. Solche sind auch schon am Rückenmark beobachtet worden.

Trotz mancher entgegengesetzter Meinungen in der Literatur scheint es *Jadassohn* nicht zweifelhaft, daß es sich bei diesen Erkrankungen des Zentralnervensystems um toxische Wirkungen des Salvarsanpräparates (resp. des Arsens) handelt. Da sie sehr selten, gelegentlich auch bei kleineren, wenngleich meist bei mittleren oder größeren Dosen, auch bei sonst anscheinend gesunden Individuen, ohne gleichzeitige Hg-Behandlung etc. vorkommen, können wir sie vorläufig nur in das rätselhafte Gebiet der Idiosynkrasien verweisen.

Zur Vermeidung dieser unglücklichen Zufälle wird man alle Kontraindikationen, unbedeutende Reaktionserscheinungen bei den ersten Einspritzungen (die Encephalitis ist meist erst bei den zweiten oder späteren aufgetreten), vorsichtige Dosierung, genügende Intervalle berücksichtigen. Die Behandlung war zuerst rein symptomatisch (so ist *Jadassohn's* erster Fall durchgekommen), dann Lumbalpunktion, Aderlaß, Kochsalzinfusionen — manchmal anscheinend mit, öfter ohne Erfolg. *Milian* hat dann zur Behandlung aller Salvarsanzufälle und so auch der Encephalitis Adrenalin-Injektionen (mehrmals in kurzen Intervallen 1 mg) empfohlen und damit bei schwersten Fällen auffallende sofortige Besserungen und Heilungen erzielt (so auch in einem Fall *Pinkus*). Auf die theoretische Begründung (vasodilatatorische Salvarsanwirkung — „Crisis nitritoides“ — und als Grundlage der Schädigungen individuelle „Insuffisance surrénale“) kann hier nicht eingegangen werden. *Milian* hat auch durch prophylaktische Adrenalin-Injektionen bei Individuen, die vorher Salvarsan-Zufälle gehabt hatten, diese zu verhindern vermocht. Bei dem früher erwähnten Neosalvarsan-Erbrechen ist *Jadassohn* das wiederholt nicht gelungen. Von den 3 Fällen *Jadassohn's* war im 2. der Adrenalinserfolg anscheinend sehr deutlich (vorherige Lumbalpunktion und Aderlaß mit Kochsalzinfusion erfolglos). Im 3. war das Adrenalin wegen des atypischen Krankheitsbildes nicht nach den *Milian'schen* Vorschriften angewendet worden, der Erfolg (vielleicht darum?) weniger eklatant.

Wenn also auch die *Milian'sche* Therapie noch nicht als sicher wirksam bewiesen ist, so sollte man sie doch bei der Schwere der Erscheinungen in keinem solchen Fall unversucht lassen.

Zum Schluß warnt *Jadassohn* davor, sich durch diese ganz vereinzelt Vorkommnisse von der Salvarsanbehandlung abschrecken zu lassen. Die Erfolge derselben treten immer deutlicher hervor — vor allem durch die auch in Bern in einer Anzahl von Fällen beobachteten *Reinfektionen*. Ja man muß die Salvarsan-Behandelten vor dieser Reinfektionsgefahr geradezu warnen; denn die früher ja bis zu einem hohen Grade berechnete Anschauung, daß man sich nicht zweimal mit Syphilis infiziert, macht manche Patienten, die durch Salvarsan behandelt und daher reinfektionsfähig geworden sind, besonders leichtsinnig.

2. *Ueber Röntgenbehandlung der Kinder-Ekzeme*. Die Mißerfolge der diätetischen wie der externen und der kombinierten Behandlung der Ekzeme kleiner Kinder sind leider allzu häufig. In den letzten Jahren hat *Jadassohn* eine größere Anzahl von allen Ekzemformen im 1. und 2. Lebensjahr (von größeren Kindern hier ganz abgesehen) mit Röntgenstrahlen behandelt. Die Erfolge sind außerordentlich günstig, insofern auch schwere langdauernde Erkrankungen im Gesicht und am behaarten Kopf, aber auch am Körper sehr schnell (ohne resp. mit ganz indifferenter äußerer Behandlung und ohne besondere Diät-Vorschriften) meist schnell abheilen. Gewiß kommen, wie fast selbstverständlich, Rezidive vor; aber auch diese reagieren gut. Wirklich restlose Heilungen sind wohl durch den „umstimmenden“ Charakter der Röntgenstrahlen

und die allmählich einsetzende Gewöhnung der Haut an die Reize der Außenwelt zu erklären. Diese Behandlung erspart jedenfalls den Müttern und Pflegerinnen der Ekzempkinder unendlich viel Arbeit.

Schädigungen, speziell Wachstumsstörungen, sind (abgesehen von leichten Pigmentierungen) nicht beobachtet worden, was ganz natürlich ist, da die Dosen minimal sind. Es werden Totalbestrahlungen gemacht (mit mittelweichen Röhren ohne Filtration), so daß jede einzelne Stelle höchstens 1 X bekommt, d. h. den 10. Teil der Dosis, welche die Haut der Erwachsenen ohne Schädigung verträgt. Die Bestrahlungen werden zunächst alle 10 Tage wiederholt (im Ganzen 2—3), später nach größeren Pausen je nach Bedarf noch einige Bestrahlungen in längeren Intervallen. Die Fixierung der Kinder für so kurze Sitzungen gelingt leicht. Exakte Dosierung ist natürlich notwendig. (Die Literatur enthält über Röntgenbehandlung der Kinderektzeme augenscheinlich sehr wenig; verwiesen sei hier nur auf Wetterer, Handbuch der Röntgentherapie, 2. Aufl. II. p. 448.)

3. *Ueber die Behandlung der Verrucae planae juveniles mit Hydrargyrum jodatum flavum.* Die von White empfohlene Therapie hat Jadassohn in einigen Fällen mit gutem Erfolge versucht (bisher unter 6—7 Fällen ein Mißerfolg). Von den bisherigen Methoden haben sich Jadassohn am meisten bewährt: die interne As- und die externe Doramad-Behandlung. Doch braucht man zu der ersteren lange Zeit, die letztere macht, wenn auch schnell vorübergehende Reizungen und Pigmentierungen. Das Hydrargyrum jodatum flavum wurde in Pillen von 0,01—0,03 2—3 mal täglich gegeben und gut vertragen. Die Wirkung trat in wenigen Wochen, im Allgemeinen in kürzerer Zeit als beim Arsen ein. Wichtiger als das praktische ist das theoretische Interesse dieser Therapie. Denn bei den planen Warzen handelt es sich bekanntlich um benigne Epitheliome mit filtrierbarem Virus und es ist interessant, daß diese Infektionskrankheit wie die Syphilis auf Hg und As (hier aber anorganisches As) spezifisch zu reagieren scheint. Versuche mit anderen Hg-Präparaten und -Applikationsmethoden müssen noch an größerem Material vorgenommen werden.

Krankenvorstellungen.

4. *Zungentuberkulose* in Form eines oberflächlichen nicht-charakteristischen derb infiltrierten Geschwüres nahe der Zungenspitze bei einem 18-jährigen Jüngling mit Lungentuberkulose. Klinisch ist besonders hervorzuheben, daß im Anschluß an das Geschwür ein derber schmaler Strang in der Zungensubstanz nach hinten zu verfolgen ist. Diese an der Haut bekanntlich recht häufige *Lymphangitis tuberculosa* ist an den Schleimhäuten augenscheinlich sehr selten (cf. eine frühere Beobachtung aus der Berner Klinik bei Miyahara, Arch. f. Derm. u. Syph. Bd. 91). Ein exzidiertes Stückchen ergab typischen histologischen Befund von Tuberkulose; doch konnten in einigen Schnitten Bazillen nicht gefunden werden, während im Sputum solche sehr reichlich vorhanden waren. Die häufigsten Formen der Mundhöhlentuberkulose bei Phthise stellen bekanntlich ulzerierte miliare Tuberkel mit sehr reichlichen Bazillen dar — dabei ist der histologische Befund häufig nicht typisch tuberkulös. In dem vorgestellten Fall ist also der Prozeß in der Lunge bazillenreich und augenscheinlich recht akut, der Autoinokulationsprozeß der Schleimhaut bazillenarm und chronisch — wie das auch bei der Autoinokulations-Tuberculosis verrucosa cutis der Phthisiker der Fall ist. Das sind sehr instruktive Beweise für die Differenz in der allergischen Reaktionsfähigkeit der verschiedenen Organe.

5. *Tuberculosis luposa des hinteren Zungendrittels* bei einem 25jährigen Mann, der Lupus der Nase und des Fußes gehabt hatte. Derbe höckerige Wucherungen, die zeitweise ulzeriert waren, jetzt schon lange geschlossen sind und gar keine Beschwerden machen. In letzter Zeit Mesothoriumbehandlung anscheinend

mit gutem Erfolg. Dieser sehr seltene Zungenlupus ist natürlich ohne Hautlupus schwer zu diagnostizieren.

6. Kind mit *Lichen scrofulosorum* und deutlicher *Kontrast-Tuberkulin-Reaktion* der kranken Haut gegen Morosalbe, während die gesunde Haut nur sehr wenig reagiert (differentialdiagnostische Bedeutung!).

7. *Acne scrofulosorum* in der Glutäalgegend eines Knaben mit Lupus und Lymphdrüsen-Tuberkulose. Disseminierte kleine akneiforme Knötchen mit sehr starker Moro-Reaktion (ebenfalls in Kontrast zur normalen Haut). Histologisch perifollikuläre Infiltration und intrafollikuläre Riesenzellen.

8. *Oberflächliche und tiefe papulo-nekrotische Tuberkulide* bei einer 50-jährigen Frau mit sehr starker Halslymphdrüsen-Tuberkulose.

9. Patientinnen mit *Sarkoiden* oder „*Miliar-Lupoiden*“ (Boeck) mit den von Kuznitzky und Schaumann beschriebenen eigenartigen Lungenbefunden im Röntgenbild und fehlender Tuberkulin-Empfindlichkeit. Dazu histologische Demonstration (cf. hierzu die Bemerkungen im Corr.-Bl. f. Schweiz. Aerzte 1914 Nr. 47 und die Demonstrationen bei der Sitzung der Schweizerischen Dermatologischen Gesellschaft in Bern. Juli 1917). Diese in ihrer Zugehörigkeit zur Tuberkulose noch umstrittene Krankheitsform ist im Berner Material keineswegs sehr selten: sie wird wohl meist als Lupus diagnostiziert, ist aber von diesem histologisch und klinisch verschieden und durch die eventuelle Beteiligung der inneren Organe für den Praktiker wichtig.

10. *Leukodermflecke um mit Pigmentierung abgeheilte Papeln*.

11. *Lues congenita* bei einem kräftig entwickelten intelligenten 17jährigen Jüngling, der wegen eines Erythema exsudativum multiforme zur Aufnahme kam. Es fielen eine etwas verdächtige Stellung der mittleren oberen Schneidezähne (aber nicht die eigentliche *Hutchinson'sche* Form) und vor allem der sehr hohe spitzbogenartig gewölbte harte Gaumen auf. Wassermann positiv, Liquor negativ. 3 Geschwister in früher Kindheit gestorben. Jadassohn betont die Wichtigkeit der Sero-Reaktion im Blut und der Liquor-Untersuchung auch bei nur geringstem Verdacht auf *Lues congenita* — speziell mit Rücksicht auf juvenile Tabes und Paralyse. Die Bedeutung des allgemeinen Habitus des Kongenital-Syphilitischen ist jetzt wesentlich geringer geworden, da wir ja wissen, wie oft dieser bei positivem Wassermann fehlen kann.

12. *Lues congenita, Leberlues, Ascites, Caput Medusae en miniature, Parrot'sche Furchen der Stirn* (cf. Sitzung der Schweizerischen Dermatologischen Gesellschaft in Bern. Juli 1917).

13. *Scleroderma diffusa* bei einem 24jährigen Mädchen mit positivem Wassermann. Die Sklerodermie betrifft speziell die unteren Extremitäten und bietet nichts Besonderes dar. Luetische Symptome bestehen sonst nicht; auch die Anamnese ist negativ. Daß die Sklerodermie als solche eine positive Sero-reaktion bedingen kann, davon ist nichts bekannt. Es kann also entweder die Patientin eine *Lues* gehabt haben, ohne es zu wissen oder wissen zu wollen und ohne jede Beziehung zur Sklerodermie, was sehr wohl möglich ist. Oder die letztere ist als eine Folge der *Lues* anzusehen. Man ist jetzt vielfach geneigt, diese Hauterkrankung nur als einen Symptomenkomplex mit verschiedener Aetiologie aufzufassen. In letzter Zeit ist auch auf die Möglichkeit einer kausalen Bedeutung der *Lues* hingewiesen worden (cf. Gennerich, Derm. Wsch. Bd. 64 p. 355). Man hat schon längst an die Bedeutung der Drüsen mit innerer Sekretion speziell der Schilddrüse für die Sklerodermie gedacht. Doch war diese sowie auch der Blutbefund bei der Patientin normal. Immerhin bleibt die Möglichkeit bestehen, daß die Syphilis durch Erkrankung der Thyreoidea wie zu Myxoedem so auch durch das gleiche Organ oder eine andere endokrine Drüse zu Sklerodermie führen könnte. Daß die spezifische Therapie trotzdem im

atrophischen Sklerodermie-Stadium keine Resultate geben kann (bei der vor-
gestellten Patientin war sie erfolglos), ist selbstverständlich.

14. *Naevus ichthyosiformis systematisatus bei einem Knaben.*

Referate.

Aus der deutschen Literatur.

Die wirksame Röntgenenergie in der Tiefentherapie und ihre Messung. Von H. Wintz. M. m. W. Nr. 28, 1917.

Bei der Röntgentherapie sind außer den Primärstrahlen noch die Sekundärstrahlen in Rechnung zu ziehen, nämlich die Betastrahlen, Fluoreszenzstrahlen und Streustrahlen. Der Härtegrad der Beta- und Fluoreszenzstrahlen ist gering, während der Härtegrad der Streustrahlen dem der Primärstrahlen gleich ist und sich zu demselben addiert. Die „Halbwertschicht“ ist ein exakter physikalischer Begriff, der nur in Messung reiner Primärstrahlung angewendet werden darf. Für praktische Messungen kommen nur solche in Betracht, die unter Berücksichtigung der Streustrahlung ausgeführt werden. Die Werte können mittels des „Dosenquotienten“ oder der „prozentualen Tiefendosis“ angegeben werden.

Glaus.

Zur Prophylaxe des Gasbrandes. Von M. Strauß. M. K. Nr. 25, 1917.

Bei der Prophylaxe des Gasbrandes handelt es sich darum, daß die primäre Wundversorgung exakt ausgeführt wird; durch Verbände darf die Zirkulation nicht gehemmt werden; bei infizierten Wunden muß ausgiebige Wundrevision mit Erweiterung aller Buchten, Ausräumung von Splintern und Steckgeschossen und Erleichterung der Sekretentleerung vorgenommen werden. Sodann darf die klinische Temperaturmessung und die Beeinflussung des Herzens durch Exzitantien nicht vergessen werden.

Der Wert prophylaktischer Bestrahlungen nach Karzinomoperationen und die Erfolge der Rezidivbehandlung mittels Röntgenlicht und Radium. Von K. Warnekros. M. m. W. Nr. 27 und 28, 1917.

Im ersten Teile der Arbeit werden vom Verfasser eine Anzahl Fälle mitgeteilt, in welchen die Röntgenbestrahlung teils prophylaktisch nach erfolgter Karzinomoperation, teils nach bereits aufgetretenem Rezidiv zur Anwendung gekommen ist. Bei den wegen Uteruskarzinom operierten Patientinnen ist die Rezidivzahl durch konsequente Bestrahlung um das Dreifache — von 55,4 % auf 18,5 % — heruntergedrückt worden. Der zweite Teil der Arbeit ist der Röntgentechnik gewidmet.

Glaus.

Zwei Vorschläge zur Vorbeuge erhöhter Säuglingssterblichkeit im Sommer 1917. Von C. T. Noeggerath. M. m. W. Nr. 28, 1917.

Dem in diesem Sommer drohenden Anstiege der Säuglingssterblichkeit glaubt Verfasser durch zwei Mittel begegnen zu sollen: 1. Mit Hilfe von Flugblättern, durch Aufklärungen in Tageszeitungen usw. soll die Bevölkerung über die Größe der Gefahr der Sommersterblichkeit der Säuglinge, ihre Entstehungsursachen und ihre in besseren Pflegesitten liegenden Verhütungsmaßregeln aufgeklärt werden. 2. Sollten die gesetzgebenden Körperschaften im Reiche die Stillbeihilfe auch auf diejenigen Mütter ausdehnen, die ihre Kinder nach Ablauf des dritten Monats während der Sommermonate weiterstillen.

Die Oedemkrankheit in den Gefangenenlagern. Von W. Hülse. M. m. W. Nr. 28, 1917.

Verfasser hat 145 Oedemkranke einer sorgfältigen Untersuchung unterzogen. Im Mittelpunkt seiner Ausführungen steht die Frage nach der Ätiologie. Nur in einem geringen Prozentsatz der Fälle ließ sich eine bestimmte spezifisch-infektiöse Krankheitsursache feststellen: bei 24 Malaria, 7 Tuberkulose, 1 Rekurrens = 22 %. In der Mehrzahl der Fälle handelt es sich jedoch nach Verfasser um Erschöpfungszustände, für die die ungünstigen Verhältnisse des Gefangenens Lebens, in erster Linie quantitativ zu schlechte Ernährung verantwortlich sind. Günstige diätetische und hygienische Bedingungen führen ohne medikamentöse Therapie rasch eine Besserung herbei. Der Vitaminreichtum der Kost spielt eine untergeordnete Rolle, da es sich eben vor allem um ein Mißverhältnis zwischen zugeführten und verbrauchten Kalorien handelt. Das Oedem der Oedemkrankheit gehört zu den Inanitions- oder kachektischen Oedemen.

Glaus.

Zur Frage des Tetanusrezidivs. Von M. Großmann. M. m. W. Nr. 28, 1917.

Verfasser berichtet über einen Fall, bei dem 8 Monate nach der ersten Erkrankung an Tetanus im Anschluß an eine Sequestrotomie, wobei eine Mobilisierung lebensfähiger Sporen stattgefunden haben mag, ein Rezidiv

mit viel kürzerer Inkubationszeit (6 gegenüber 15 Tagen) erfolgte. Der Tod trat innert 2 Tagen ein. Glaus.

Ueber Pferderäude beim Menschen.

Von Walter Pick. W. kl. W. Nr. 27, 1917.

Die Pferderäude hat sich als eine den Pferdebestand schwer schädigende Kriegsepidemie erwiesen. Unter den mit der Wartung der räudekranken Pferde betrauten Mannschaften zeigten sich zahlreiche Fälle von Uebertragung. Die Affektion ist aber auch vom Menschen auf den Menschen übertragbar. Die Räude lokalisiert sich wie die Scabies mit Vorliebe an den Schnürfurchen der Kleider, am Stamm, Penis; Interdigitalfalten und Beugeseiten der Handgelenke sind aber stets frei, Achselfalten und Nates nur selten befallen. Der Juckreiz steigert sich in der Bettwärme und wie bei Scabies findet man disseminierte kleine, spitze, hellrote Knötchen, die, zerkratzt, an der Kuppe eine Blutborke tragen; dieselben sind aber stets mit einer hellroten Quaddel umgeben. Nach Abklingen dieser Quaddeln bleibt eine

bräunliche Pigmentierung, oft für mehrere Wochen bestehen, ein wichtiges differentialdiagnostisches Merkmal gegenüber Scabies und ein Zeichen überstandener Räude. Eine Kombination mit Ekzem und Impetigo findet sich bei Räude nicht. Die Inkubationszeit der Räude ist eine kurze. Aetiologisch kommt ausschließlich der *Sarcoptes scabiei communis s. major* in Betracht. Die Milbe läßt sich beim Menschen außerordentlich schwer auffinden. Die Milben vermehren sich beim Menschen nicht unbeschränkt, und auch ohne Behandlung tritt in ein bis drei Wochen Spontanheilung ein. Die Prophylaxe ist einfach durchzuführen: Leute, die mit räudekranken Pferden zu tun haben, sollen sich vor Verlassen des Stalles mit entblößtem Oberkörper ein bis zwei Minuten lang mit einer Carbolineum-Seifenlösung (Rp. Carbolinei 50,0, Sapon. kalin. 60,0, Aq. 1000,0) abwaschen. Die Behandlung wird mit Scabiesmitteln durchgeführt; sie ist nötig, um Uebertragung von Mensch zu Mensch und auch auf Pferde zu vermeiden.

VonderMühl.

Bücherbesprechungen.

System der Ernährung. Von Dr. Clemens Freiherr von Pirquet, Professor der Kinderheilkunde in Wien. Erster Teil, 173 S., 3 Tafeln, 17 Abbildungen. Berlin, Julius Springer 1917. Preis 8 Mk.

Ein interessantes, aber sehr schwer zu lesendes Buch! Man würde es wohl nach der ersten halben Stunde aus der Hand legen, wenn nicht der Name des Verfassers zu tieferem Eindringen aufforderte. Das Studium wird allerdings erleichtert durch zusammenfassende Leitsätze, die jedem Kapitel vorangehen oder nachfolgen.

Der Titel des Buches ist etwas irreführend. Es handelt sich nicht um ein „System der Ernährung“, sondern um eine neue Methode der Berechnung der Ernährung.

Bisher taxierte man die Nahrungsmittel nach ihrem Gehalt an Eiweiß, Fett, Kohlehydraten und Salzen und nach ihrem Calorienwert; Pirquet seinerseits nimmt die Menschenmilch zum Ausgangspunkt der Ernährung. Als Grundmaß gilt eine Milch, die in 1 g 667 kleine Calorien hat bei 3,7% Fett und 1,7% Eiweiß. Die metrische Einheit des neuen „Systems“ ist 1 g dieser Milch, sie trägt den Namen **Nem** (Nahrungseinheit-Milch oder Nutritionis Elementum).

Bisher berechnete man den Nährstoff- und Calorienbedarf, natürlich unter Berücksichtigung der geleisteten Arbeit, der umgebenden Temperatur, eventuell des Wachstums, auf das Körpergewicht oder

auf die Körperoberfläche; v. Pirquet dagegen berechnet das Nahrungsbedürfnis aus der Größe und Aufnahmefähigkeit der Darmfläche. Beim Menschen besteht eine einfache Beziehung zwischen Darmlänge und Sitzhöhe; Dünn- und Dickdarm zusammen genommen sind „ungefähr“ zehnmal so lang als die Sitzhöhe; die durchschnittliche Breite des Darms beträgt „ungefähr“ ein Zehntel der Sitzhöhe, die Darmfläche ist also „ungefähr“ das Quadrat der Sitzhöhe.

Wenn man die Nahrungsmengen verschiedener Altersgruppen in Milchwert (Nem) umrechnet, so ergibt sich, daß 1 Quadratcentimeter Darmfläche in einem Tage im Maximum 1 g Milchwert (1 Nem) verdauen kann. Ein erwachsener Mann von 90 cm Sitzhöhe hat eine Darmfläche von 8100 Quadratcentimetern; er kann also im Maximum 8100 Nem im Tag verdauen. In ähnlicher Weise läßt sich das Minimum berechnen; es beträgt etwa Dreizehntel nem (3/10 Dezinem) auf 1 Quadratcentimeter Darmfläche (bei einem Manne von 90 cm Sitzhöhe also ca. 2430 Nem). Zwischen Maximum und Minimum liegt das Optimum für jeden einzelnen Fall von körperlicher Betätigung (Arbeit, Ruhe, Wachstum, Mästung etc.). Das Optimum ist 4–7 Dezinem; ein Erwachsener braucht bei sitzender Lebensweise etwa 4 Dezinem, bei mittlerer Arbeit etwa 7 Dezinem pro Quadratcentimeter Darmfläche.

In Bezug auf den Eiweißbedarf stellt v. Pirquet ebenfalls die Frauenmilch als

Norm auf. In der Frauenmilch macht das Eiweiß etwa ein Zehntel des Nahrungswertes aus; folglich müssen auch in der Nahrung des Erwachsenen die Eiweißcalorien 10% bis höchstens 15% des Gesamtcalorienwertes ausmachen; die Fettzufuhr dagegen könne erheblich beschränkt und durch Kohlehydrate ersetzt werden.

v. Pirquet prüft die Richtigkeit seiner Voraussetzungen an den Ergebnissen der früheren Arbeiten — von Pettenkofer und Voit bis Rubner, Atwater, Hindhede etc. — und an eigenen Messungen und Wägungen namentlich bei Kindern. v. Pirquet gibt endlich zahlreiche Tabellen und mehrere Diagramme, aus welchen sich der Nährstoffgehalt der Nahrungsmittel, das Nahrungsbedürfnis der verschiedenen Altersklassen und Arbeitsgruppen, der Einkauf der Nahrungsbrennstoffe und des Nahrungs-eiweißes nach dem neuen Nem-System berechnen lassen.

v. Pirquet wünscht mit seinem System, „die Ernährung aus dem Gebiete der hohen Wissenschaft einerseits und der krassen Empirie andererseits in den Bereich der allgemeinen Verständlichkeit zu bringen.“ „Die alte chemische Berechnung sei so kompliziert gewesen, daß nur ein geborener Rechenkünstler sich vor der Verwirrung retten konnte“; v. Pirquet hofft, „die Bequemlichkeit seines Systems sei so einleuchtend, daß es durch die Aerzte weiten Kreisen der Bevölkerung zugänglich werde.“

Wir müssen das bezweifeln. Die bisherige Methode war in ihren chemischen und calorimetrischen Grundlagen so klar und einfach, als man es bei den an sich komplizierten Verhältnissen erwarten kann; auch ist die Berechnung auf Körpergewicht oder Körperoberfläche entschieden anschaulicher, als die neue Beziehung auf Sitzhöhe und Darmoberfläche. Um mit seinem „System“ arbeiten zu können, schafft v. Pirquet eine ganz neue Nomenklatur, die, in abgekürzten Formen gebraucht, stark an Volapük erinnert; Bezeichnungen wie Gelidusi, Geliqua, Staku, Bruqua, Siqua etc. werden sich schwerlich einbürgern; es läßt sich zwar denken, daß man an Kliniken und Spitälern einen Assistenten oder eine Wärterin darauf dressieren könnte; aber diese Ausdrücke den Aerzten oder gar den Studenten beizubringen, ist wohl ausgeschlossen. Und die Konstruktion der zum täglichen Gebrauch bestimmten Diagramme ist so kompliziert, daß man erst nach langem Kopferbrechen sich einigermaßen darin zurechtfindet.

Auch vom wissenschaftlichen Standpunkte aus erheben sich starke Bedenken gegen das neue System. Es ist doch noch nicht ganz sicher, daß Dünn- und Dickdarm zusammen genommen immer zehn-

mal so lang als die Sitzhöhe sind, und daß die durchschnittliche Breite des Darms immer ein Zehntel der Sitzhöhe beträgt; auch die Berechnung von Maximum, Minimum und Optimum des Nembedarfes hat etwas willkürliches. v. Pirquet muß sehr häufig das Wörtchen „ungefähr“ hinzufügen, und manches einfach „annehmen“, was erst noch zu beweisen wäre. In der Beurteilung des Eiweißgehaltes der Nahrung berücksichtigt v. Pirquet (trotz den Ausführungen auf S. 118) nicht genügend, daß die Eiweißstoffe unter sich ungleichwertig sind, und daß laut unzähligen Erfahrungen eine relativ hohe Eiweißzufuhr dem Körper nützlich ist. — Wenn v. Pirquet sagt, unsere Nahrung bestehe aus Brennstoffen und aus Baustoffen, und dann dem Eiweiß eine Doppelstellung beimißt, so führt er uns in die Zeiten Liebig's zurück und vernachlässigt Alles, was seither über die gegenseitige Beeinflussung der Nährstoffe gefunden wurde.

Das vorliegende Buch wird auf dem Titel als „erster Teil“ bezeichnet, und im Text wird auf einen zweiten Band (ja sogar schon auf spätere Auflagen!) verwiesen. Wir wollen darum ein abschließendes Urteil aufschieben, bis uns das ganze Werk, vielleicht auch in verbesserter Form, vorliegt.

A. Burckhardt.

Deutschlands Volksvermehrung und Bevölkerungspolitik vom nationalökonomisch-medizinischen Standpunkt. Von Friedrich Lönne, Doktor der Medizin und Doktor der Nationalökonomie, Akademie für praktische Medizin in Köln. 87 Seiten, Wiesbaden, J. F. Bergmann 1917. Preis Mk. 2.80.

Das mit patriotischer Emphase geschriebene Buch gehört zur Kriegsliteratur; es sucht das deutsche Volk über die gegenwärtige Lage zu beruhigen und auf eine bessere Zukunft zu vertrösten. Der Verfasser will das Verständnis für die Bevölkerungsbewegung „in den breiten Massen wecken“ und namentlich den Gründen des allgemeinen Geburtenrückganges nachgehen. — Neue Tatsachen oder Gesichtspunkte fehlen, wenn man nicht die Behauptung hieher rechnen will, der seit 1900 in Deutschland bestehende Geburtenrückgang sei „als ein rettender Zufall“ anzusprechen; denn sonst müßte Deutschland gegenwärtig noch etwa 7 Millionen Menschen mehr ernähren.

Am eingehendsten werden die nationalökonomischen Fragen behandelt: bei den Tabellen vermissen wir gewöhnlich Quellenangaben und präzise Überschriften; die statistische Ausdrucksweise ist überhaupt öfters unbeholfen und unexakt; in Tab. 7 kommt dazu noch ein erheblicher Rechnungsfehler.

Auch in den medizinischen Angaben muß Manches beanstandet werden. Daß C. Voit „zu seinem Experiment Münchener Bierfabrikanten, Männer, die pro Tag 10–12 Liter Bier konsumierten“, benutzt habe, ist irreführend. Voit hat die Ernährung derartiger Leute wohl untersucht, aber nicht „Normativbestimmungen“ daraus abgeleitet. Ebenso ist es unrichtig, daß man den von Voit für einen mittleren Arbeiter geforderten Eiweißbedarf von täglich 118 g „ohne Schaden auf die Hälfte, ja auf ein Drittel verringern kann.“ Die von Chittenden, Hindhede u. A. gefundenen Werte haben bekanntlich keine allgemeine Gültigkeit.

Derartige Unstimmigkeiten könnten noch viele aufgeführt werden. Gleichwohl ist das Buch für einen kritischen und sachkundigen Leser nicht uninteressant. A. Burckhardt.

Ueber die amtliche Totenschau auf Grund der Verhältnisse in den verschiedenen Ländern und mit besonderer Berücksichtigung der Erfahrungen im Kanton Zürich. Von E. Hanhart. Zürich 1916. Verlag von Speidel & Wurzel. 116 Seiten. Preis Fr. 2.50.

Die Abhandlung bezweckt einmal, die Notwendigkeit der amtlichen Totenschau namentlich bei außerordentlichen Todesfällen darzutun, ferner dem amtierenden Ärzte eine Wegweisung zu geben, wie er die Aufgabe am zweckmäßigsten und entsprechend den rechtlichen Anforderungen erfüllt.

In der Einleitung wird zunächst auf die Definition und Bedeutung der Leichenschau und ihre Aufgaben näher eingegangen, worauf eine Darstellung folgt der Entwicklung und Regelung des Leichenschauwesens in einzelnen europäischen Staaten und speziell im Kanton Zürich, wobei unter Mitteilung von 6 Fällen auf die vielfachen Mängel bei der Ausführung der Leichenschau teils in ärztlicher, teils in gesetzlicher Beziehung hingewiesen wird.

Die Feststellung der Todesursachen und die hierbei sich einstellenden Schwierigkeiten werden in weiteren Abschnitten ausführlich besprochen und an Hand einiger Beispiele erläutert, worauf noch kurz auf die Frage der Feststellung der Identität und der Fixierung des Todeszeitpunktes eingegangen wird.

Die Schlußsätze gehen dahin, daß die Legalinspektion hauptsächlich bei allen außerordentlichen Todesfällen durch amtliche Aerzte und nicht durch den Hausarzt ausgeführt wird.

Wenn die Totenschau in allen Fällen dem praktischen Ärzte übergeben werden soll, empfiehlt Verfasser die Aufklärung der Aerzte über die Folgen ungenügender Leichenschau, sowie Schaffung ausführlicher Totenschauformulare.

Im Anhang werden einzelne Verordnungen für die ärztliche Leichenschau in Preußen und Oesterreich angeführt.

Die Arbeit ist jedem praktischen Arzte zum Studium empfehlenswert.

Schönberg.

Rassenhygiene und Fortpflanzungshygiene (Eugenik). Von G. v. Hoffmann. Oeffentl. Gesundheitspflege. II. Jahrgang. Heft 1.

Der Aufsatz, auf den wegen Einzelheiten verwiesen werden soll, mündet in der Feststellung, daß Rassenhygiene und Eugenik nicht gleichbedeutend sind; Eugenik ist ein Teil der Rassenhygiene.

Schönberg.

Bewußtlos Aufgefundene. Die Folgen ihrer mangelhaften Behandlung für die heutigen rechtlichen Verhältnisse, insbesondere das neue Kranken- und Unfallversicherungsgesetz vom 13. Juni 1911. Von O. Rothenhäusler. Zürich 1916. Verlag von Speidel & Wurzel. 58 Seiten. Preis Fr. 2.—

Verfasser verweist in seiner Abhandlung auf die verschiedenen Folgen einer mangelhaften Behandlung der bewußtlos Aufgefundene in medizinischer und rechtlicher Hinsicht. Namentlich beim Inkrafttreten des neuenschweizerischen Kranken- und Unfallversicherungsgesetzes spielen diese Fragen eine erhöhte Rolle.

An Hand zahlreicher Beispiele und Erläuterungen werden dem Arzte sowie dem Polizeibeamten zweckmäßige Anhaltspunkte geboten.

Schönberg.

Unfallkunde für Aerzte, sowie für Juristen und Versicherungsbeamte. Herausgegeben von Dr. Ludwig Gelpke, Prof. Karl Schlatter unter Mitwirkung von Prof. Nager und Prof. Sidler-Huguenin mit einem Anhang: 1. Vergleichung zwischen Haftpflicht und obligatorischer Unfallversicherung von Ständerat Usteri; 2. Bundesgesetz über Kranken- und Unfallversicherung; 3. Gewerbevergiftungen und Berufskrankheiten von Dr. D. Pometta. A. Francke, Bern 1917. 572 Seiten.

Das Werk ist in den größeren politischen Zeitungen unseres Landes schon ausführlich referiert worden und wird eine weite Verbreitung finden, da es ja auch für sehr weite Kreise bestimmt ist. Es ist selbstverständlich ein außerordentlich schwieriges Unternehmen, ein Buch zu schreiben, das den Aerzten, Juristen und Versicherungsbeamten in gleicher Weise dienen soll. Die medizinische Seite muß notwendig stark zurücktreten und sich durch Klarheit und Einfachheit auszeichnen, wenn der medizinische Laie in das Gebiet der Unfallkunde eingeführt werden soll.

Die kurzen Erklärungen der medizinischen Seite der Unfallkunde werden Juristen und Verwaltungsbeamten willkommen sein. In der Einleitung definiert Gelpke das Gebiet, bespricht die Gesetzgebung des In- und Auslandes und das Verfahren bei der Begutachtung des Unfallpatienten. Im allgemeinen Teil wird der Zusammenhang des Unfalles mit möglichen Komplikationen (Infektion, Entzündung, Syphilis, Tuberkulose, Krebs etc.) bearbeitet. Die Verletzungen des Kopfes mit ihren Konsequenzen und die Verletzungen der Extremitäten hat Schlatter übernommen. Sidler-Huguenin bearbeitet die Verletzungen des Auges und Nager diejenigen des Gehörorganes, während Gelpke wieder die Verletzungen des Bauches, der Harn- und Geschlechtsorgane und des Rückens zugefallen sind. Die Definitionen sind so gehalten, daß sie dem Nichtmediziner ein gutes Bild von allen Möglichkeiten geben können. Für jedermann, besonders wohl für die Aerzte, die mit Unfallpraxis zu tun haben, ist die Vergleichung von Haftpflicht und obligatorischer Unfallversicherung aus der Feder von Ständerat Usteri sehr wertvoll, weil sie die Unterschiede gegenüber unsern gegenwärtigen Verhältnissen darlegt. Daß das Bundesgesetz selbst noch einmal wiedergegeben wird, ist nicht überflüssig. Die Zusammenstellung Pomettas über Gewerbevergiftungen und Berufskrankheiten ist sehr eingehend und deutlich geschrieben und gibt kurz die Vergiftungsmöglichkeit, die Symptome, die Prophylaxe und die Therapie der in den verschiedensten Betrieben möglichen Intoxikationen wieder.

Die Korrekturen mußten offenbar sehr schnell erledigt werden. In einer zweiten Auflage wird man wohl nicht mehr von „risques communes“ sprechen. Der Zoologe will auch nicht mehr von simulierenden Tieren wissen, besonders nicht bei Insekten, die Reflexen unterworfen sind.... Es ist fraglich, ob der Arzt das Recht hat, wenn eine Lähmung nach einem schnürenden Armverband auftritt, sich damit zu trösten, daß der Patient zu Muskellähmung disponiert gewesen sei. Sollte man nicht den Begriff der Lähmung der Lunge lieber auch aus Erklärungen, die für den Laien bestimmt sind, weglassen lassen? Die Lymphangitis und Lymphadenitis wird sicher nicht nur durch Streptokokken erzeugt. „Sephthämie“? Arthritis divitium? Ist „Aggravation“ immer noch Uebertreibung? Das Wort „abliegen“ in unserm Sinne wird jenseits des Rheines nicht verstanden werden. Babinsky schreibt sich mit i. Daß die Reflexe bei frischer Neuritis gesteigert sind, hat Déjerine einmal gesehen, man sollte es also nicht verall-

gemeinern. Dem berühmten einarmigen ungarischen Grafen Zichy wird es gegenwärtig vielleicht unangenehm sein, in „Vichy“ umgetauft zu werden. Sehnenanastomosen verschonen leider die Sehnen des Zeigefingers nicht. Sie finden sich nicht nur zwischen den 3 letzten Fingern. Bei medizinischen Büchern, die in die Hände von Laien zu kommen bestimmt sind, ist es doppelt unangenehm, wenn Druckfehler und Schreibfehler falsche Bilder erzeugen, und wir hoffen, daß für die weiteren Auflagen die Zeit für die Korrektur gewonnen werden kann.

Arnd-Bern.

Lehrbuch der Physiologie für Krankenpflegeschulen. Von Dr. R. Stigler (Wien). 290 Seiten. Hölder, Wien und Leipzig. 1917. Preis Mk. 4.55.

In diesem Büchlein werden in einfacher und klarer Weise die wichtigsten Lebenserscheinungen beim Menschen geschildert. Stigler hat hauptsächlich praktische Zwecke vor Augen: denselben entspricht auch sein Buch. In den einzelnen Kapiteln der Physiologie werden diejenigen klinischen Untersuchungsmethoden besprochen, die dazu gehören und von einer Krankenpflegerin verstanden bzw. praktiziert werden müssen. (Temperaturmessung, Blutdruck, Harn, Blut.)

Das Buch ist für den Laien bestimmt, und für denselben ist es nur zu empfehlen. Gigon, Basel.

Die morphologische Blutuntersuchung am Krankenbett. Von G. C. van Walsem. Verlag S. Herzel. Leipzig 1917. 47 Seiten. Preis Mk. 2.—

Eine kurze in knapper Form gehaltene Anweisung der Blutuntersuchung, die durch persönliche Erfahrungen dem praktischen Arzt zahlreiche zweckmäßige technische Anhaltspunkte bietet.

Schönberg.

Les applications thérapeutiques des Jons. Von M. Bruker. Paris 1917. A. Maloine et fils, Editeurs. 73 S.

Der erste Teil der Arbeit von Bruker enthält die Besprechung der Jonentheorie und eine Erläuterung der Vorgänge, die bei der Jontophorese sich abspielen, ferner einen Ueberblick über die Geschichte der Jontophorese und eine ausführliche Darstellung der Apparate und der Technik. Im zweiten Teil werden die verschiedenen Jonen und ihre Wirkungsart eingehend besprochen. Das Indikationsgebiet dieser Behandlungsmethode ist ein überaus großes nach der Darstellung von Bruker; er ist der Ansicht, daß die Jontophorese, deren Wert bis jetzt nicht genügend anerkannt wurde, eine allgemeinere Anwendung ver-

dient. Der Arbeit ist ein ausführliches Literaturverzeichnis beigegeben.

Lüdin.

Die Röntgendiagnostik der Magen- und Darmkrankheiten. Von Emmo Schlesinger. Verlag Urban und Schwarzenberg, Berlin, Wien 1917. 341 S. Mit 420 Textabbild. und 8 Tafeln. Br. Mk. 15.—

Das ausgezeichnete Buch von Schlesinger zerfällt in zwei Hauptkapitel: 1. Die Röntgendiagnostik der Magenkrankheiten und 2. Die Röntgendiagnostik der Darmkrankheiten. Jedes dieser Kapitel gliedert sich wieder in einen allgemeinen Teil, in welchem die Technik, die Methodik der Untersuchung und die normalen röntgenologischen Verhältnisse des Magens resp. des Darmes besprochen werden, und in einen speziellen Teil, welcher in klarer Darstellung die Röntgendiagnostik der verschiedenen Magen- und Darmkrankheiten enthält. Es existiert wohl kaum eine wichtige Arbeit über Magen-Darmradiologie, welche in diesem Buche nicht die gebührende Verwertung gefunden hat. Daneben kommt die überaus reiche Erfahrung des Verfassers zur Geltung in der fesselnden subjektiven Darstellung der einzelnen Abschnitte — ich erwähne z. B. die Kapitel über Tonus und über Gastropse —, deren Lektüre auch für denjenigen wertvoll und genüßreich ist, der nicht in jedem Punkte mit den Theorien des Verfassers einverstanden ist. Das Buch von Schlesinger gehört unbestreitbar zu den besten Lehrbüchern, die wir über die Röntgendiagnostik der Magen- und Darmkrankheiten besitzen.

Lüdin.

Stereoskopische Raummessung an Röntgen-Aufnahmen. Von W. Trendelenburg. 127 S. mit 39 Textabbildungen. Berlin 1917. Verlag Julius Springer. Preis Mk. 6.80.

Trendelenburg bespricht zuerst die verschiedenen Methoden, welche für die Lagebestimmung von Fremdkörpern und für die Raummessung mit Hilfe der Röntgenstrahlen zur Anwendung kommen und gibt sodann eine überaus klare Darstellung seiner eigenen Methode, welche die unmittelbare Messung des stereoskopischen Raumbildes gestattet. Auf Einzelheiten kann hier nicht eingegangen werden; es sei nur betont, daß das Studium dieser hochinteressanten Arbeit auch demjenigen Mediziner, der das Arbeiten mit mathematischen Formeln nicht zu seinen Lieblingsbeschäftigungen zählt, keine besonderen Schwierigkeiten bereitet. Das vortreffliche Buch von Trendelenburg wird jedem, der für die Röntgenstereoskopie, welche heute besonders in der Kriegschirurgie eine hervorragende Rolle spielt, sich interessiert, unschätzbare Dienste leisten.

Lüdin.

Ueber rückbildenden Einfluß der Wildbader Thermalwasser-Trinkkur auf Kröpfe und basedowide Erscheinungen unter gleichzeitiger eingehender Berücksichtigung des Blutbildes. Von W. Grunow, Kurarzt in Wildbad. Fischers medizin. Buchhandlung H. Kornfeld, Berlin 1917. 85 S. mit zahlreichen Tabellen. Preis Mk. 2.—

Grunow hat den Einfluß der Wildbader Thermalwasser-Trinkkur auf Strumen und Morbus Basedowi, insbesondere auf die Zusammensetzung des Blutes, studiert. Nach seinen Untersuchungen, die in dem vorliegenden Büchlein ausführlich besprochen werden, soll diese Trinkkur einen rückbildenden Einfluß auf einfache, besonders auf parenchymatöse und follikuläre Strumen ausüben, ferner auch bei allen Fällen von sekundärem Basedow von günstiger Wirkung sein. Bei primärem Basedow wird die Anwendung der Trinkkur „bei schon eingetretener Besserung“ empfohlen, dagegen weniger für das Stadium akuter Exacerbation. Aus den mitgeteilten Resultaten kann ein einheitlicher Einfluß der Trinkkur auf die Zusammensetzung des Blutes eigentlich nicht erkannt werden. Die rein theoretischen Erklärungsversuche der Heilwirkung dieser Trinkkur lassen auf eine starke Phantasie des Verfassers schließen.

Lüdin.

Lehrbuch der Massage. Von Sanitätsrat Dr. J. H. Lubinus, Spezialarzt für Orthopädie und Leiter der staatlich genehmigten Lehranstalt für Heilgymnastik zu Kiel. Wiesbaden 1917, J. F. Bergmann.

Das in zweiter Auflage erscheinende bestbekannte Lehrbuch bringt Verbesserungen in Wort und Bild. Im ersten Teil werden die Anatomie des menschlichen Körpers und die Funktionen der einzelnen Organe gemeinverständlich dargelegt, der zweite Teil umfaßt die Technik der Massage, ihr Einfluß auf den Körper im allgemeinen und die Massage der einzelnen Körperregionen.

Das Büchlein eignet sich vor allem für ärztliches Hilfspersonal, Krankenpfleger etc., bietet aber auch dem Arzte im praktischen Teil gute Anweisungen.

Hoessly.

Orthopädische Gymnastik. Von J. von Mikulicz und V. Tomaszewski. Vierte, unveränderte Auflage, Jena 1917, Gustav Fischer. Preis Mk. 3.—

In der Einleitung wird von Mikulicz in gemeinverständlicher Weise die Entstehung, Behandlung und Verhütung der sog. habituellen Rückgratsverkrümmungen dargetan, mit den nötigen Hinweisen auf die schädlichen Einflüsse der Schule und

mangelhafter Hygiene. Die Behandlung hat als wichtigste Voraussetzung, daß das Leiden früh erkannt werde und als Richtlinie neben der Allgemeinkräftigung die aktive Mobilisation und Redression der Deformität durch die Muskulatur des Individuums selbst. Mit Recht wird auf die Schädlichkeit der Stützapparate, Korsetts u. s. f. hingewiesen, die nur den schwersten Fällen nach gründlicher Erwägung zugesprochen werden dürfen.

Der praktische Teil des Buches gibt die bewährten Freiübungen des orthopädischen Turnens wieder mit großer Auswahl von Uebungen und instruktiven Bildern. Das allzusehr betonte Prinzip der Freiübungen wird aber niemals — auch nicht bei leichten Skoliosefällen — zum Ziel führen, und es wäre sehr zu bedauern, wenn durch die Lektüre des Büchleins der Eindruck erweckt werden könnte, die Skoliosebehandlung sei Gymnasten und Turnlehrern in die Hände zu legen. Was der Fachorthopäde in Behandlung der Skoliose mit Mühe errungen hat, darf nicht wieder dem Laien überlassen werden. Hoessly.

Der eheliche Präventivverkehr, seine Verbreitung, Verursachung und Methodik dargestellt und beleuchtet an 300 Ehen, mit einem Anhang: Tabellarische Uebersicht über die willkürliche Geburten-Beschränkung (Präventivverkehr und Frucht-abtreibung) nach einer früheren Erhebung an 100 Berliner Arbeiterfrauen, ein Beitrag zur Symptomatik und Aetiologie der Geburtenbeschränkung. Von Dr. Max Marcuse, Berlin. Stuttgart, Enke 1917. Mk. 6.—.

Nach einer kurzen Einleitung gibt Marcuse auf mehr als 90 Seiten die Antworten wieder, die er von 300 militärischen Patienten erhalten hat. Diese Antworten betreffen den Geschlechtsverkehr, die Maßnahmen, welche zur Verhinderung der Conception vorgenommen oder auch unterlassen wurden und die Gründe, welche die Sterilität wünschenswert machten; ferner die Anzahl der Kinder, der Aborte, die zum großen Teil provoziert worden sind, außerdem Angaben über den Gesundheitszustand der Ehepaare und ihre soziale Stellung.

Es ergibt sich daraus, daß mit Ausnahme der Katholiken und der strenggläubigen Juden die Verhinderung der Conception auf die bekannten verschiedenen Arten sehr viel geübt wird. Meistens wird die Schwierigkeit sich und die Familie durchzubringen als Grund bezeichnet. Was bei dieser Statistik unan-

genehm berührt, ist, daß M. seine Stellung als militärischer Vorgesetzter dazu benützt hat, die Leute auszufragen über Dinge, die meist mit ihrer Krankheit nichts zu tun hatten und über welche sie wohl im Zivilleben die Antwort verweigert hätten. Das Pendant bildet am Schluß des Buches eine zweite Enquête bei 100 Berliner Arbeiterfrauen, „über Verbreitung und Methodik der willkürlichen Geburtenbeschränkung“, wobei die Häufigkeit der provozierten Aborte auffällt, der Terminus technicus dafür ist „Kippen“.

Zwischen diesen beiden tabellarischen Uebersichten finden sich Betrachtungen über Philosophie und Ethik des Präventivverkehrs. M. findet, es gehöre zu den allerelementarsten Rechten des Menschen keine Kinder haben zu wollen, ohne dabei auf die Befriedigung der physiologischen und geistig-seelischen Sexualbedürfnisse zu verzichten. Der Krieg wird die Gebär-scheu vermehren, viele Frauen sind durch die Arbeit, die sie haben übernehmen müssen, „entweiblicht“ worden. Er zitiert Wingen, welcher sagt: „Ueberall tiefes Grauen vor der Kindererzeugung; denn Frauen und Mütter wollen in dem großen Entsetzen über den unheilvollen Krieg es nicht verantworten, ein Kind auf die Welt zu setzen, vielleicht nur, um es demal-einst wieder den Kanonen vorzuwerfen, um es als jammervolles Wrack wieder heimzuschicken.“ Bei den Männern werden die Erinnerungen an ihre schrecklichen Erlebnisse lähmend auf ihre Zeugungs-bereitschaft wirken. Dazu kommen noch Erwägungen sozialen Charakters, vor dem Krieg seien zu viel Menschen da gewesen, man soll den Zustand der Ueberfüllung aller Berufe vermeiden. Es besteht also ein deutlicher Wille keine Kinder zu erzeugen und gegen diesen Willen ist es unmöglich mit Erfolg zu kämpfen. Dieser Wille kommt im Präventivverkehr zum Ausdruck, der zur Volkssitte geworden ist und dem modernen Zeitgeist entspricht. Daß das für die Zukunft eines Volkes von Wichtigkeit ist, liegt auf der Hand, man hat Grund zu fürchten, daß dieser moderne Geburtenrückgang noch ernster zu nehmen ist als der antike.

Was die Formen des Präventivverkehrs betrifft, so ist der Coitus interruptus der häufigste, von 203 Ehen wurde er in 52 als einzige Vorsichtsmaßregel geübt und in 78 weiteren Fällen neben anderen Schutzmaßnahmen. Condoms wurden 57 mal angewandt. Dazu kommen dann noch diejenigen von seiten der Frau: Spülungen, Intrauterinstifte, Einlegen von Schwämmen, Wolle, Moos etc.

Goenner.

Schweighauserische Buchdruckerei. — B. Schwabe & Co., Verlagsbuchhandlung, Basel.

CORRESPONDENZ-BLATT

Hans Schwabe & Co.,
Verlag in Basel.

Alleinige
Insertenannahme
durch
Rudolf Mosse.

C. Arnd
in Bern.

für

Schweizer Aerzte

mit Militärärztlicher Beilage.

Herausgegeben von

E. Hedinger
in Basel.

Erscheint wöchentlich.

Preis des Jahrgangs:
Fr. 21.— für die Schweiz, fürs
Ausland 6 Fr. Portozuschlag.
Alle Postbureaux nehmen
Bestellungen entgegen.

P. VonderMühl
in Basel.

Nº 52

XLVII. Jahrg. 1917

29. Dezember

Inhalt: Original-Arbeiten: Prof. Dr. E. Feer, Ueber die Verwendung des Vollmehls in der Säuglingsernährung, und über das Vollbrot im Allgemeinen. 1777. — Dr. Hermann Matti, Zur Technik der Hasenschartenoperation. Eine neue Methode zur operativen Behandlung der doppelseitigen Hasenscharte mit prominentem Zwischenkiefer. 1785. — Dr. Albert Wyder, Ein Beitrag zur Frage der Ruptur des Biceps Brachii. 1793. — Vereinsberichte: Gesellschaft der Aerzte in Zürich. 1801. — Referate. — Therapeutische Notizen.

Original-Arbeiten.

(Aus der Zürcher Kinderklinik.)

Ueber die Verwendung des Vollmehls in der Säuglingsernährung, und über das Vollbrot im Allgemeinen.

Von Prof. Dr. E. Feer.¹⁾

Der große Krieg hat zu einer Knappheit und Verteuerung der wichtigsten Lebensmittel geführt, die sich in ganz Europa fühlbar macht. Am empfindlichsten zeigt sich dies an unserem wichtigsten Nahrungsmittel, dem Brot. In Deutschland wurde 1915 eine Ausmahlung des Getreides zu Brotzwecken von 80 und 82 % gefordert; seit März 1917 eine solche zu 94 % (Vollkornbrot). In früheren Jahren hat man oft nur 60 bis 70 % des Kornes zu Brot verarbeitet, der Rest (Kleie) wurde meist als Viehfutter verwendet.

Unsere schweizerischen Behörden hatten schon im ersten Kriegswinter eine Ausmahlung von 80 %, im April 1917 eine solche von mindestens 85 %, im Mai 1917 eine solche von mindestens 87 % vorgeschrieben. So weit ich erfahren habe, auch durch Anfrage bei beschäftigten Aerzten, wird das schweizerische (Weizen-) Vollbrot im allgemeinen sehr gut ertragen, von vielen sogar dem früheren Weißbrot vorgezogen. Nur wirklich Schwerkranke und Magendarmleidende ertragen es nicht gut, solche Fälle, die auch das frühere Weißbrot nicht gut ertragen haben. Ab und zu gibt schlechte Ausbackung und verdorbenes Mehl Anlaß zu berechtigten Anständen. Die meisten Menschen aber, welche über das neue Brot klagen, sind Neurastheniker und Hypochonder. Bezeichnend in dieser Hinsicht ist es, daß unsere Patienten im Kinderspital, denen wir das Vollbrot da geben, wo wir auch früher Brot gaben, das Brot gerne essen und ohne Störung verdauen.

¹⁾ Nach einem Vortrag in der medizinisch-biologischen Sektion der schweizer. Naturforscherversammlung am 11. September 1917.

Bei dem häufigen Verlangen der Mütter nach Weißmehl versuchten wir nun schon 1915 festzustellen, ob dieses Begehren gerechtfertigt sei, oder ob nicht das neue *Vollmehl* das gleiche leiste. Als feinstes Testobjekt verwendeten wir hier Säuglinge und zwar besonders jüngere vom zweiten bis dritten Monat an. Ich habe den künstlich ernährten gesunden Säuglingen vom zweiten oder dritten Monat an stets kleine Mengen Mehl (Reis-, Weizen-, Hafer- etc.) beifügen lassen, gewöhnlich mit sehr günstigem Erfolge. Ungefähr 5 g im Tag pro laufenden Lebensmonat, sodaß also ein Kind im dritten Monat 15 g im Tag erhält, eines im sechsten Monat 30 und mehr Gramm. Auch viele ernährungsgestörte Kinder erhielten mit Vorteil kleine Mehlsulagen zu ihren Nahrungsmischungen.

Säuglinge mit ungestörter Ernährungsfunktion stehen uns naturgemäß nur wenige in der Klinik zur Verfügung. Alle ertrugen das 80 bis 87 %ige Vollmehl in gleicher Weise wie das Feinmehl. Bei den *ernährungsgestörten Säuglingen*, von denen wir durchschnittlich 50 auf der Abteilung haben, gingen wir in besonderer Weise vor, um ein sicheres Urteil zu gewinnen. Die vorliegende Störung wurde meist mit den sonst üblichen und passend erscheinenden Mitteln behandelt (Frauen-, Butter-, Eiweiß-, Eiweißrahm-Milch, entrahmte Milch etc. mit Zusatz von Wasser, Zucker, Mehl etc.). Wo eine Mehlsulage angezeigt erschien, wurde eine solche in der Form des weißen Weizenmehls (Weißmehl) verabfolgt. Ergab sich dabei ein gutes Resultat, so wurde nach vier bis zehn Tagen an *Stelle des Weißmehls ohne sonstige Aenderung Vollmehl in gleicher Menge gegeben*. Es wurde also die Reaktion verfolgt, welche die Substitution des Feinmehls durch Vollmehl bewirkte, unter sorgfältiger Beobachtung aller Kautelen und Symptome. Jeder Säugling wird bei uns täglich gewogen, die Temperatur zweimal mindestens gemessen, Stuhl und Allgemeinbefinden beobachtet. Die Zubereitung der Nahrung geschieht in der Säuglingsmilchküche unter genauer Messung und Wiegung der Nahrungskomponenten. Ein Urteil wurde nur dann gegeben, wenn mindestens eine Woche lang Vollmehl verabreicht wurde, die meisten Beobachtungsfälle erstreckten sich aber auf zwei bis vier bis acht Wochen, viele auf mehrere Monate.

Der Ausfall war durchaus eindeutig, sodaß wir das Urteil sehr kurz fassen können. Dabei lassen wir die Kinder über einem Jahr ganz außer Betracht, für welche viele Suppen und Breie mit Vollmehl hergestellt wurden, ohne daß wir einen Unterschied gegenüber früher wahrgenommen hätten.

Aus dem letzten Jahre habe ich 110 Fälle zusammengestellt, von denen die meisten den letzten Monaten angehören, wo das verwendete Mehl mindestens 87 % des Kornes enthielt. Davon waren 30 maximum drei Monate alt, 28 waren drei bis sechs Monate alt zur Zeit der Vollmehlverabreichung.

Kaum einer war darunter, der anders reagierte wie auf Weißmehl, sodaß wir mit Bestimmtheit sagen können: *Die Säuglinge, welche Weißmehl ertragen, ertragen in gleicher Weise das schweizerische Vollmehl.*¹⁾

¹⁾ Rhonheimer teilt mit, daß auch im Kaiserin Augusta-Viktoriahaus in Berlin mit dem deutschen 94 % Vollmehl bei Säuglingen über drei Monaten dem Feinmehl entsprechende Resultate erzielt wurden. (Versuche an 30 Kindern, bei Weizenmehl bis zu 30 Tagen, bei Roggenmehl bis zu 17 Tagen. Septemberheft d. *Zeichn. Kindhlk.* 1917.)

In wenigen Fällen stellte sich im Verlauf Schlechterwerden der Stühle ein, es waren dies aber solche, wo wir mit Sicherheit eine interkurrente parenterale Infektion (Katarrh, Otitis, Cystitis) nachweisen konnten oder solche, wo auch der Rückgang zu Feinmehl oder Aussetzen des Mehles mit späterer Zufuhr von Feinmehl keine bessere Toleranz ergab.

Die Erfolge waren durchwegs so gute, daß wir jetzt allgemein von vorneherein Vollmehl bei den Säuglingen geben, wo Mehl angezeigt erscheint. Diese Erfolge sind umso bemerkenswerter, als die große Mehrzahl der Kinder untergewichtig, durch mannigfache Krankheiten geschwächt sind, sich in der Rekonvaleszenz von Ernährungsstörungen befinden und im Vergleich zu gleichaltrigen Gesunden in ihrer Toleranz, in ihrer Ernährungsfunktion beeinträchtigt sind.

Als Beispiel seien folgende Fälle angeführt:

A. M. Drei Wochen alt. Eintritt 29. März 1917 wegen Dyspepsie, 3,3 kg. Besserung auf 100 bis 200 Milch mit Nutromalt. 3. April Zulage von 3 g Feinmehl verbessert die Stühle. 12. April 250 Milch, 25 Nutromalt. 17. April 250 Milch, 3 g Vollmehl, 25 Nutromalt; Weitergedeihen wie vorher. 22. Mai. Von da 4 g Vollmehl. 1. Juni. Gewicht 4000 g. Zufuhr von 12 g Vollmehl, starke Zunahme. 25. Juni. Interkurrente Dyspepsie, heilt rasch bei Verminderung der Milch und des Vollmehls auf 6 bis 9 g. 10. Juli. Zulage von Malzsuppe. Gutes Gedeihen, abwechselnd bei Voll- und Feinmehl ohne Unterschied. Vom 3. August an 30 g Vollmehl neben Grieß (10 g) wurden bis zum Austritt in bestem Befinden gegeben. (5. November 6100 g.)

G. B. 14 Tage alt. Eintritt 27. Juli 1917. 2,7 kg, wegen Dyspepsie; heilt in drei Wochen auf Eiweißmilch mit Nutromalt. 22. August, Zugabe von 3 bis 6 g Feinmehl. Am 3. September auf gewöhnliche Kuhmilch und 5 g Vollmehl übergeführt (3,8 kg), vom 10. September an 10 g, vom 22. September an 15 g Vollmehl, sehr gutes Gedeihen. (29. September 4,2 kg.) In diesen beiden Fällen wurde das Vollmehl bei geschwächten Kindern schon im Alter von sechs Wochen begonnen.

Vor dem dritten Monat geben wir im allgemeinen auch bei Gesunden selten Mehl oder nur minimale Mengen, sodaß diese Altersstufe für die Mehler Ernährung sozusagen als bedeutungslos wegfällt. Wo hier ein anderes Kohlehydrat als Zucker wünschbar erscheint, gibt man meist mit Vorteil ein Dextrin-Maltosepräparat, z. B. den Soxhlets-Nährzucker oder jetzt das Wander'sche Nutromalt, das uns gleich gute Dienste leistet.

Auch bei anhaltendem Gebrauch über mehrere Monate haben wir keine unterschiedliche Wirkung von Voll- und Feinmehl erkennen können im klinischen Verhalten. Wir beabsichtigen einen Stoffwechselversuch vorzunehmen, der möglicherweise gewisse Unterschiede ergibt, am ehesten im Verhalten der Salze. Eine Analyse, welche Herr Dr. Tanaka in unserem Laboratorium vornahm, ergab folgende Zusammensetzung der Mehle in Prozenten.

	Wasser	Trocken- substanz	N	Rohfett	<i>Kohlehydrate</i>			
					Stärke	Rohfaser	Zucker	Asche
Vollmehl	11,9	88,04	2,28	2,2	59,1	7,3	3,1	0,98
Weißmehl	12,3	87,7	2,50	1,5	65,5	2,9	1,7	0,42

Der Gehalt an N, Rohfett, Kohlehydraten und Asche sind auf die luft-trockene Substanz berechnet.

Aschengehalt beider Substanzen in Prozent:

	P ₂ O ₅	K- u. NaCl.	Cl als NaCl.	SO ₃	Ca O	Mg, P ₂ O ₇	Fe ₂ O ₃
Vollmehl	0,672	1,208	0,26	0,538	0,038	0,083	Spur
Weißmehl	0,352	1,200	0,35	0,517	0,032	0,079	spärlich

Als wichtigste Differenz ist hervorzuheben der stärkere Aschengehalt des Vollmehls (0,98 gegen 0,42) und der starke Rohfaser- (Zellulose-)gehalt, 7,3 gegen 2,9 %. Des weitern der viel stärkere Phosphorgehalt des Vollmehls.

Theoretische Ueberlegungen lassen vermuten, daß das Vollmehl gegenüber dem Weißmehl Vorteile für die Ernährung bietet, worüber aber nur sehr lange dauernde Ernährungsversuche, eher noch die langfristige Stoffwechseluntersuchung Aufschluß geben könnten. Beim jungen Kinde wird hier ein Urteil überhaupt schwer zu gewinnen sein, da der Mehlgelhalt der Nahrung hier gegenüber den übrigen Stoffen stark zurücktritt. Viel eher wird man beim Erwachsenen Unterschiede in der Ernährung mit Voll- und Feinmehl durch Vollbrot und Weißbrot feststellen können, da hier das Brot einen überwiegenden Teil der Nahrung darstellt.

Wir werden damit unwillkürlich auf das wichtigste Problem der menschlichen Ernährung, auf die *Brotfrage* geführt. Erstaunlicherweise hat man ihr erst in den letzten Jahren volle Beachtung geschenkt. Sie ist durchaus noch nicht abgeschlossen.

Die Beurteilung der vorliegenden Literatur über das Brot ist keine leichte, da nicht alle Autoren ohne Voraussetzung und ohne Leidenschaft an sie herangetreten sind. Bis vor kurzem galt in den maßgebenden wissenschaftlichen Kreisen das *Vollbrot* als unzweckmäßig, da man z. B. bei der Ernährung mit dem groben Roggenbrot 40 % des Eiweißes unverwertet fand, bei dem westfälischen Pumpernickel sogar bis zu 52 %. Der Roggen enthält allerdings wesentlich mehr Zellulose als der Weizen, Roggenbrot verfällt im menschlichen Darmkanal auch eher der Gärung. *Rubner* betonte erst noch vor kurzem, daß das Vollbrot keinen Vorteil bringe, da die Kleie darin unverdaulich sei, viel Verdauungssäfte beanspruche, und daß damit sehr viel Nahrung unbenutzt abgehe.

Man darf diesen Angaben, die sich meist auf Stoffwechselversuche von wenig Tagen stützen, an Menschen, die vorher an leichtere Kost gewöhnt waren, nicht allzu viel Gewicht beimessen. Welche Vorsicht hier im Urteil geboten ist, zeigten die Versuche von *Zuntz*. Er fand bei einem Brot, das 95 % der ganzen Substanz enthielt, zirka 30 % N-verlust bei der Verdauung. Bei einem zweiten Versuch der gleichen Personen einige Zeit später war der N-verlust von 36,4 % auf 29,4 % gesunken, resp. von 35,9 % auf 25,9 %. Es war mithin bereits eine deutliche Angewöhnung der Darmarbeit eingetreten.

Weit wichtiger als solch kurze Stoffwechselversuche sind die über viele Monate ausgedehnten, durch ebenso genaue Stoffwechselversuche gestützte Untersuchungen des ausgezeichneten dänischen Arztes *Hindhede*, die er zum Teil

an sich selbst angestellt hat.¹⁾ So lebte er und eine andere Versuchsperson während 144 Tagen von grob geschrotetem Weißbrot (auf einer Handmühle gemahlen), von Margarine und Wasser und erfreute dabei sich des besten Wohlbefindens. Die Verdaulichkeit der Trockensubstanz war dabei 86,5 % gegenüber 92,5 % bei feinem Brot, 75 % der Eiweißstoffe gegenüber 85 %, 91 % der Kohlehydrate gegenüber 94,5 %.

Auch Zuntz hebt das überraschende Wohlgefühl bei Vollkornbrot und die gesteigerte Arbeitsfähigkeit hervor.

Wenn man diese Mitteilungen liest und auch die übrigen jahrelangen Versuche von *Hindhede* berücksichtigt, so drängt sich die Frage auf, ob nicht das frühere Mahlverfahren, das die Kleie nicht oder nur zum Teil entfernte, große Vorteile besaß gegenüber den modernen Müllereien, die bis zum Kriege gewetteifert hatten, ein immer weißeres und kleiefreieres Mehl zu liefern und die mehr und mehr auch auf dem Lande das schmackhafte grobe Brot verdrängt hatten?

Bei den modernen Mahlverfahren, die auf den sogenannten Walzenstühlen ein reines Weißmehl erzielen, wird die zellulosereiche Schale des Getreidekornes ganz entfernt, als Kleie. Das Mehl enthält fast nur den sogenannten *Mehlkern* des Kornes, der beinahe ausschließlich aus Stärke besteht. Mit der Schale wird aber nicht nur die schwer verdauliche Zellulose entfernt, sondern auch die darunter liegende eiweißreiche *Wabenschicht*, die sogenannten Aleuronzellen, sodann ein großer Teil des *Keimlings*. Der Keimling enthält aber gerade hochwichtige Verbindungen für den Kraft- und Stoffwechsel, speziell Nukleoalbumine und manche Fermente, daneben viele Mineralien. Das Roggenmehl enthält 2 bis 3 % Reinasche, die Roggenkleie 6 bis 10 %. Es liegt darum sehr nahe anzunehmen, daß bei der Verwendung des kleiefreien Mehls der Ernährung wichtige Stoffe entzogen werden.

Es ist a priori anzunehmen, daß die Nahrung, auf welche unser Organismus angewiesen ist und an welche er sich gewöhnt hat, auf die Länge nicht ohne Nachteil denaturiert werden oder in seiner Zusammensetzung weitgehend verändert werden kann. Wir kennen ja schon viele auf diese Weise entstehende Krankheiten. Sterilisierte Nahrung führt zu Skorbut, Schälung des Reises zu Beri-Beri, überwiegende Milchnahrung jenseits des Säuglingsalters zu Anämie und Rachitis, starker Zuckergenuß zu Zahncaries. Man kann mit Sicherheit annehmen, daß noch manche weniger scharf gekennzeichnete Störungen durch die veränderte und unnatürliche Ernährungsweise des modernen Kulturlebens erzeugt werden. In erster Linie ist hier an eine Schädigung zu denken durch das zurzeitliche Brot.

Bis vor kurzem galt fast allgemein die Anschauung, daß die *Kleie* für den Menschen nur wenig verdauliche Stoffe enthält, und daß speziell auch das Kleieeiweiß nur wenig verdaut wird, da es in Zellulosehüllen eingeschlossen ist, die selbst durch feine Zermahlung nicht zerrissen werden. Die Unter-

¹⁾ *M. Hindhede*, Skandinavisches Archiv für Physiologie, Bd. 27, 28, 30, 31. Siehe auch *Hindhede*, Moderne Ernährung, theoretischer Teil.

suchungen *Hindhede's* ergaben, daß diese Anschauung nicht zu Recht besteht für Menschen mit kräftigen Verdauungsorganen. Es liegt auch kein Grund vor, daß nicht die Leistungsfähigkeit des Magendarmkanals der modernen Menschen bei richtiger Uebung wieder stärker wird. Es war aber die Veranlassung gegeben, nach einem Verfahren zu suchen, die Verdaulichkeit der Kleie zu erleichtern.

Von den verschiedenen dahin zielenden Methoden sei hier nur das *Finalmehl von Finkler* in Bonn angeführt, das einen großen Erfolg bedeutet. Die Kleie wird unter Zusatz von kalkhaltigem Wasser mit 1 % Kochsalz durch ein besonderes Verfahren feucht vermahlen, wodurch die Zellulosehüllen tatsächlich zerrissen werden, ohne daß ein „Totmahlen“ stattfindet. Durch Trocknung und weitere Vermahlung entsteht ein feines Mehl, das letzte Mehl (Finalmehl), das man gewinnen kann. Dasselbe enthält 15,7 % verdauliche Stickstoffsubstanz, 50 % Stärke, 5 % Fett und 9 bis 10 % Reinasche. Von der Trockensubstanz ist 4,1 % Phosphorsäureanhydrid, davon $\frac{2}{3}$ in Form von Nukleoalbuminen. Die Verdaulichkeit des enthaltenen Eiweißes beträgt 97,8 % gegenüber 75,5 % der trocken staubfein vermahlenen Kleie.

Korn- oder Weizenmehl mit 20 selbst 30 % Zusatz von Finalmehl gibt ein wohlschmeckendes Brot (*Finalbrot*). *Finkler* erhielt in Ausnützungsversuchen folgende Zahlen für den N-verlust im Kot:

Reines Weizenbrot ohne Kleie 25,9 %.

Weizenbrot mit 10 % Finalmehlzusatz 27,4 %.

Weizenbrot mit 25 % Finalmehlzusatz 28,1 bis 37,4 %.

Die Ausnutzbarkeit der Kleie war also bei 10 bis 25 % Zusatz fast ebenso groß wie die des kleiefreien Mehles.

Auch die Versuche von *Decastello* mit Finalbrot, wobei Erwachsene bis zu 700 g im Tag aßen, ergaben bei 20 % Zusatz von Finalmehl sehr günstige Erfolge (29 % Eiweißverlust), also gleich gute Ausnutzung wie das gewöhnliche Kornbrot.

Die Autoren, auch *Stoklasa*¹⁾, bezeichnen das Finalbrot als sehr wohlschmeckend und bekömmlich. Dasselbe verlangt keine besonders robusten Verdauungsorgane, wie das Handmühlenbrot *Hindhede's*.

So dürfen wir annehmen, daß das Finalbrot nach *Finkler* (oder ähnliche Verfahren) einen außerordentlichen Fortschritt bedeutet und gegenwärtig das vollkommenste Vollbrot darstellt. Das Ernährungsproblem des Menschen ist dadurch wesentlich gefördert, da die früher als unbrauchbar entfernte Kleie mit Verwendung findet, mehr noch weil wichtige eiweiß- und salzreiche Teile zur Verwendung gelangen, ebenso verschiedenartige Fermente, z. B. proteolytische und polysaccharidlösende, die bei der Teigbereitung in Wirkung treten. Selbst die Zellulose, die im gewöhnlichen Brot zu 90 % ausgeschieden wird, ist im Finalbrot ausgenützt.

Vermutlich bietet das Finalbrot noch manche Vorteile, die man selbst im Stoffwechsel nur unvollständig fassen kann (biogene, vitaminartige Stoffe).

¹⁾ *Jul. Stoklasa*, Das Brot der Zukunft. Jena 1917, gibt eine ausgezeichnete Bearbeitung der Brotfrage mit vielen Literaturangaben.

Stoklasa macht besonders auf den reichen Gehalt an Phosphor und Kali aufmerksam und betont, daß der Abbau der Kohlehydrate im menschlichen Organismus nur normal vor sich geht, wenn genügend Kaliumphosphate vorhanden sind.

Die *Teuerung des Fleisches* und vieler anderer Nahrungsmittel wird auch nach dem Krieg noch anhalten, sodaß das hochprozentige Brot noch lange die wichtige Rolle spielen wird, die es in den letzten drei Jahren erlangt hat. Das teure und unwirtschaftliche Fleisch wird nicht mehr leicht die Bedeutung erlangen, die es in den letzten Jahrzehnten bei den reichen Nationen eingenommen hat. Umso wichtiger ist es, daß das Brot gehalt- und eiweißreich ist, wie das Vollkornbrot und speziell das Finalbrot. Reines Roggenbrot enthält nach *Stoklasa* 5,3 % Eiweißstoffe, 1,1 % Reinasche. Brot aus 70 % Roggenmehl und 30 % Finalmehl dagegen 10,6 % Eiweiß und 3,3 % Reinasche, sodaß mit solchem Brot der Eiweißbedarf der Menschen gedeckt werden kann, ebenso mit dem handmühlegemahlenen groben Vollbrot, wie die angeführten Versuche von *Hindhede* beweisen. (Früher wurde das Eiweißbedürfnis des Menschen stark überschätzt. Nach den langfristigen Feststellungen von *Chittenden* und *Hindhede* wissen wir jetzt, daß der Erwachsene sogar mit der Hälfte der Voit'schen Forderung, also mit zirka 60 g auskommen kann.)

Der Krieg hat uns mit dem vermehrten Genuß eines harten, wohl-schmeckenden und bekömmlichen Vollbrotes noch einen weitem Vorteil gebracht. Er lehrt viele Menschen wieder besser kauen. Es bringt dies die Hoffnung, daß die *zunehmende Zahnverderbnis*, die in den letzten 50 Jahren gerade in der Schweiz einen erschreckenden Umfang angenommen hat, wieder zurückgehen wird. Bei der Betrachtung von Menschenschädeln aus den alten Schweizerkriegen oder aus den sogenannten Hünengräbern fällt auf, wie trefflich die Gebisse erhalten sind, meist ohne jede Karies. Die Beiß- und Kauflächen sind stark abgeschliffen, offenbar durch die starke Kauarbeit, die andererseits gewiß wieder die Ursache des ausgezeichneten Zustandes der Zähne abgibt!

Theoretische Ueberlegungen und die Beobachtungen des täglichen Lebens lassen uns *zwei Hauptursachen für die zunehmende Karies* der neuesten Zeit annehmen.

Erstens eine *ungeeignete Zusammensetzung und Ausnutzung der Nahrung*, die zu wenig der erforderlichen Substanzen zur Zahnbildung bietet. Hier ist sicherlich der starke Zucker- und Zuckerwarengenuß, auch Schokoladegenuß anzuklagen, wie ihn die letzten Dezennien gebracht haben. Gerade in unseren Gegenden hat er einen großen Umfang angenommen. Beim kindlichen, stark wachsenden Organismus führt er noch leichter zu Schädigungen der Zähne als beim Erwachsenen, wo das Salzbedürfnis relativ nicht mehr so stark ist. Ich vergesse nie die Zähne des fünfjährigen Kindes einer Italienerin, die ungewöhnlich schöne Zähne hatte. Sie waren ohne Ausnahme ganz abgefault. Das Kind hatte sich seit dem dritten Jahr hauptsächlich von Schokolade und Süßigkeiten genährt. Eine denaturierte Nahrung stellt auch das feine Weißbrot dar. Es ist naheliegend, daß ein solches (salz- und eiweißarmes) Brot

mit reichlichem Genuß von Süßigkeiten zusammen, dem Zahnbau nicht die nötigen Materialien bieten kann. Möglicherweise wirkt auch das Auskochen von Gemüse und Früchten ohne Genuß des Kochwassers schädlich. Eine mangelhafte Zahnbildung wird auch durch die Rachitis verursacht, die großenteils die Folge ungeeigneter Nahrung ist.

Der zweite Grund, warum die sogenannten Kulturvölker (die Schweiz steht hier leider an der Spitze der Kultur) schlechte Zähne aufweisen, die wilden Tiere und die unzivilisierten Völker, welche die Zahnbürste nicht kennen, gute, liegt im *ungenügenden Kauen* vieler moderner Menschen. Die Zubereitung der Speisen, welche die meisten Nahrungsmittel zerkocht, fein zerkleinert verabreicht, macht starkes Kauen überflüssig. Gutes Kauen reinigt aber die Zähne besser als alles Bürsten und übt jedenfalls noch einen stärkenden Reiz auf die Zahnbildung aus. Am schädlichsten wirkt der Wegfall des Kauens von harten Nahrungsmitteln, also des Brotes vor allem. Man muß da die schlechtesten Zähne erwarten, wo nur wenig und weiches Brot gegessen wird, wo die schlechte Gewohnheit herrscht, das Brot in der Suppe oder in der Milch einzuweichen. Das beliebte frische und weiche Brot bringt überdies noch den Nachteil, daß Teilchen davon an den Zähnen und im Munde haften bleiben und einer sauren Gärung verfallen, welche die Karies einleitet.

Die Nachforschungen über die Verbreitung der Zahnfäulnis illustriert aufs beste die vorgebrachte Auffassung der Ursachen der Zahnkaries. Nach den sorgfältigen Beobachtungen des Zahnarztes *Brodbeck* in Frauenfeld bietet die schweizerische Jugend noch relativ gute Zähne in den Kantonen Wallis, Tessin und Graubünden, d. h. da wo die Bevölkerung im allgemeinen noch eine einfache Lebensweise führt, grobes Brot ißt und wenig Süßigkeiten erhält. Die schlechtesten Zähne bietet der Kanton Appenzell, wo viel ganz feines Brot gegessen wird und große Kreise des Volkes ungewöhnlich viel Süßigkeiten verzehren. (Appenzell A.-Rh. verlangte kürzlich vom Bunde 52000 kg mehr Einmachzucker als ihm zur Verfügung gestellt war.) Die Zahnfäulnis einiger Gegenden Appenzells ist so groß, daß es direkt zur Mode geworden ist, den Mädchen zur Aussteuer ein falsches Gebiß machen zu lassen (*Brodbeck*).

Die umfassenden Untersuchungen von *Röse* auf breiter Basis sprechen in gleichem Sinne. Die Gauchos der Pampas von Argentinien sind berühmt wegen ihren guten Zähnen. Sie leben hauptsächlich von Brot, das aus grob gemahlenem Weizen und Kleie zu semmelartigen Laibchen hartgebacken wird. Ausgezeichnete Zähne besitzen die Nordschweden, die sehr harte, flache Brote essen, die oft Monate alt sind und starkes Kauen erfordern. (*Röse* verlangt von gutem Brote eine 8 bis 10 mm dicke hartgebackene Rinde.) Die schlechtesten Zähne findet man bei Zucker- und Feinbäckern.

Alle die vorgeführten Erfahrungen bilden für uns Aerzte eine Mahnung, in unserem Wirkungskreise darauf hinarbeiten, daß die Menschen sich an die von der Natur gebotene Nahrung halten, ohne sie wesentlich zu denaturieren, daß sie wieder besser und sorgfältiger kauen und hartes dickrindiges Brot essen, Süßigkeiten und feine Mehlspeisen vermeiden resp. einschränken!

Zur Technik der Hasenschartenoperation. Eine neue Methode zur operativen Behandlung der doppelseitigen Hasenscharte mit prominentem Zwischenkiefer.

Von Dr. Hermann Matti, Chirurg am Jennerspital in Bern.

(Hiezu eine Beilage.)

Für die Behandlung der doppelseitigen Hasenscharten, die durch Prominenz des Zwischenkiefers kompliziert sind, hat sich seit Jahren ein feststehendes Operationsverfahren eingebürgert. Wenn der Zwischenkiefer nicht gar zu kümmerlich entwickelt ist, so wird er erhalten und nach dem Verfahren von *Blandin* oder von *Bardeleben* soweit zurückverlagert, bis er in das Niveau der seitlichen Alveolarfortsätze hineinpaßt. Die Mobilisierung des Zwischenkiefers erfolgt durch keilförmige Resektion aus dem Vomer und Nasenseptum dicht hinter dem Zwischenkiefer (*Blandin*)¹⁾ oder durch submuköse lineäre Trennung von Vomer und Septum und parallele Verschiebung der entstehenden Knochentlamellen (*v. Bardeleben*)²⁾. Der zurückgelagerte Zwischenkiefer wird durch Knochennähte an die seitlichen Alveolarfortsätze fixiert, oder, was im allgemeinen genügt, durch die sogleich angeschlossene Vereinigung der Lippenspalten in dieser Lage gehalten. Der plastische Verschluß der doppelseitigen Lippenspalte erfolgt gewöhnlich nach dem Verfahren von *Mirault*³⁾, *König*⁴⁾ oder *Hagedorn*⁵⁾. Diesen plastischen Methoden für die Bildung einer einheitlichen Oberlippe ist die Verwendung des auf dem Zwischenkiefer liegenden Lippen-Rudimentes, des sog. Philtrum, gemeinsam. Jeder Chirurg, der häufig in die Lage kommt, Hasenscharten zu operieren, wird mir zugeben, daß die mit den üblichen Methoden zu erzielenden kosmetischen Resultate nur wenig befriedigend sind, wenn man nicht einen gar zu relativen Maßstab anlegt. Schon bei der unkomplizierten doppelseitigen Hasenscharte ohne Vorragen des Zwischenkiefers, wo das Philtrum also im gleichen Niveau liegt, wie die seitlichen Teile der Oberlippe, hat die Verwendung des Mittelläppchens unverkennbare Nachteile. Die größte Breite des Defektes findet sich mundwärts am Lippenrot und man könnte das rudimentäre Mittelstück der Lippe naturgemäß dort am besten plastisch verwenden. Nun liegt es aber oben an der Basis der zu bildenden Lippe, wo gemäß der abnehmenden Spaltbreite an beiden seitlichen Oberlippenlappen mehr Haut zur Verfügung steht. Die Folge dieser Verhältnisse ist deshalb regelmäßig ein zu viel Material an der Basis, ein zu wenig am Rande der neu gebildeten Oberlippe. Aus diesem Grunde wulstet sich der Philtrumanteil der rekonstruierten Oberlippe häufig mehr oder weniger stark vor (Abb. 16), während der gespannte Lippenrand mundhöhlenwärts eingezogen wird.

¹⁾ *Blandin*, Journ. de Chir. par Malgaigne 1843.

²⁾ *v. Bardeleben*, Subperiostale Operationen am Vomer; Versammlung baltischer Aerzte zu Rostock 1868.

³⁾ *Mirault*, Journ. de Chir. par Malgaigne, 2 und 3 1844/45. Derselbe, Gazette hebdomad. 1868, Nr. 38.

⁴⁾ *König*, B. kl. W. 1895, Nr. 34.

⁵⁾ *Hagedorn*, Die Operation der Hasenscharte mit Zickzacknaht. Zbl. f. Chir. 1892, Nr. 14.

Bei der mit Prominenz des Zwischenkiefers komplizierten doppelseitigen Hasenscharte entsteht durch die Rückwärtslagerung des Zwischenkiefers beinahe ausnahmslos eine mehr oder weniger hochgradige, jedenfalls unschöne Einziehung der Nasenspitze und Abplattung des Profils. Das knorpelige und häutige Nasenseptum pflegen bei derartigen Fällen außerordentlich kurz zu sein, weshalb sich die Abplattung der Nase besonders akzentuiert. Da nun die Verwendung des Philtrum zur Oberlippenplastik in vielen Fällen nicht befriedigt, und die Rücklagerung des Zwischenkiefers zu einer häßlichen Einziehung und Abplattung der Nasenspitze führt, habe ich mich schon vor Jahren entschlossen, das Mittelläppchen zur Bildung eines größeren Nasenseptums zu verwenden, und die Rückwärtslagerung des ganzen Septums mit dem Zwischenkiefer durch Trennung des Nasenseptums vor dem Alveolarfortsatz des Zwischenkiefers zu vermeiden. Auf diese Weise gelingt es, die als Folge der Rücklagerung des Zwischenkiefers eintretende Abplattung der Nase zu kompensieren. Zur Bildung der Oberlippe werden in diesen Fällen einzig die beiden seitlichen Oberlippenteile verwendet. Nachdem ich hinreichende Erfahrungen über Technik und Resultate dieser neuen Methode gesammelt habe, halte ich deren Veröffentlichung namentlich auch zum Zwecke ausgedehnter Nachprüfung für angebracht.

Das Verfahren hat, wie die meisten, seine Vorläufer. Um die Rücklagerung der Nasenspitze und die häßliche Einbiegung der Profillinie zu vermeiden, hat *Lorenz*¹⁾, ausgehend von der Anschauung, daß die bisherigen Methoden zu wenig Rücksicht auf die mangelhafte Ausbildung oder das völlige Fehlen des Septum cutaneum nehmen, den Zwischenkiefer weggeschnitten, das seitlich angefrischte Philtrum von seiner Basis her in der Frontalebene bis nahe an den freien Rand gespalten und zu einem beinahe doppelt langen, schmalen, an der Nasenspitze hängenden Läppchen umgestaltet. Dieses Läppchen wurde zurückgeschlagen, sein vorderer Teil an der Unterfläche des Septum angenäht, sein hinterer aus Schleimhaut bestehender Anteil zur Ausfüllung des Spaltes im Alveolarbogen benutzt. Die Lippe bildete *Lorenz* nur aus den seitlichen Oberlippenlappen, und um die unschöne Verziehung der Nasenlöcher zu vermeiden, setzte er die losgelösten Nasenflügel in besondere, etwas mehr seitlich gelegene Inzisionen der Lippen-Wangenlappen ein. Diese Methode von *Lorenz* nimmt die hier nicht ausführlich zu besprechenden Nachteile mit in Kauf, die aus dem Wegfall des Zwischenkiefers für Wachstum und definitive Gestaltung des Alveolarbogens resultieren.²⁾

Die mangelhafte Entwicklung des Septum cutaneum wurde wohl zuerst durch *V. v. Bruns* berücksichtigt. In seinem Handbuch der praktischen Chirurgie³⁾ beschreibt er einen Fall von Hasenscharte mit hochgradiger Promi-

¹⁾ D. Zschr. f. Chir. Bd. 87, 1907.

²⁾ Anmerkung bei der Korrektur: *Vogel* (Zbl. f. Chir. 1911, Nr. 14) verzichtet auf die Verwendung des Philtrum für die Bildung der Oberlippe, weil die Spannungsverhältnisse am roten Lippenrande günstiger werden, als bei seiner Einbeziehung in die Lippenplastik. Bei doppelseitigen Hasenscharten spaltet er deshalb das Mittelläppchen in der Mitte, klappt beide Hälften in der Frontalebene um 90 Grad nach oben und legt sie im Bereich des Nasenloches auf die median vereinigten Seitenlappen.

³⁾ *V. v. Bruns*, Handb. d. prakt. Chir. 1850, I.

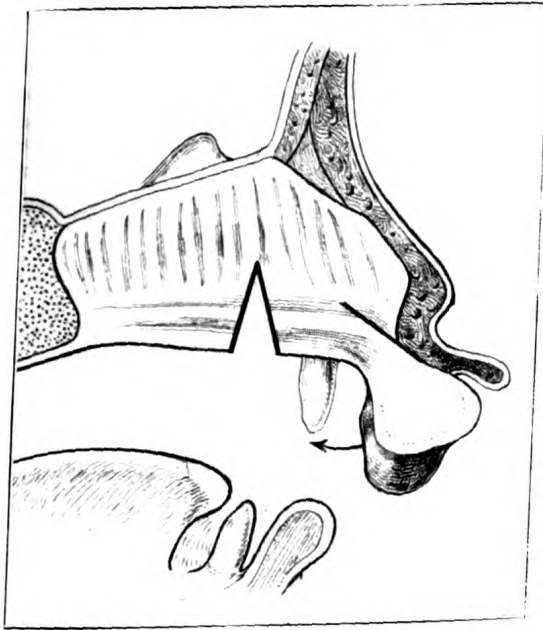


Fig. 1.

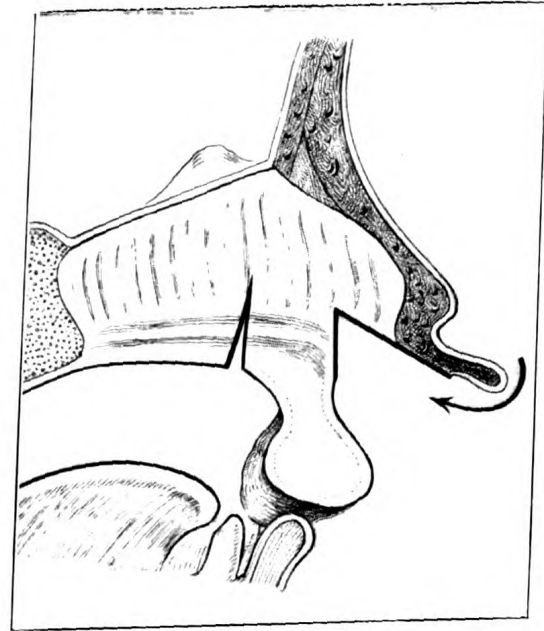


Fig. 2.

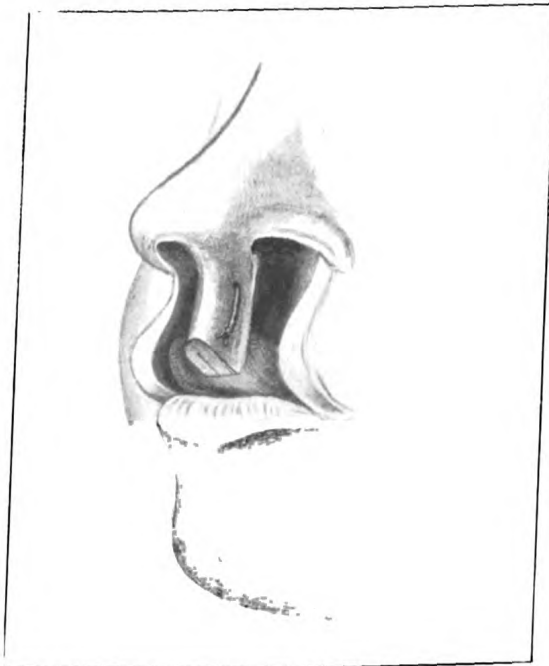


Fig. 3.

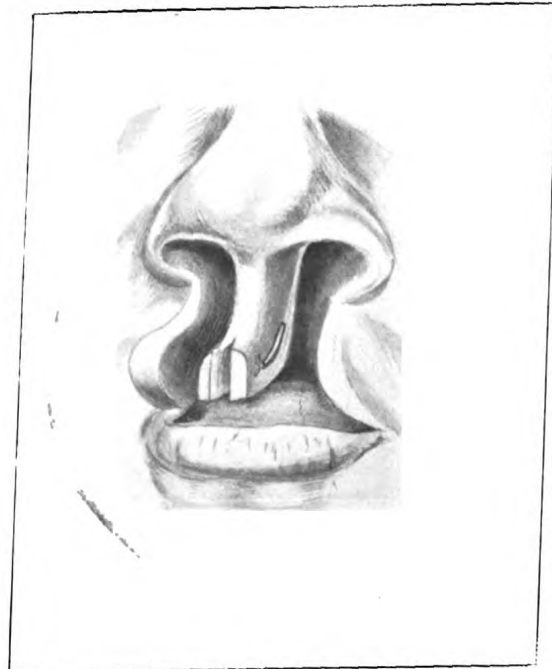


Fig. 4.

Matti: Operation der Hasenscharte.

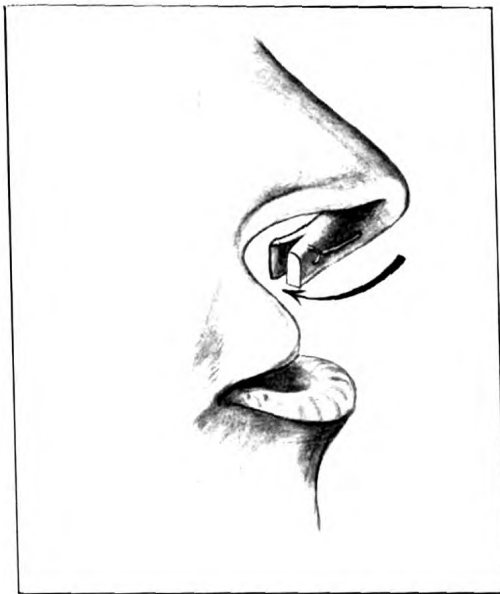


Fig. 5.

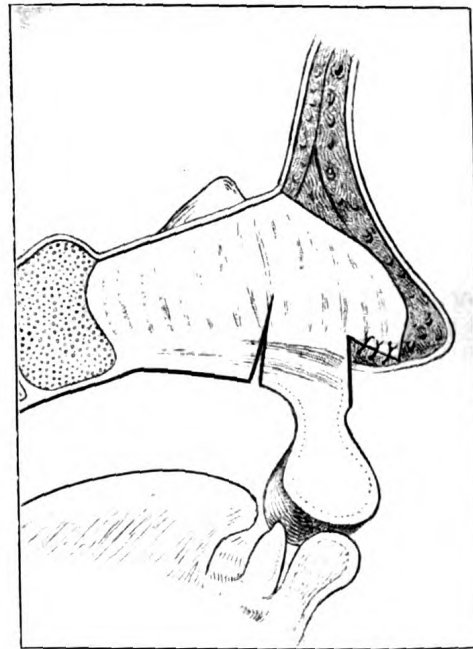


Fig. 6.

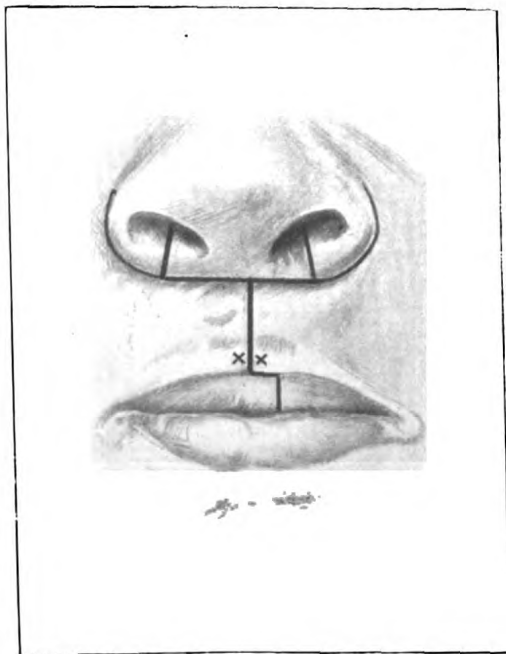


Fig. 7.

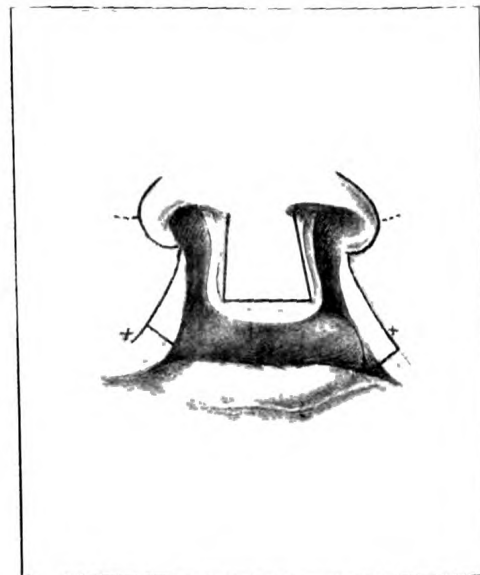


Fig. 8.



Fig. 9.



Fig. 10.



Fig. 11.

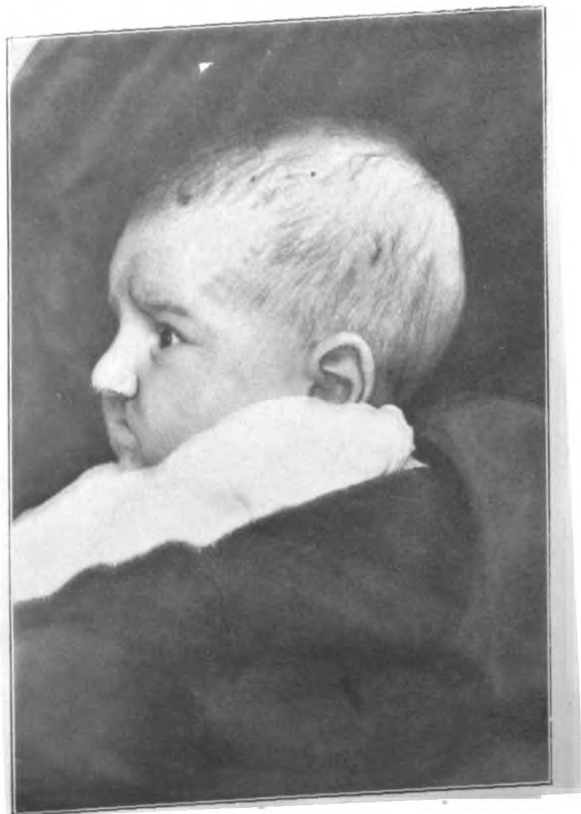


Fig. 12.



Fig. 13.



Fig. 14.



Fig. 15.



Fig. 16.

nenz des Zwischenkiefers, den er zunächst durch Rücklagerung des Intermaxillare und Oberlippenplastik behandelte. Später benutzte er das frontal angefrischte und seitlich zugeschnittene kleine Philtrum zur Verlängerung des rudimentären häutigen Septums. Der primäre Erfolg war nach der Abbildung in seinem Atlas der chirurgischen Erkrankungen¹⁾, besonders was die Profilbildung betraf, befriedigend. Wenn auch der Dauererfolg durch eine Wundstörung litt, so hat jedenfalls V. v. Bruns als Erster schon eine Verlängerung des rudimentären Septum cutaneum erzielt, *durch flache Aufnähung des entsprechend zugeschnittenen Philtrum.*

Ein besonderes Verfahren für die *nachträgliche* Korrektur des Profils und der Nasenform nach Operation der doppelten Hasenscharte gibt *Lexer* an. Das Septum wird hiebei durch Lappenbildung aus der Oberlippe verlängert.²⁾

Um schon während der primären Hasenschartenoperation die Einziehung der Nasenspitze bei der Rücklagerung des Zwischenkiefers zu vermeiden, hat *Reich* im Jahre 1911³⁾ bei einem Falle von doppelseitiger Hasenscharte mit starker Vorrangung des Zwischenkiefers der keilförmigen Osteotomie des Vomer eine vordere lineäre Durchschneidung der Nasenscheidewand vorausgeschickt. Nach Rücklagerung des Zwischenkiefers entstand ein länglicher dreieckiger Defekt in der Nasenscheidewand, dessen untere Basis durch ein nach dem beschriebenen Vorgehen V. v. Bruns aus dem Philtrum gebildetes Läppchen überbrückt wurde. Der direkte Erfolg dieses Vorgehens war zufriedenstellend. *Die Priorität für die auch von mir ganz unabhängig ausgeführte Durchtrennung der Nasenscheidewand am Vorderrande des Zwischenkiefers steht somit Reich zu.* In der Behandlung des Philtrum weist dagegen die zu schildernde Methode gegenüber der von *Reich* beschriebenen Operation bestimmte Unterschiede auf, die für den kosmetischen Endeffekt nicht belanglos sind. Das Verfahren gestaltet sich folgendermaßen:

Die Operation beginnt mit der submukösen Resektion eines Keils aus Vomer und Nasenseptum (Fig. 1). Dann werden beide seitlichen Oberlippenlappen ausgedehnt vom Oberkiefer gelöst, und zwar nach Durchtrennung der Schleimhaut möglichst durch stumpfes Abschieben mittelst eines Tupfers, und die beiden Nasenflügel durch Schnitt in der Oberlippen-Nasenflügelfurche soweit freige-
macht, daß sie nach rückwärts und einwärts gedreht und zur hintern Umrandung des Nasenloches verwendet werden können. Nun wird das Philtrum durch einen Schnitt in der Frontalebene von der Vorderfläche des Zwischenkiefers gelöst und der Lippenrotsaum abgetragen. Anschließend erfolgt Trennung des knorpeligen Nasenseptums vom Winkel zwischen losgelöstem Philtrum und Vorderfläche des Zwischenkiefers aus, 1 bis 1½ cm weit nach oben, und zwar verläuft der Schnitt im Septum ungefähr in der Fortsetzung der Vorderfläche des Zwischenkiefers vor seiner Rücklagerung (Fig. 1). Wenn man jetzt den Zwischenkiefer nach rückwärts in den Alveolarspalt hineindrückt, so folgt die Nasenspitze dieser Rück-

¹⁾ V. v. Bruns, Atlas z. Handb. d. prakt. Chir., 2. Abteil., Taf. VIII, 1860.

²⁾ Chirurg. Operationslehre von Bier, Braun, Kümmel, 2. Aufl. 1917, S. 437 u. ff.

³⁾ Reich, Zbl. f. Chir. 1911, Nr. 25.

lagerung nicht, sondern bleibt in normaler Lage vorne (Fig. 2). Dieser Schnitt im Nasenseptum darf nicht zu hoch hinaufgeführt werden, damit man die Ernährung des Zwischenkiefers nicht etwa schädigt. Nun wird das Philtrum in der Sagittalebene zusammengefaltet und durch eine Matratzennaht zu einer sagittal stehenden Hautplatte gestaltet (Fig. 3). Der peripherste Teil dieser Hautduplikatur wird in der Mittellinie einige Millimeter weit eingeschnitten (Fig. 4), so daß peripher zwei Läppchen entstehen. Dann erfolgt Rückwärtsklappung dieser Hautplatte in der Sagittalebene — in der Richtung des Pfeiles auf Figur 2 — um 90 Grad, wie Fig. 5 zeigt, und Vernähung der obren Ränder mit entsprechenden Randpartien der Septumschleimhaut im Bereiche des dreieckigen Defektes, der durch die Rückwärtslagerung des Zwischenkiefers im Nasenseptum entstanden ist (Fig. 2 und 6). Die beiden Läppchen am Ende des neu gebildeten häutigen Nasenseptum werden nach links und rechts umgebogen und mit dem entsprechenden Nasenflügel im Bereiche der hintern Umrandung des Nasenloches vereinigt (Fig. 7). Die Anfrischung der seitlichen Oberlippenlappen erfolgt gemäß der Einzeichnung in Fig. 8 und entspricht der Methode von *Mirault*, mit dem Unterschied, daß die Lippenrotländer nicht schräg, sondern geradlinig zugeschnitten werden. Dann erfolgt eine einfache geradlinige Naht der Lippe mit extramedianer Vernähung der Lippenrotlappen. Das ganze Verfahren ist aus den beigegebenen schematischen Skizzen zu ersehen. (In Fig. 5 ist ein Zeichnungsfehler unterlaufen, indem der umgebogene Hautrand septumwärts gezeichnet ist, währenddem er natürlich nach unten sehen sollte).

Was die Methode kosmetisch zu leisten vermag, zeigen die Abbildungen 9, 10, 11 und 12. Abbildungen 9 und 10 stellen ein fünf Monate altes Kind mit doppelseitiger Lippenkieferspalte und hochgradiger Prominenz des Zwischenkiefers in frontaler und seitlicher Ansicht dar. Abbildung 11 zeigt das gleiche Kind ein Jahr nach der Operation. Fig. 12 gibt das Profilphotogramm eines vier Monate alten Kindes mit ebenso hochgradiger, gleicher Mißbildung, zwei Wochen nach der Operation; man sieht, daß die Nasenspitze in keiner Weise an der Rücklagerung des Zwischenkiefers teilgenommen hat. Abbildung 13 und 14 stammen von einem Kinde, bei dem das Philtrum ebenfalls zur Vergrößerung des Nasenseptums und zur hintern Umrandung der Nasenlöcher Verwendung gefunden hat; doch ist in diesem Falle die frontale Trennung des Nasenseptums nicht vorgenommen worden, weil die Vorragung des Zwischenkiefers sich in mäßigen Grenzen hielt.

Die beschriebene Methode unterscheidet sich von allen bisher empfohlenen dadurch, daß nicht nur in Fällen mit rudimentärer Entwicklung des Philtrum auf seine Verwendung zur Bildung der Oberlippe verzichtet wird. Maßgebend ist vielmehr der Grad der Zwischenkieferprominenz und damit der Zustand des häutigen Nasenseptums. Ferner wird durch Zusammenfaltung des an der Rückfläche angefrischten Mittelläppchens eine kräftige doppelte Hautplatte gebildet, die mit ihrem hinteren Anteil den dreieckigen, durch Rücklagerung des Zwischenkiefers in der Nasenscheidewand entstehenden Defekt vollständig aus-

füllt. Von Belang ist ferner die Verwendung der hintersten Partien der Hautplatte zur hintern Umrandung der Nasenlöcher.¹⁾ Durch die Osteotomie der Nasenscheidewand allein wird allerdings erreicht, daß der untere Teil des Nasenrückens nicht mit dem Zwischenkiefer einwärts verlegt wird. Näht man aber das zugeschnittene Philtrum nur flach auf die untere Kante des knorpeligen Septums, so kann sich die häutige Nasenspitze gleichwohl sukzessive einziehen. *Durch die in der geschilderten Weise gebildete hinten wie ein T-Balken sich aufstützende Hautplatte erhält auch die häutige Nasenspitze eine dauernde gute Stütze.* Gegen dieses neue Verfahren lassen sich mehrere Einwände erheben.

In erster Linie wäre denkbar, daß die Ausschaltung des Philtrum ein gewisses Zurückbleiben der neu gebildeten Oberlippe im Wachstum nach sich zöge. Aber ganz abgesehen davon, daß die Wachstumstendenz dieses Mittel läppchens keine sehr erhebliche ist, ist eine unbedeutende Wachstumshemmung der Oberlippe kosmetisch jedenfalls erheblich belangloser, als die häßliche, mit den Jahren immer stärker in Erscheinung tretende Einziehung und Abplattung der Nasenspitze, die nicht nur im Profil, sondern auch schon en face sehr entstellend wirkt. Die geringe Wachstumsenergie des Philtrum kommt der Verlängerung des Nasenseptums zu gut; wesentlicher als das automatische Wachstum ist aber jedenfalls die sukzessive Dehnung der Haut.

Die Nichtverwendung des Philtrum für die Oberlippenrekonstruktion bedingt ferner eine stärkere Spannung in den basalen Partien der Lippennaht, und entsprechend wird die Oberlippe in der Richtung der Mundwinkelachse eher etwas kürzer als bei den gewöhnlichen plastischen Methoden, die das Mittel läppchen in die neue Oberlippe einbeziehen. Der Mund wird also kleiner und die Unterlippe wulstet sich etwas vor, wie auf Fig. 11 angedeutet. Zunächst ist jedoch darauf hinzuweisen, daß die Spannung im Bereiche des Lippenrotsaumes bei unserem Verfahren kaum größer wird als bei den bisherigen Methoden, da sowohl *Mirault* als besonders auch *König* und *Hagedorn* etwa die halbe Höhe der Oberlippe unterhalb des Philtrumrandes ebenfalls nur aus den seitlichen Oberlippenläppchen herstellen. Wenn man die neue Oberlippe nicht zu hoch macht, hält sich die Spannung in mäßigen Grenzen, die Lippe wird in der Mundwinkelachse nicht allzu kurz, der Mund nicht abnorm klein. Zudem erhielt ich den Eindruck, daß bei der Rekonstruktion der Oberlippe unter Verwendung des Philtrum die Oberlippe leicht zu hoch ausfällt. Daß trotz Ausschaltung des Mittel läppchens und Bildung der Oberlippe einzig aus den Seitenlappen der Mund nicht zu klein wird und keine Vorwulstung der Unterlippe entsteht, zeigt das Photogramm Nr. 14. Ein Mißverhältnis zwischen der Länge von Oberlippe und Unterlippe in einem ungünstigen Falle, d. h. eine erhebliche Eversion des Unterlippenrandes, kann man später ausgleichen, indem man entweder sekundär einen Keil aus der Unterlippe herauschneidet oder nach dem

¹⁾ Auch bei der Methode *Vogels* wird das zur Erhöhung der Oberlippe verwendete Philtrum in die Umrandung der Nasenlöcher einbezogen, jedoch ohne Rücksicht auf das heutige Septum. (Vgl. oben.)

Verfahren von *Abbé*¹⁾ einen gestielten Keil aus der Unterlippe in die zu kurze Oberlippe einpflanzt. Doch ist diese Korrektur meistens unnötig, da im Laufe der Jahre die neu gebildete Oberlippe durch Dehnung vergrößert werden kann, sobald man durch geeignete Oberlippenprothesen mit sukzessiver Auflagerung gegen die Oberlippe zu für eine zunehmende Dehnung und Wölbung der Oberlippe sorgt. *Die sekundäre Behandlung derartiger Kieferdeformitäten sollte im Interesse möglichst guter Endresultate überhaupt grundsätzlich in Verbindung mit einem orthopädisch geschulten Zahnarzte geschehen.* Die dargelegten Einwände sind also, wie wir sehen, mehr theoretischer Natur.

Von praktischer Bedeutung ist jedoch ein gelegentlich zur Geltung gelangender Nachteil, der nicht verschwiegen sei. Der schwache Punkt der Naht, wie sie durch Fig. 7 dargestellt wird, liegt in der horizontalen Vereinigungslinie zwischen Nase und Oberlippe; besonders wenn die Kinder an Rhinitis leiden, weichen die Wundränder gelegentlich an umschriebener Stelle auseinander. In diesem Falle empfiehlt es sich, von sofortigen Sekundärnähten abzusehen, vielmehr die entstehende Oeffnung der spontanen Verkleinerung zu überlassen und erst nach 6—12 Monaten eine Nachoperation vorzunehmen. Um dieser unerwünschten Komplikation vorzubeugen, ist besondere Sorgfalt auf breites Anlegen der Wundränder und exakte Vereinigung von hinterer Umrandung des Nasenloches mit der Oberlippe zu verwenden. Im Gegensatz zu den erwähnten plastische Methoden von *Mirault*, *König* und *Hagedorn* erfolgt die Lippennaht in einer medianen geraden Linie, und nur das Lippenrot wird extramedian links oder rechts, je nach dem verfügbaren Lippenrotsaume, vereinigt.

In dieser geradlinigen Vereinigung ist entgegen vielfacher Anschauung kein Nachteil zu erblicken, weder für die doppelseitigen noch für die einseitigen Hasenscharten. Ich habe in meiner Tätigkeit am Jenner'schen Kinderspital die kosmetischen Leistungen der verschiedenen Methoden in systematischer Weise photographisch verfolgt und auf Grund dieser Feststellungen schon vor längerer Zeit alle komplizierteren Nahtmethoden wie sie von *König*, von *Langenbeck*,²⁾ *Wolff*,³⁾ *Hagedorn*, *Girard*⁴⁾ u. A. angegeben wurden, verlassen. Die Anfrischung der Oberlippenlappchen erfolgt stets durch einen beidseitigen geraden Schnitt an der Lippenrotgrenze; dann folgt die Bildung der Oberlippe in gewöhnlicher Höhe durch geradlinige Vereinigung des Lippenweiß und schließlich wird der bessere Lippenrotsaum zur Ueberbrückung der medianen Nahtlinie gemäß Abbildung 7 verwendet. Werden die beiden Oberlippenlappen in genügender Ausdehnung von der Vorderfläche der Oberkiefer gelöst, so wird die Spannung nie zu groß, und ich bin überzeugt, daß die kosmetischen Endresultate, die mit dieser geradlinigen Vereinigungsart erzielt werden, unvergleichlich viel schöner sind, als die Resultate, die man mit komplizierter Schnittführung und zickzackförmiger Lippennaht erreicht. Fig. 15 gibt ein Bild einer derartigen

¹⁾ *Abbé*, A new plastic operation for the relief of deformity due to double hare-lip. New York med Record, 53.

²⁾ v. *Langenbeck*, Neues Verfahren zur Cheiloplastik. D. Kl. 1855, Nr. 1.

³⁾ *Wolff*, Lippensaumverziehung. V. Langenbecks Arch. 25. Bd., 1899

⁴⁾ *Girard*, *Bein*, 52 Fälle von Hasenscharten, Dissertation, Bern 1891.

geradlinigen Vereinigung zwei Wochen nach der Operation, wobei die gerade Nahtlinie noch deutlich sichtbar ist. Man vergleiche ferner das Resultat der geraden Lippenvereinigung in Abbildung 14 mit dem kosmetischen Resultat einer gewöhnlichen Oberlippenplastik bei doppelseitiger Hasenscharte unter Verwendung des Philtrum in Abbildung 16, die zugleich ein Bild von der gewöhnlichen Vorwulstung des Philtrumanteiles der neuen Oberlippe vermittelt. Die geradlinige Vereinigung hat besondere kosmetische Bedeutung bei Mädchen, die eine unschöne Oberlippennarbe, die vielleicht noch keloidös geworden ist, nicht durch einen Schnurrbart verdecken können.

Von ganz hervorragender Wichtigkeit bei allen Hasenschartenoperationen ist nach meiner Erfahrung, daß die Nasenlöcher vollständig unabhängig von der Lippenplastik gebildet werden, indem man zunächst durch beidseitigen Schnitt in der Oberlippennasenflügelfurche die Nasenflügel vollständig isoliert (Fig. 8). Seitliche Entspannungsschnitte in die Wange hinein sind kaum je notwendig, oder jedenfalls nur in geringer Ausdehnung. Bei doppelseitigen, bis in die Nasenhöhle reichenden Lippenspalten ohne oder mit nur unbedeutender Prominenz des Zwischenkiefers verwendet man häufig ebenfalls mit Vorteil das Philtrum zur Verlängerung des Nasenseptums oder doch zur teilweisen hintern Umrandung der Nasenlöcher.

Hat man einseitige durchgehende Lippenspalten zu beseitigen, bei denen nur ein Nasenloch gebildet werden muß, so entsteht bekanntlich leicht eine seitliche Verschiebung der Nase nach der Spaltseite, mit asymmetrischer Verzerrung beider Nasenlöcher. Diese störende Beigabe der Plastik kann vermieden werden, wenn man durch einen Horizontalschnitt unterhalb des normalen Nasenloches den Oberlippenlappen der nicht gespaltenen Seite etwas von der Nase isoliert, unter Umständen durch Weiterführung des Schnittes in der Oberlippennasenflügelfurche. Auf diese Weise kann die Oberlippe ganz unabhängig von der plastischen Wiederherstellung des Nasenloches rekonstruiert werden. Diese unabhängige Bildung der Nasenlochumrandung, sowie die von der Nasenlochplastik unabhängige Herstellung der Oberlippe durch lineäre Vereinigung des Lippenweiß mit seitlich verschobener Lippenrotnaht ist für die Erzielung kosmetisch befriedigender Resultate der Operation einseitiger Hasenscharten außerordentlich maßgebend.

Von großer Wichtigkeit ist selbstverständlich, daß die Heilung der Oberlippennaht unter Ausschluß jeder größeren Spannung erfolgt. Das wird am einfachsten erreicht durch einen Verband, den ich von meinem Vorgänger am Kinderspital, Prof. *Tavel*, übernommen und im Zentralblatt für Chirurgie 1914, Nr. 34 beschrieben habe.

Was den günstigen Zeitpunkt für die Hasenschartenoperationen anbetrifft, eine Frage, die noch immer zur Diskussion steht, so möchte ich mich mit Bestimmtheit gegen Frühoperationen, d. h. Operation in der 2.—4. Woche nach der Geburt, aussprechen, wie sie von *König* und *Lexer*¹⁾ empfohlen werden. Die

¹⁾ *Lexer*, Angeborene Mißbildungen, Verletzungen und Erkrankungen des Gesichts, plastische Operationen. Handb. d. prakt. Chir., 3. Aufl. 1907.

Behauptung, daß durch große Lippenspalten die Ernährung der Kinder wesentlich gestört werde, trifft auch bei hochgradig komplizierten Spaltbildungen nur für atrophische, lebensschwache Kinder zu. Auch Säuglinge mit weitklaffenden Lippen oder Kiefergaumenspalten können sehr gut mit dem Löffel, meist sogar mit der Flasche ernährt werden. So begreiflich der Wunsch der Eltern nach möglichst baldiger Beseitigung der schmerzlichen Verunstaltung ihrer Kinder ist, so große Nachteile hat gelegentlich die Frühoperation, so große Vorteile bietet durchwegs die Operation im 3. bis 6. Lebensmonat. In dieser Hinsicht sprechen meine persönlichen Beobachtungen in gleichem Sinne wie die *Tavel's*, der über eine ungewöhnlich große Erfahrung auf dem Gebiete der Hasenschartenoperationen verfügte. Ich will nicht bestreiten, daß breite Spaltbildungen gelegentlich zu Störungen, besonders im Bereiche der Nase und der tiefen Respirationswege führen können, und ebenso wenig, daß man auch bei einem Kinde in den ersten Lebenswochen eine erfolgreiche Hasenschartenoperation vornehmen kann. Doch abgesehen von den Gefahren des unvermeidlichen Blutverlustes, der Narkose und der Wundinfektion bei so kleinen Patienten, ist die Ausführung einer komplizierten Hasenschartenoperation wegen der Kleinheit der Verhältnisse auch für einen gewandten Operateur bei einem 2 bis 3 Wochen alten Kinde ungleich schwieriger, als bei einem Kinde im 4.—6. Lebensmonat. Es scheint mir deshalb ratsam, die Hasenschartenoperationen erst im 2. Lebensquartal vorzunehmen, und die Kinder je nach ihrer Entwicklung im 4. bis 6. Lebensmonat zu operieren. Die Beseitigung gleichzeitig vorhandener Gaumenspalten erfolgt zweckmäßig in der ersten Hälfte des 2. Lebensjahres, bevor die Kinder ausgiebiger zu sprechen anfangen. Eigene Versuche, den Blutverlust bei schwierigen Hasenschartenoperationen durch Tamponade der Wundflächen mit *Coagulenlösung* unblutiger zu gestalten, haben bisher fehlgeschlagen; das *Coagulen* hat bei unsern Hasenschartenoperationen durchwegs versagt. Ich bin deshalb zur einfachen intermittierenden Tamponade zurückgekehrt und sehe das beste Mittel zur Einschränkung des Blutverlustes in möglichster Beschleunigung der Operation, indem die gespannte Oberlippe nach der Naht durch ihren Druck am besten für definitive Blutstillung sorgt.

Ich glaube, die beschriebene Methode für die Operation der doppelseitigen, mit Prominenz des Zwischenkiefers komplizierten Hasenscharten zur Nachprüfung empfehlen zu dürfen, weil sie in vielen Fällen ein wesentlich besseres kosmetisches Resultat vermittelt, als die bisher üblichen Methoden. Aus dem gleichen Grunde hielt ich einen besondern Hinweis auf die Vorteile einfacher linearer Lippenvereinigung im Gegensatz zu den Zickzackmethoden, sowie auf die grundsätzlich unabhängige Durchführung der Nasen- und Oberlippenplastik für geboten, lehrt doch die tägliche Erfahrung auf der Straße und in der elektrischen Straßenbahn, daß die Resultate der Hasenschartenoperationen im allgemeinen noch sehr verbesserungsbedürftig sind.

Jeder Chirurg, der häufiger Hasenscharten zu operieren in der Lage ist, hat natürlich seine eigenen Kniffe, und es ist zur Genüge bekannt, welch' großen

kosmetischen Einfluß unter Umständen kleine Kunstgriffe bei diesen plastischen Operationen haben. Die geschilderten technischen Momente sind jedoch meiner Erfahrung nach so maßgebend, daß ich es für gerechtfertigt hielt, sie mitzuteilen und zur Diskussion zu stellen. Die Methode allein tut es freilich, wie bei den meisten plastischen Operationen, so auch bei den Hasenschartenoperationen nicht; vielmehr ist die sinngemäße Berücksichtigung auch anscheinend unbedeutender individueller Besonderheiten jedes einzelnen Falles hier von ganz besonderer Wichtigkeit. Wer Hasenscharten operieren will, muß sich mit diesen Detailfragen liebevoll abgeben, wie denn auch ein mir befreundeter Chirurg treffend sagt, „daß man Hasenscharten nur operieren sollte, wenn man bei guter Laune ist“.

Aus der Chirurgischen Klinik der Universität Basel. (Direktor:
Prof. Dr. F. de Quervain.)

Ein Beitrag zur Frage der Ruptur des Biceps Brachii.

Von Dr. Albert Wydler, Assistent der Klinik.

Das Krankheitsbild der subkutanen Ruptur des Biceps brachii ist ein längst bekanntes. Nachdem schon 1834 *Sanson* und *Rust* die erste Mitteilung darüber gemacht hatten, konnte *Maydl* 1882 in seiner Monographie über die subkutanen Muskel- und Sehnenrupturen 230 Fälle mitteilen, von denen 27 Fälle, also 11,2%, den Biceps brachii betrafen. 1901 berichtet *Loos* bereits über 66 Fälle, denen *Wolf* 1907 noch 11 weitere hinzufügte, so daß die Kasuistik die immerhin recht schöne Zahl von 77 Fällen erreichte. Die von den meisten Autoren vertretene Ansicht war die eines Abrisses der Sehne vom Muskelbauch des Biceps, und als solcher wurde auch die Mehrzahl der publizierten und nur ganz selten operierten Fälle beschrieben. Bei einer kleineren Zahl von Fällen wurde Abriß resp. Ruptur der obern Sehne angenommen. Nach *Loos* verteilt sie sich bei 47 auf den Sitz der Ruptur untersuchten Fällen folgendermaßen: fast die Hälfte aller Rupturen betraf die Uebergangsstelle des langen Kopfes, nämlich 43,6%, denen nur 15% von Totalrupturen des Muskelbauches und 19,5% der Rupturen der zentralen Sehne gegenüberstehen. Dabei gab man sich keine Rechenschaft darüber, daß die im allgemeinen angegebenen geringfügigen Krafteinwirkungen, die zur Ruptur führten, unmöglich einen gesunden Muskel oder Sehne zerreißen konnten, sondern man begnügte sich mit der Annahme einer plötzlichen unerwarteten Kontraktion, sowie eines *Locus minoris resistentiae*, den man eben in die Uebergangsstelle der Sehne in den Muskel verlegte. Daß die Ruptur in allen Fällen den langen, nie den kurzen Bicepskopf betraf, erschien genügend durch die anatomische Anordnung — der lange Kopf zweigelenkig, der kurze eingelenkig — erklärt. Zwar existierten schon Untersuchungen wie von *Sallefranque*, welcher experimentell feststellte, daß bei Belastung des herausgeschnittenen Biceps die Ruptur ausnahmslos an der zentralen Sehne erfolgte, und *Petit* fand auch in über 50% seiner Fälle den Sitz der Ruptur an der zentralen Sehne, während nur ca. 9% die Uebergangsstelle des

Muskels in die Sehne betrafen. Es ist deshalb das große Verdienst von *Ledderhose*, daß er an der Hand seiner Leichenuntersuchungen und der Literatur entnommener Mitteilungen Aufklärung brachte über die sich widersprechenden Ansichten über Ursache und Sitz der Ruptur des Biceps brachii. Auf Grund seiner Leichenuntersuchungen und Beobachtungen an Unfall-Patienten betonte er die Häufigkeit der Arthritis deformans der großen Gelenke und betrachtete diese als die häufigste, ja alleinige primäre Ursache aller Sehnenrupturen des Biceps brachii. Er schreibt selbst: „Es scheint besonders häufig und frühzeitig die Sulcusgegend zu erkranken, es kommt zu Wucherungen der Tuberkel und des Sulcusgrundes; chronisch entzündliche Prozesse machen sich in der Sehnen-scheide geltend und führen zu Adhaesionen, zu Abplattung, Verdünnung und Auffaserung der Sehne.“

Von diesem neuen Gesichtspunkte aus betrachtet, mußten alle bisherigen Beobachtungen und Mitteilungen über Ursache und Sitz der Bicepsruptur sehr fraglich erscheinen, und auch die 8 Fälle, bei denen durch Operation ein autopsischer Befund erhoben werden konnte, sind nicht einwandfrei genug, um das Gegenteil der Feststellung von *Ledderhose* zu beweisen, und es ist deshalb sehr begreiflich, wenn er in der Zusammenfassung seiner Arbeit zu folgenden Schlußsätzen kommt:

1. Die Dislokation des äußeren Bicepsbauches nach abwärts, wie sie als Folge einer Bicepsruptur häufig beschrieben und wiederholt abgebildet worden ist, kommt weitaus am häufigsten spontan zustande als Folge von Kontinuitätstrennung, Defekt und Verlagerung der langen Bicepssehne, verursacht durch die Arthritis deformans des Schultergelenks. Sie stellt eine Gewerbekrankheit dar.
2. Bei der überwiegenden Mehrzahl der in der Literatur als traumatische Bicepsrupturen beschriebenen Fälle bestanden bereits krankhafte Veränderungen an der Bicepssehne, und das Trauma hatte den Charakter der Gelegenheitsursache.
3. Das Vorkommen einer indirekten, rein traumatischen Bicepsruptur, d. h. einer Ruptur der durch krankhafte Prozesse nicht bereits geschädigten Bicepssehne, muß bezweifelt werden.
4. Die weit verbreitete Anschauung, daß bei der indirekten traumatischen Bicepsruptur die Trennungsstelle meist an der oberen Muskel-Sehnengrenze des äußeren Bauches liege, läßt sich nicht aufrecht erhalten; es erscheint fraglich, ob überhaupt an diesem Abschnitt des Muskels eine indirekte traumatische Zerreißen vorkommt.
5. Auch für das Zustandekommen der Ruptur der distalen Bicepssehne an ihrer Ansatzstelle am Radius oder in deren nächster Nähe scheinen vorausgegangene pathologische Prozesse mitbestimmend zu sein.
6. Verletzungen verschiedenen Grades des muskulären Teils des Biceps durch direkte Gewalteinwirkungen sind wiederholt beobachtet worden. Ob auch auf indirektem Wege Zerreißen der Muskelsubstanz zustande kommen können, läßt sich aus den vorliegenden Veröffentlichungen nicht mit genügender Bestimmtheit entnehmen.

Seit der Arbeit von *Ledderhose* hat die Zahl der Veröffentlichungen über Bicepsruptur abgenommen, und dank weiterer Untersuchungen in der von ihm eingeschlagenen Richtung, wobei ich nur die Arbeiten von *Ewald*, *Axhausen* und *Wollenberg* erwähnen möchte, erscheint an der Richtigkeit der neuen Theorie kein Zweifel mehr möglich zu sein, und die in den folgenden Jahren veröffentlichten Arbeiten sind lediglich Bestätigungen jener. So teilt *Roloff* 1911 folgenden Fall mit:

54jähriger, landwirtschaftlicher Arbeiter, mit dem Ausroden von Baumstümpfen beschäftigt, fühlte ohne eine bestimmte Ursache angeben zu können, eine Schwäche im rechten Arm. *Status universalis* ohne Besonderheiten. *Lokal* bestand das charakteristische Bild des nach unten gesunkenen lateralen Bicepskopfes. Bei Inzision in der Höhe des Sehnenansatzes fand sich dort die Sehne anscheinend in ganzer Länge zusammengerollt, das Ende derselben verdickt, gelblich verfärbt, machte den Eindruck der fettigen Entartung. Die Sehne wurde durch den Sulcus intertubercularis heraufgezogen und durch einen Schitz der Kapsel herausgeführt und hier vernäht. Glatte Heilung. 10 Monate später kommt Patient wieder mit demselben Befunde wie früher in Behandlung. Eine zweite Operation ergab einen queren Abriß der Sehne wenige Centimeter unter der früheren Anheftungsstelle.

Auch die Arbeiten von *Müller*, 1912, und die von *Borchers*, 1914, die die Zahl der operierten Fälle auf 11 erhöhen, bringen im Wesentlichen nichts Neues. Bei Ersterem handelt es sich um einen Fall, bei dem die mikroskopische Untersuchung der in ihrem intraartikulären Abschnitt abgerissenen Sehne Nekrosen und proliferierende Bindegewebswucherungen mit Gefäßneubildungen und zelligen Infiltraten neben Periarteriitis und Endarteriitis der Gefäße ergab, bei Letzterem fanden sich im Sulcus intertubercularis Osteophytenbildungen in Form spitz zulaufender Knochenhöcker, an denen sich die auf- und abgleitende Sehne durchgerieben hatte, so daß eine geringfügige Krafteinwirkung genügte, die Sehne endgültig zu trennen.

Im Folgenden möchte ich zu den 11 operierten Fällen einen zwölften und dreizehnten hinzufügen, von denen ich den ersten 1916 als Vertreter von Dr. *Ruppanner* am Kreisspital Samaden zu operieren Gelegenheit hatte. Der eine bot in klassischer Weise den Symptomenkomplex einer Ruptur des langen Bicepskopfes in seinem intraartikulären Abschnitt dar, der andere ebenso einwandsfrei einen Abriß der gemeinsamen distalen Bicepssehne von der Tuberositas radii.

Fall 1. Johann S., 39jähriger Bäckermeister, früher immer gesund, erinnert sich nicht längere Zeit oder schwer krank gewesen zu sein, hat insbesondere nie eine Verletzung seiner rechten Schulter noch des rechten Armes erlitten. Am 12. Juni 1916 wollte Patient eine ca. 20 kg schwere aus ca. 1 m Höhe herunterfallende Teiglade auffangen. Dabei fiel ihm diese mit dem Schmalrand auf den gespannten rechten Biceps. Patient verspürte sofort ein „chrosen“ (Knirschen) und einen stechenden kurzdauernden Schmerz im rechten Schultergelenk, auch konstatierte er, daß der Arm schwach geworden sei, so daß er ihn zu schwerer Arbeit nicht mehr brauchen konnte. Der konsultierte Arzt hatte zuerst den Eindruck eines Haematoms, schickte dann aber den Patienten, als keine Sugillation auftrat, mit der Diagnose Muskelriß am 15. Juni 1916 ins Spital.

Allgemeinstatus: Mittelgroßer, gut genährter, vollkommen gesund aussehender, sehr muskelkräftiger Mann. Innere Organe gesund.

Lokalstatus: Beim Betrachten der beiden bloßgelegten Arme fällt an der Beugeseite des rechten Oberarmes eine eigentümliche Formveränderung des rechten Biceps auf; während er links eine spindelförmige Masse bildet, die vom untern Rande des Deltoideus bis fast zur Ellenbeuge reicht, bemerken wir rechts eine kugelige Vorwölbung, die nach der Ellenbeuge zu verschoben ist, so daß zwischen unterm Rand des Deltoideus und der oberen Grenze der Vorwölbung eine ca. 3 Finger breite Einsenkung sichtbar ist; palpieren wir hier, so kommt man direkt auf den Knochen. Von der hier normaler Weise fühlbaren langen Bicepssehne läßt sich keine Spur nachweisen, man hat im Gegenteil den Eindruck, daß der Vorwölbung nach oben jede Fortsetzung fehlt. Druckempfindlichkeit ist nicht vorhanden. Die Konsistenz ist teigig, weich und ändert sich nur wenig, wenn man den Patienten auffordert den Biceps anzuspannen. Auffällig ist die im Vergleiche mit der linken Seite sehr stark herabgesetzte Flexionskraft des Vorderarmes. Schon bei geringem Widerstande ist Patient nicht im Stande den supinierten Vorderarm zu beugen. Ein Unterschied der Flexionskraft bei proniertem oder flektiertem Vorderarm ist nicht nachweisbar. Spontane Schmerzen fehlen vollständig. Beide Oberarme stehen gleich hoch, Bewegung im Schultergelenk kaum behindert noch schmerzhaft, dagegen besteht leichte Druckempfindlichkeit hart unter dem Akromion.

Nach diesem Befunde konnte es sich nur um einen Abriß der langen Bicepssehne im intraartikulären Abschnitte, wahrscheinlich direkt an der Ansatzstelle an der Tuberositas supraglenoidale handeln, und da der Patient in seiner Arbeitsfähigkeit stark beeinträchtigt war, wurde beschlossen die Operation auszuführen.

Operation am 17. Juni 1916 in Pantoponäthernarkose. Schnitt unterhalb des Deltoideusrandes, lateral, ca. 8 cm nach abwärts über die Vorwölbung des lateralen Bicepsbauches. Spalten der Fascia brachii. Dabei zeigte sich folgender Befund. Das Caput breve ist vollständig intakt und läßt sich nach oben verfolgen, bis die Sehne unter dem Pectoralis maior verschwindet, dagegen fehlt die Fortsetzung des Caput longum nach oben; dasselbe liegt in leicht haemorrhagischem Oedem schneckenförmig eingerollt, hart über dem schlaffen Muskelbauche. Das Ende ist stark verbreitert und trägt noch einen Streifen des labrum glenoidale, das offenbar mit der Sehne abgerissen ist. Das Aussehen der Sehne war normal, weiß, seidenglänzend.

Um die normale Anatomie der Sehne möglichst wieder herzustellen, legte ich von einem zweiten Schnitte aus, den ich vom Akromion über die Schultervorwölbung nach abwärts führte, unter stumpfem Auseinanderdrängen der Deltoideus-Fasern, die Gelenkkapsel und den leeren Sulcus intertuberkularis frei. Mit der Kornzange wurde von hier aus das Sehnenende gefaßt und unter dem Pectoralis maior nach oben gezogen. 3 cm oberhalb des Kapselbogens des Sulcus intertuberkularis wurde die Gelenkkapsel eingeschnitten und wiederum von diesem Kapselschlitz aus die Sehne durch den Sulcus nach oben herausgezogen. Das gelang erst nach Resektion des breiten Sehnenendes. Dieses wurde nun mit zahlreichen Zwirnnähten so hoch als möglich mit der Kapsel vernäht. Zur Sicherung wurden auch einige Nähte am Kapselschlitz durch die austretende Sehne gelegt. Schluß der Wunde mit Zwirnknopfnähten, ohne Drainage. Fixationsverband mit Stärkebinden bei rechtwinkliger Beugung des Armes. Reaktionsloser Wundverlauf. Nach 3 Wochen Abnahme des Verbandes und Entfernung der Nähte. Heilung per primam. Am 15. Juli beginnt man mit vorsichtiger Bewegung, — und da Patient rasche Fortschritte macht, wird er am 28. Juli geheilt entlassen. Die Bicepsform ist wieder völlig normal, immerhin soll Patient den Arm noch schonen.

10 Monate nach der Operation kam Patient wegen Bursitis olecrani in die Sprechstunde von Dr. *Ruppaner*, dessen Liebenswürdigkeit ich folgende Mitteilungen verdanke:

Patient gibt an, seinen rechten Arm wie früher bei der Arbeit gebrauchen zu können. Beide Bicepsbäuche stehen links wie rechts auf gleicher Höhe. Bei Beugung kontrahiert sich der rechte Biceps wie der linke, die motorische Kraft ist rechts wie links gleich. Rechtes Schultergelenk frei beweglich, keine Muskelatrophie, Narben linear, gut verschieblich.

Fall 2. Franz P., 57jährig, Gärtner, war nie ernstlich krank, hat gesunde Familie (2 Kinder). Sehr mäßiger Alkohol- und Nikotingenuß.

Er war am 28. Mai 1916 damit beschäftigt ein Fallfenster eines Gewächshauses mit dem ausgestreckten linken Arm zu öffnen, während er zu gleicher Zeit mit der linken Hand einen am Boden stehenden Blumentopf (einige Kilogramm schwer) fassen sollte. Um den Rand desselben zu erreichen, mußte er den Arm ad maximum überstrecken. Im Momente des Hebens, wobei er eine Pronationsbewegung ausführen wollte, verspürte er im Ellbogengelenk ein Krachen, es bestand Unmöglichkeit den Arm zu beugen; auch bemerkte er, daß die Maus am Oberarm stark in die Höhe gerutscht war. Noch am selben Tage suchte er einen Arzt auf, welcher die Ellenbeuge freilegte, einen Abriß der gemeinsamen Bicepssehne von der Tuberositas radii feststellte und die Annäherung derselben vornahm.

Während vor der Operation die Motilität der Hand normal war, zeigte sich sofort nach der Operation die Streckung von Hand und Fingern unmöglich. Patient wurde zunächst elektrisiert und massiert, als aber nach Verlauf eines Monats keine Besserung eintrat, wurde er am 26. Juni 1916 in die chirurgische Klinik geschickt. Hier wurde folgender Befund erhoben:

Eher kleiner, sehr gut genährter, gesund aussehender, muskelkräftiger Mann. Innere Organe ohne Besonderheiten. Keine Anhaltspunkte für chronischen Alkoholismus noch für Arteriosklerose.

Lokalstatus: Rechter Arm wird in rechtwinkliger Beugestellung gehalten, Vorderarm in ganzer Ausdehnung etwas ödematös. Auf der medialen Seite der in die Tiefe der Fossa cubiti ziehenden Bicepssehne eine per primam geheilte 5—8 cm lange Operationsnarbe. Die Bicepsmuskulatur hat eine kugelige Gestalt und ist auf die obere Hälfte des Oberarm konzentriert. Beugung, Streckung, Pro- und Supination im Ellbogengelenk aktiv unmöglich, ebenso auch Streckung der Finger und des Handgelenkes. Wenig typische Fallhand. Sensibilität überall erhalten.

Elektrischer Status: Die vom Nervus radialis versorgten Strecker des Vorderarms indirekt weder faradisch noch galvanisch erregbar. Direkt sind die betreffenden Muskeln alle sowohl faradisch als auch galvanisch erregbar. Bei ca. 3. Milliampère überall deutliche Anodenschließungszuckung. Kathodenschließungszuckung erst bei 5—6 Milliampère. Öffnungszuckungen sind nicht zu erhalten, da bei der Anwendung stärkerer Ströme ein Tonus entsteht, der bei der Stromöffnung ohne besondere Zuckung aufhört.

Nach diesem Befunde konnte kein Zweifel darüber bestehen, daß es sich um eine Ruptur der Bicepssehne gehandelt hat, und daß beim Annähen derselben Äste der N. radialis in irgend einer Weise beeinträchtigt wurden. Es wurde deshalb am 27. Juni 1916 die folgende Operation (Prof. *de Quervain*) in Lokalanästhesie ausgeführt. Hautschnitt vom Sulcus bicipitalis lateralis bis in die Ellbeuge zum oberen Winkel der alten Operationsnarbe. Es gelingt leicht durch stumpfes Vorgehen den Nervus radialis aufzufinden. Er verläuft in normaler Dicke nach der Ellbeuge hin. Verfolgung des Nerven bis zur Teilungsstelle hin. Der oberflächliche sensible Ast verläuft in normaler Dicke und ohne Be-

sonderheiten zu zeigen, distalwärts in die Masse des Brachioradialis hinein. Kurz unterhalb der Teilungsstelle ist der tiefe motorische Ast auf eine Länge von etwa 2—3 cm in ein derbes Narbengewebe eingeschlossen. Es gelingt mit Mühe, ihn stumpf etwas freizupräparieren, wobei Patient über starke Schmerzen an der Operationsstelle klagt, die bis in die Hand hinunter ausstrahlen. Die Bicepssehne verläuft ca. 2 cm unterhalb des Abganges des Lacertus fibrosus in die Tiefe und vereinigt sich mit dem oben beschriebenen Narbengewebe, das seinerseits nach der Tiefe zu fixiert ist und am Processus coronoides ulnae angeheftet erscheint. Entfernung von 2 doppelten Zwirnnähten, von denen die eine anscheinend bis in die Substanz des N. rad. hineingeht. Verlängerung des Hautschnittes entsprechend der alten Narbe. Weitere Freipräparierung des sensiblen und motorischen Radialisastes. Aufsuchen der Tuberositas radii, welcher der Periostüberzug fehlt, Durchbohrung derselben. Es gelingt in rechtwinkliger Beugstellung die aus dem Narbengewebe losgelöste Bicepssehne soweit herunterzuziehen, daß sie mit wenigen kräftigen Zwirnnähten an der Tuberositas befestigt werden kann. Der Sicherheit halber wird eine Zwirnnäht mit der Aneurysmanadel um den Radius herumgeführt. Der Nervus radialis wird auf der ganzen Länge seines in der Operationswunde sichtbaren Verlaufes durch Katgutnähte in die Substanz des M. brachiorad. hinein versenkt, um die Möglichkeit einer neuerlichen Verwachsung zu verhindern.

Während der Operation werden kleinere parenchymatöse Blutungen durch Injektion von Adrenalinlösung gestillt. Ein kleinerer während der Loslösung des Radialis zerrissener Nervenast wird an die Hauptmaße des Radialis angenäht. Hautnaht. Fixation in spitzwinkliger Stellung mit Kramerschiene und Stärkebinden.

14 Monate nach der Operation habe ich den Patienten nachuntersucht. Er gab an, daß er schon im November 1916 seine gewohnte Arbeit wieder aufnehmen konnte, und daß er seinen rechten Arm wie früher brauchen könne. Beim Vergleich beider Oberarme ist nichts Abnormes sichtbar. Auf beiden Seiten hat der Biceps normale Konfiguration und steht gleich hoch am Oberarm. Die Beugung und Streckung, Pro- und Supination im rechten Ellenbogen vollkommen frei und mit guter Kraft ausführbar. Handgelenk und Fingerstrecker normal. Kraft des Faustschlusses beidseits 40 kg. Umfang am Vorderarm beidseits 26 cm, am Oberarm 32 cm.

Beide Fälle sind von verschiedenen Gesichtspunkten aus interessant. Mit Ausnahme des Patienten von *Borchers* handelt es sich im Fall 1 um einen der jüngsten Patienten, bei denen eine Bicepssehnenruptur beobachtet worden ist. Während es sich nach *Ledderhose* und allen früheren Autoren, wie *Müller* zusammengestellt hat, durchwegs um Patienten zwischen 45 und 79 Jahren handelt, ist der unsrige nur 39 Jahre alt. Wenn, wie der erwähnte Fall von *Borchers* beweist, auch schon in früherem Alter, — sein Patient war nur 23 Jahre alt — arthritische Veränderungen vorkommen, so dürfen wir in unserm Falle bei dem Fehlen jeglicher klinischer Symptome solcher berechtigt sein, diese Genese der Sehnenruptur entschieden zu verneinen. Hierzu kommt noch, daß zwischen Trauma und Operation nur die kurze Zeit von 5 Tagen verstrichen war, so daß die entstandenen Verletzungen frisch beobachtet wurden, ohne daß der Befund durch sekundäre Veränderungen irgendwie verwischt sein konnte.

Trotz gründlicher Durchsicht der in der Literatur mitgeteilten Fälle fand ich nirgends einen ähnlichen Befund verzeichnet, der bezüglich des Sitzes der

Ruptur so über jeden Zweifel erhaben ist, wie unser Fall 1. Die meisten Angaben sind in dieser Hinsicht ungenau. Daß mit der Sehne zugleich ein Stück des *Labrum glenoidale* abgerissen war, dürfte äußerst selten sein und ist bisher noch nie beobachtet worden. Als einen Beweis für die normale Beschaffenheit der abgerissenen Sehne möchte ich, abgesehen von dem durchaus normalen Aussehen derselben und dem Fehlen jeder Knochen- und Kapselveränderung im Sulcus intertuberkularis, die Blutung in die Umgebung ihres schneckenförmig eingerollten Endes anführen.

Wir haben demnach einen Fall eines rein traumatisch entstandenen Abrisses der langen Bicepssehne von der Tuberositas supraglenoidalis vor uns, und wenn er auch einerseits, nämlich bezüglich des Sitzes der Ruptur durchaus mit den Ansichten von Ledderhose und der späteren Autoren in Einklang steht, so zeigt er anderseits, wie falsch es wäre, wenn man die rein traumatische Genese der Bicepssehnenruptur leugnen wollte. Es ist interessant festzustellen, daß in früheren Arbeiten fast nur die traumatische Aetiologie, seit Ledderhose aber ebenso ausschließlich die nicht traumatische betont wurde. Deshalb glaubte ich speziell auch auf diesen Punkt aufmerksam machen zu müssen.

Bevor ich zur Besprechung des zweiten Falles übergehe, möchte ich noch die auch schon von andern Autoren wie *Bazy, Picard, Hofmann, Keen, Müller, Roloff* beobachtete Schlingenbildung der Sehne oder deren Einrollung in unserm Falle erwähnen. Die Erklärung des Befundes ist eine verschiedene. Während *Chassaignac* die Vermutung ausspricht, daß durch spastische Kontraktur des Muskels das obere Sehnenende weiter nach unten gezogen werde als gewöhnlich, und daß dann nach Aufhören des Spasmus durch Gelenk- und Muskelbewegungen allmählich die Schleifenbildung auftrete, nimmt *Hofmann* an, daß die Sehne im Momente des Ausreißen aus dem Sulcus intertuberkularis herausschnellt und dabei das obere Ende ganz nach unten verlagert werde, wie man etwa durch ein in der Längsrichtung an einem Ende eines am Boden gerade liegenden Seiles ausgeübten plötzlichen Ruck es erreichen kann, daß das entferntere Ende „zu einem schnell“, so daß das Seil eine Schleife bildet. Ohne verkennen zu wollen, daß das von *Hofmann* angeführte, im freien Raum wohl denkbare Experiment nicht ohne Weiteres auf die in Betracht kommenden Gewebe und Gewebaspalten übertragen werden darf, glaube ich zu der Annahme berechtigt zu sein, daß in Fällen, wo, wie im unsrigen, ein schweres Trauma stattgefunden hat, wohl beide der beschriebenen Vorgänge die Schleifenbildung bewirkt haben.

Bezüglich des *Hueter'schen* und namentlich des *Pagenstecher'schen* Symptomes ist folgendes zu bemerken: ersteres wird ungefähr in der Hälfte der Fälle als vorhanden angegeben, von letzterem behauptet *Hahn*, daß es in allen Fällen von Ruptur der langen Bicepssehne vorkomme und sich in Subluxation des Humeruskopfes nach oben und vorne dokumentiere, was durch die Veränderung in der Schulterrundung sichtbar werde. In unserem Falle fehlten beide Symptome, was nach den neuesten Forschungen leicht erklärlich erscheint. Bei vorhandenem *Pagenstecher'schem* Symptom handelte es sich in den meisten Fällen wohl weniger um Subluxation infolge Wegfallens des Sehnendruckes auf den

Humeruskopf, als vielmehr um arthritische Veränderungen, bei denen Subluxationsstellungen der Gelenkenden durchaus nicht zu den Seltenheiten gehören.

Ueber die Verletzungen der distalen Sehne des Biceps liegen nur wenige Mitteilungen vor (*Hahn, Ledderhose, Röper, Wiesmann* u. A.). In der Mehrzahl der Fälle handelt es sich um direkte Gewalteinwirkungen, bei wenigen, wie auch in unserem Fall 2 um indirekte. Das Trauma bestand in Ueberstreckung des Ellenbogens beim Heben einer leichteren Last. Bei der sofort vorgenommenen Operation zeigte es sich, daß die Sehne an der Tuberositas radii abgerissen war. Leider gestattete es aber infolge starker Narbenbildung die zweite, von uns vorgenommene Freilegung nicht, die Ursache der Ruptur zu entscheiden. Ich glaube aber doch, bei der Geringfügigkeit des Trauma mit *Ledderhose* annehmen zu dürfen, daß der Verletzung auch hier Degenerationsprozesse in der Sehne oder in der von vielen Seiten angeschuldigten Bursa der Tuberositas radii vorausgegangen sind, welche die Widerstandsfähigkeit der Sehne herabsetzten.

Zum Schlusse sei mir noch ein Wort über die *Therapie* gestattet. Ob und wann operiert werden soll, richtet sich nach den jeweiligen Verhältnissen; jedenfalls ist in allen Fällen von hoher Sehnenruptur und Ruptur der distalen Sehne die operative Freilegung das Gegebene. Ob die Sehne am kurzen Biceps (*Bazy*) oder am Processus coracoides (*Perthes*) oder am Pectoralis maior (*Hofmann*) oder im Sulcus intertubercularis (*Roloff, Dreyzehner*) befestigt werden soll, ist meines Erachtens nicht von Bedeutung. Ich habe, ohne die Arbeiten von *Dreyzehner* und *Roloff* zu kennen, in der Absicht die normale Anatomie möglichst wieder herzustellen, in meinem Falle die Sehne durch den Sulcus intertubercularis herauf- und durch einen Kapselschlitz herausgezogen und hoch oben an der Kapsel vernäht. Ich würde in einem nächsten Falle entschieden wieder in der gleichen Weise vorgehen, abgesehen davon, daß die Freilegung des Sulcus und der Gelenkkapsel gestattet, Klarheit in die Pathologie des Falles zu bringen.

Bei Abriß der distalen Sehne wurde in verschiedener Weise vorgegangen. *Wiesmann* nähte die Sehne an das Perimysium des Supinator longus und Pronator teres. In unserm Falle wurde sie bei der zweiten Operation wieder an die Tuberositas radii genäht. Da das Periost fehlte, durchbohrte man die Tuberositas und band die Sehne dort durch Zwirn fest. Das Resultat war in beiden von uns operierten Fällen, wie die Nachuntersuchung zeigt, eine Restitutio ad integrum.

Ueber die Erfolge der konservativen Therapie habe ich keine Erfahrungen sammeln können. Schlecht scheinen sie ja nach den Literaturberichten nicht zu sein, wenn auch nicht bestritten werden kann, daß die Resultate der operativen Therapie die Patienten in der Mehrzahl der Fälle wieder zu vollarbeitsfähigen Menschen machen, und deshalb dürfte sie in allen den Fällen anzuraten sein, wo der Zustand der Gewebe einen Erfolg verspricht. Im Speziellen möchte ich für den langen Bicepskopf nochmals mein Vorgehen zur Nachprüfung empfehlen.

Literatur.

Weitere Angaben siehe bei *Loos* und *Ledderhose*. — *Axhausen, freie Vereinigung* Berliner Chirurgen, Sitzungs-Bericht 14. November 1910. — *Borchers, Bruns Beitr.*

Bd. 90, S. 635. — *Dreyzehner*, Arch. f. klin. Chir., Bd. 65, S. 552. — *Fièvez*, Arch. générale de chir. 1914. — *Hahn, Hofmann*, W. kl. W. 1904, S. 793 und S. 955. — *Ledderhose*, D. Zschr. f. Chir., Bd. 101, S. 128. — *Loos*, Bruns Beitr., Bd. 29, S. 410. — *Maydl*, D. Zschr. f. Chir., Bd. 17, S. 306. — *Müller*, Bruns Beitr., Bd. 78, S. 295. — *Pieri*, Rivista ospedaliera 1914, Nr. 13. — *Roloff*, D. Zschr. f. Chir., Bd. 109, S. 614. — *Roth*, Virchow Arch., Bd. 85, S. 95. — *Schlatter*, Bruns Beitr., Bd. 59, S. 518. — *Schultze*, Zschr. f. orthop. Chir., Bd. 25, S. 457. — *Wiesmann*, Bruns Beitr., Bd. 49, S. 161. — *Wolf*, Bruns Beitr., Bd. 55, S. 496.

Vereinsberichte.

Gesellschaft der Aerzte in Zürich.

I. ordentliche Wintersitzung, Samstag, den 27. Oktober 1917, abends 8 Uhr, in der chirurgischen Klinik.

Präsident: Prof. *Busse*. — Aktuar: Dr. *Ch. Müller*.

1. *Geschäftliches*: Herr Dr. *C. Bollag*, Spezialarzt für Geburtshilfe und Frauenkrankheiten, meldet sich zum Eintritt in die Gesellschaft an.

2. *Stellungnahme der Gesellschaft zum Verbot der nächtlichen Automobilfahrten*. Das Traktandum ist bereits erledigt, indem die Regierung auf eine Eingabe von Seiten des Aerzte-Verbandes des Bezirkes Zürich verfügt hat, daß das Automobilfahren in der Nacht für Aerzte, Hebammen und Pflegepersonal und mit jedem Vehikel, das sie requirieren können, gestattet ist. Der Arzt hat dem Chauffeur jeweilen seinen Namen anzugeben, und der Automobilbesitzer ist verpflichtet, dem Automobilkontrollbureau einen Rapport einzusenden.

Dr. *Näf* macht die Anregung, es möchte an die Telephonzentrale Hottingen von der Gesellschaft eine Eingabe gemacht werden für Einstellung des Aufrufautomaten auf zehn anstatt fünf Sekunden. Die technische Möglichkeit dafür ist nach eingeholter Erkundigung vorhanden. Nach einer Diskussion, an der sich die Herren Prof. *Feer*, Prof. *Silberschmidt*, Dr. *Wehrlin*, Dr. *Steiger* beteiligen, stimmt die Gesellschaft für den Antrag *Näf* und überträgt ihm die Ausarbeitung einer motivierten Eingabe.

3. Prof. *Silberschmidt*: *Die Bedeutung der Bazillenträger bei einigen Infektionskrankheiten*. Erscheint in extenso im Corr.-Bl. f. Schw. Aerzte.

Diskussion: Dr. *Hüssy* fragt an, ob Untersuchungen darüber angestellt sind, ob sich in der Umgebung eines Diphtherie-Patienten, der bis zur Bazillenfreiheit isoliert worden ist, zu dieser Zeit noch Bazillen finden, und ob eine Desinfektion (z. B. mit Formaldehyd) dann noch einen Zweck hat.

Prof. *Feer* (Autoreferat) bespricht die Merkwürdigkeit, daß im Gegensatz zu den Kasernenepidemien in Kinderspitälern von hier verpflegten Fällen von *Genickstarre*, trotz der großen Empfänglichkeit dieser Altersstufe, auch ohne Absonderung kaum je eine Ausbreitung der Krankheit beobachtet wurde. Er fragt an, ob aus Spitälern Untersuchungen vorliegen über die Frage, ob hier von einem verpflegten Falle gleichwohl größere Reihen von Bazillenträgern zur Entstehung gelangen?

Die Nachforschungen von Prof. *Silberschmidt* und seinen Mitarbeitern haben wertvolle Aufklärungen gebracht über viele epidemiologische Fragen der *Diphtherie*. Für die Diagnose läßt uns die bakteriologische Untersuchung in einzelnen Fällen nicht selten im Stich, insofern, als die Di-Bazillen öfters erst nach einigen Tagen, selbst erst nach dem Tode gefunden werden und Pseudodi-Bazillen und avirulente Formen andererseits als echte Di-Bazillen gemeldet werden. *Manche Aerzte richten ihre Behandlung leider nicht nach*

dem klinischen Bilde der Krankheit, sondern nach dem Befund der bakteriologischen Untersuchung. Der Zeitverlust für die wirksame spezifische Therapie beträgt dabei oft zwei bis vier Tage und bewirkt, daß jährlich eine Anzahl von Diphtheriefällen in hoffnungslosem Zustande ins Kinderspital eingeliefert wird, die bei frühzeitiger Seruminjektion hätten gerettet werden können.

Bei der *Poliomyelitis* zeigt sich wie bei Genickstarre die auffällige Tatsache, daß in Spitälern kaum je Uebertragungen stattfinden (je ein Fall von München und Heidelberg). *Feer* fragt die Anwesenden an, ob sie in letzter Zeit frische Fälle von *Poliomyelitis* beobachtet hätten? In den letzten vier Wochen kamen drei schwer kranke Kinder im Kinderspital zur Aufnahme, die in wenig Tagen oder Stunden an meningitisartigen Symptomen oder unter dem Bilde von Herz- und Atmungslähmung starben. Die Sektion ergab mit Sicherheit eine *Poliomyelitis*. Leichtere frische Fälle gelangten nicht zur Beobachtung.

Prof. *Busse* (Autoreferat): Auf die Frage von Herrn Prof. *Feer* kann ich bemerken, daß bei der Genickstarre-Epidemie, die ich in *Posen* erlebte, das Pflegepersonal nicht an Meningitis erkrankte, wohl aber sehr bald Meningokokken im Halse beherbergte. Gelegentlich der Erkrankung zweier Soldaten wurde die Belegschaft der Stube untersucht, die Leute waren teilweise mit Schnupfen behaftet und diese letzteren wie auch andere enthielten Meningokokken. Sie wurden in einer Baracke des Garnisonslazarettes isoliert, und bei der weiteren Beobachtung fand der auf der Untersuchungsstation beschäftigte Assistenzarzt auch sehr bald, daß das Sanitätspersonal, ja auch der Assistenzarzt Kokkenträger wurden. Da nach den Bestimmungen diese nun auch isoliert werden mußten, so konnte der Gefahr, schließlich das ganze Warte- und Aerztespersonal zu isolieren, nur dadurch vorgebeugt werden, daß die weitere Untersuchung des Lazaretts auf Meningokokkenträger verboten wurde.

Unsere Kenntnis von den Kokkenträgern hat uns ja sicher erst das Verständnis für die vorher vollkommen mystische und unheimliche sprunghafte Ausbreitung der Genickstarre-Epidemien vermittelt. Leider wissen wir aber bisher diese Kokken auf keine Weise aus dem Rachen zu vertreiben. In Bonn wurde ein Kokkenträger durch sieben Wochen hindurch isoliert und mit den allerverschiedensten Mitteln erfolglos behandelt. Mit der Diphtherie liegt es ähnlich. Ich bin der Meinung, daß alle diejenigen Mittel, die die Schleimhaut von Nasen- und Rachenraum reizen oder gar schädigen und verätzen, die Kokken und Bazillen nicht beseitigen, sondern im Gegenteil ihre weitere Ausbreitung begünstigen und ihre Virulenz vielleicht erhöhen. Dauerausscheider von Typhusbazillen können ja angehalten werden, bestimmte Aborte zu benutzen und eventuell die Stühle zu desinfizieren. Hier ist die Gefahr der weiteren Verbreitung einigermaßen zu beschränken. Für die Eindämmung der Diphtherie- und Meningitiserkrankungen aber leistet uns die einfache Kenntnis von der Bedeutung der Kokkenträger noch sehr wenig, da wir nicht wissen und bisher kein Mittel haben, die Kokkenträger keimfrei zu machen und ihre Isolierung zur Zeit nicht durchführbar ist. (Genauerer in meiner Monographie: „Die übertragbare Genickstarre“, Jena 1910. Gustav Fischer, S. 147 u. f. und S. 153 u. f.)

Prof. *Silberschmidt* (zum Votum Dr. *Hüssy*, Autoreferat): Die Schlußdesinfektion ist jedenfalls nicht das Wesentliche bei der Diphtherieprophylaxe, wichtiger ist die Vermeidung der Kontaktinfektion von Kranken und Bazillenträgern und daher die Isolierung und fortlaufende Desinfektion.

Zum Votum Prof. *Feer*: Bei der *Poliomyelitis* liegen in bezug auf Bazillenträger die Verhältnisse anscheinend ähnlich wie bei der *Meningitis cerebrospinalis epidemica*.

Die Zahl der Meningokokkenträger wird in der Zivilbevölkerung so groß sein wie bei den Soldaten, ausgedehnte diesbezügliche Untersuchungen haben wir nicht ausgeführt. Der Gegensatz zwischen Kasernen und Kinderspitälern liegt darin, daß die im Vortrag hervorgehobenen prädisponierenden Momente wie enge Belegung, körperliche Anstrengung, Temperaturschwankungen etc. im Spital wegfallen; trotz Vorhandensein von Kokkenträgern treten daher keine weiteren Erkrankungen auf.

Inbezug auf Diphtherie sei hervorgehoben, daß auf der Rückseite unseres Formulars gedruckt steht: „Bei klinisch sicheren oder sehr verdächtigen Fällen soll daher mit der Injektion des Diphtherieserums nicht bis zum Eintreffen des bakteriologischen Berichtes zugewartet werden.“ Die Unterlassung der rechtzeitig eingeleiteten Serumtherapie kann daher nicht der bakteriologischen Untersuchung zur Last gelegt werden. Der Wert der gewissenhaften bakteriologischen Untersuchung für Diagnose und Prophylaxe der Diphtherie wird wohl ziemlich allgemein anerkannt. Die Nichtübereinstimmung zwischen der klinischen und bakteriologischen Diagnose dürfte gelegentlich auf Nichtwachstum der spärlich vorhandenen Di-Bazillen, häufiger aber auf schlechte Entnahme oder zu spätem Einsenden des Untersuchungsmateriales beruhen. In zweifelhaften Fällen ist eine wiederholte Untersuchung stets erwünscht.

Schluß der Sitzung 10¹/₂ Uhr.

Referate.

Aus der deutschen Literatur.

Zur Theorie der Milchbehandlung. Von H. Hecht. M. K. Nr. 26, 1917.

Verfasser teilt eine Reihe Versuche mit, die angestellt wurden, um die Frage der Anaphylaxie und der Antikörperbildung bei Milchbehandlung zu beantworten. Nach dem Ausfall seiner Versuche hält er es nicht für wahrscheinlich, daß bei Milchinjektionen anaphylaktische Erscheinungen auftreten. Ebenso ließ sich eine Bildung von Gonococcen- oder Milchantikörpern nicht nachweisen. Glaus.

Die Behandlung der Gicht und anderer chronischer Gelenkentzündungen mit Knorpelextrakt. Von E. Heilner. M. m. W. Nr. 29, 1917.

Die Tatsache, daß Verfasser sowohl bei der Gicht als bei den verschiedensten Arthritiden mit Injektionen seines Knorpel-extraktes gleichartige günstige Wirkungen erzielt, führt ihn dazu als gemeinsame Ursache das Versagen eines normalen eingeborenen lokalen Gewebsschutzmechanismus anzunehmen, der speziell bei der Gicht darin beruht, die normal bestehende Affinität der Harnsäure zum Knorpel nicht zur Wirkung kommen zu lassen. Durch die Injektionen kommt nur die Beeinflussung fermentativer Zellvorgänge in Frage, die durch die künstlich zugeführten, von den erkrankten Gelenken ungenügend, nicht mehr oder pervertiert erzeugten Normalhilfsstoffe wiederum in Gang gesetzt und für lange Zeit unterhalten werden. Von der

Vorstellung ausgehend, daß eine im Blute kreisende Substanz zu der Gefäßintima eine besondere Affinität besitzt, die normaler Weise nicht zur Geltung kommt, unter pathologischen Verhältnissen jedoch zur Arteriosklerose führt, hat Verfasser auch ein Intima-extrakt herstellen lassen, das im Prinzip wie das Knorpel-extrakt bei Gelenkerkrankungen so bei Arteriosklerose wirken soll.

„Traumatische Neurosen“ bei Kriegsgefangenen. Von Hörmann. M. K. Nr. 26, 1917.

Eine vergleichende Betrachtung von Neurosen bei Landsleuten und Kriegsgefangenen, die in Bezug auf die erlittenen Traumen sich völlig gleich verhalten, ergibt, daß dem zahlreichen Vorkommen der funktionellen Neurosen bei den eigenen Leuten ein außerordentlich geringes Vorkommen bei den Kriegsgefangenen gegenübersteht; dies gilt für Frankreich wie für Deutschland. Diese Beobachtung spricht dafür, daß die traumatische Neurose in Begehrungs- und Wunschvorstellungen und nicht in anatomischen Veränderungen des Nervensystems ihren Hauptgrund hat. Glaus.

Das Quinckesche Oedem im Bereich der vegetativen Neurosen. Von A. Stehr. M. m. W. Nr. 29, 1917.

Verfasser gibt eine ausführliche Beschreibung eines von ihm beobachteten Falles von Quincke'schem Oedem. Er glaubt, daß das Substrat der Erkrankung in der geringen

Reizschwelle der vegetativen Nerven bezw. der Drüsen mit innerer Sekretion oder der Zelltätigkeit überhaupt zu erblicken ist, während die auslösende Ursache wahrscheinlich aus der Nahrung stammt. In dem beschriebenen Falle spielte das Fleischeiweiß und das Kochsalz eine auslösende Rolle. Das Wesen der Erkrankung ist nach Verfasser ein der Anaphylaxie ähnliches labiles Stoffwechselgleichgewicht. Glaus.

Kriegs-Schnellgeburten. Von M. Naßauer. M. m. W. Nr. 29, 1917.

Es ist dem Verfasser in den beiden letzten Jahren aufgefallen, daß die Geburten bei Erst- und Mehrgebärenden sehr rasch erfolgen. Er glaubt, daß das irritierte Nervensystem wie die Kriegsamennorrhoe so die Kriegsschnellgeburten bewirke, indem dasselbe einen besonderen Einfluß auf die Drüsen mit innerer Sekretion ausübe. Die Abmagerung der Frauen mag auch mitspielen, aber sie kann in keinem maßgebenden Zusammenhang mit der Art des Verlaufes der Schnellgeburten gebracht werden. Verfasser schlägt vor, von „irritativer“ Geburt und „irritativer“ Amenorrhoe zu sprechen.

Histopathologischer Befund in Roseolen der Haut bei Wolhynischem Fieber. Von A. Schmincke. M. m. W. Nr. 29, 1917.

In den Roseolen bei Wolhynischem Fieber findet man im oedematösen und hyperämischen Korium perivaskuläre Lymphocyteninfiltration, untermischt mit einigen Leukocyten. Die für Fleckfieberroseolen typischen Endothel- und Gefäßwandnekrosen mit hyaliner Thrombenbildung fehlen vollkommen.

Besteht ein ursächlicher Zusammenhang zwischen Appendizitis und übermäßiger Fleischnahrung? Von H. Schwab. M. m. W. Nr. 29, 1917.

Im Gegensatz zu Gelinsky u. a. konnte Verfasser am Straßburger Bürgerspital trotz großer Einschränkung der Fleischnahrung im Elsaß keinen merklichen Rückgang der Erkrankungen an Appendizitis feststellen. Glaus.

Abortivkur und Reinfektion. Von Odstreil. Derm. Wsch. Nr. 28, 1917.

Die Syphilis soll möglichst frühzeitig behandelt werden mit reichlichen Salvarsan- und Quecksilberinjektionen (Abortivkur). Es werden 25—30 Hg-Injektionen vorgenommen und 6—8 Neosalvarsan- resp. 4—5 Altsalvarsaninfusionen mit einwöchigen Pausen eingeschaltet. Diese Kur soll in den nachfolgenden 2—3 Jahren dreimal pro Jahr wiederholt werden. Verfasser betont die guten Resultate dieser Behandlung, die auch an der relativen Häufigkeit der Reinfektionen ersichtlich ist. Die Arbeit enthält nichts wesentliches Neues. H. Fuchs.

Ueber familiären Brustkrebs. Von Heinrich Leschcziner. M. K. Nr. 21, 1917.

Es wird über folgenden Fall berichtet: Eine Mutter und ihre drei Töchter wurden von Carcinom befallen und starben daran. Besonders auffallend war, daß die Erkrankung stets in jungen Jahren auftrat — bei der Mutter mit 21 Jahren, bei den Töchtern mit 14, 19 und 22 Jahren. Stets wurde die Mamma befallen. Der Verlauf war in allen Fällen ein langsamer; Metastasen entwickelten sich spät und in denselben Organen. In drei Fällen handelte es sich um Gallertkrebs. VonderMühl.

Eine einfache neue Gallenfarbstoffreaktion. Von Josef Kallós. D. m. W. Nr. 24, 1917.

In 5—8 ccm Harn gibt man 1—2 ccm dilutierte Salzsäure, schüttelt und fügt zwei bis drei Tropfen 0,5%ige Kalium- oder Natriumnitrosumlösung hinzu. Je nach der Quantität des Gallenfarbstoffes wird die Flüssigkeit blaßgrün bis olivgrün. Andere chemische Körper im Urin lösten diese Reaktion nicht aus. Die Reaktion erwies sich als sehr empfindlich und zuverlässig.

Die Behandlung der Bacillenruhr mit Vaccine. Von Alex. Margolis. D. m. W. Nr. 25, 1917.

Zur Behandlung mit Vaccine kamen hauptsächlich mittlere und schwere Fälle. Aus den Fällen Margolis läßt sich der Schluß ziehen, daß Vaccinebehandlung die Mortalität herabsetzt; die Krankheitsdauer wird abgekürzt, namentlich ist eine rasche Besserung des subjektiven Befindens bemerkenswert und ein rascheres Verschwinden des Blutes aus den Stühlen. Frühzeitige Einleitung der Vaccinebehandlung gibt bessere Resultate. Am besten eignet sich Autovaccine. VonderMühl.

Schwere Vergiftung durch Laxativ-Drops (Phenolphthalein). Von Fürbringer. D. m. W. Nr. 27, 1917.

Eine 59jährige Frau nahm in der Rekonvaleszenz von einem Gesichtserysipel zur Behebung hartnäckiger Obstipation binnen 24 Stunden sechs Stück sog. Laxativ-Drops mit einem Gesamtgehalt von 0,6 Phenolphthalein. Stuhlgang erfolgte ausgiebig, aber auch schwerster Kollaps mit Angstgefühl, Beklemmungen, Bewußtseinsstörungen. Objektiv war hauptsächlich die Störung der Herztätigkeit — Flattern des Pulses — bedenklich. Ferner bestand zwei Tage fast vollständige Anurie. Der Urin zeigte hierauf starke Phenolphthaleinreaktion, enthielt dann Eiweiß und außerordentlich viel Cylinder, namentlich feingranulierte und daneben zum Teil als Cylinderbesatz bräunliche Schollen. Der Urin gab keine deutliche Blutreaktion. Nach Besserung der akut be-

drohlichen Symptome erholte sich die Kranke rasch.
VonderMühl.

Das Prinzip der Gramschen Färbung als Grundlage einer prognostisch allgemein verwertbaren Urinprobe. Von Hans Kronberger. D. m. W. Nr. 24, 1917.

Kronberger versuchte zuerst Jod allein zu einer prognostischen Urinprobe; die Versuche gaben jedoch nicht genügend sichere Ergebnisse; er kombinierte dann die intensive Reaktionsfähigkeit des Jods mit empfindlichen chemischen Farbreaktionen. Eine derartige Kombination fand er in den Triphenylmethanfarbstoffen (Gentiana- und Methylviolet) mit Jod und absolutem Alkohol — Gramsche Färbung. Man braucht folgende Jodlösung: Jodi puri 1.0, Kali jodati 2.0, Aq. destill. 200.0. Eine Gentianaviolettlösung: konzentrierte, wässrige Stammlösung, 200fach mit Aq. dest. verdünnt. — Ausführung der Methode: In einem Meßcylinder von 25 ccm mischt man: 1. 1 ccm der angegebenen Jodlösung (aus dunkler Tropfflasche, 2. 10 ccm filtrierter Urin, 3. aus einer Tropfflasche 1 ccm der Gentianaviolettlösung, 4. 10 ccm absoluten Alkohol. — Die Mischung wird in ein Reagensglas umgegossen und kräftig geschüttelt. Bei normalem Urin oder bei Urin von Kranken mit günstiger Prognose entsteht sofort eine blauviolette Färbung des Gemisches, in pathologischen Fällen mit zur Zeit ungünstiger Prognose entsteht Rotfärbung vom scharfen Rotviolett bis zum dunkelsten Karminrot, je nach der Schwere der Erkrankung und der augenblicklichen Widerstandsfähigkeit des Organismus. Die Proben bleiben längere Zeit unverändert, wenn sie vor grellem Licht geschützt werden. — Bei Nephritis mit Urämie entsteht trotz schlechter Prognose keine rote Farbe. — Diagnostisch kann die Methode nicht verwertet werden, so wenig wie die Diazoreaktion, im Uebrigen aber gehen beide Reaktionen parallel.
VonderMühl.

Ueber die Regeneration des entarteten Nerven. Von Ludwig Edinger. D. m. W. Nr. 25, 1917.

Edinger hat den Vorschlag gemacht zwischen die beiden Enden getrennter Nerven Röhrchen einzuschalten, die mit Agar gefüllt waren, ausgehend von der Tatsache, daß die zentrale Faser stets auswächst, wenn ihr kein Widerstand entgegengesetzt wird. Bekanntlich zeigte sich dann, daß Agar nicht die richtige Füllmasse war, hingegen sah Edinger in Versuchen bei Hunden Nerven einen Zwischenraum von mehreren Centimetern durchwachsen, wenn die Röhrchen mit Eigenserum des Tieres gefüllt wurden. Während diesen Versuchen wurden zahlreiche Nervenstümpfe in lückenlosen Serienschnitten mikroskopisch untersucht. Die Anwendung

der Silbermethode hat gezeigt, wie sich die aus dem Centrum auswachsenden Fasern im peripheren Stück verhalten, und warum sie ohne dieses nicht beliebig auswachsen können. Es fand sich nämlich, daß die zentralen Fäserchen sich an die Achsenfasern und die Zellkörper der Elemente des Stumpfes anlegen, oder sie verzweigen sich um sie mit zwei oder drei Endästchen. Die langen Zellspindeln werden immer kleiner, je mehr Nervenfasern sich zu ihnen begeben, die Zellsubstanz schwindet, und zuletzt ist nur noch der Kern zwischen den Achsen-cylinderrfibrillen nachweisbar. Auch er wird kleiner und schließlich liegt er dicht in den jetzt aus Fibrillenbündeln zusammengesetzten neuen Nervenfasern. Edinger deutet diese Befunde durch die Annahme, daß die auswachsende Nervenfasern sich auf Kosten der Zellen des Stumpfes verlängert und deren Substanz im Auswachsen verbraucht. Der neue Nerv würde also entstehen durch Auswachsen von Fasern aus der zentralen Zelle und ihre Verlängerung durch die Elemente des peripheren Stumpfes. Es haben also bei getrennten Nerven nur die zentralen Fasern, welche den Stumpf erreichen die Möglichkeit auszuwachsen, so lange ihnen dieser Fortpflanzungsmöglichkeit bietet; die andern gehen zu Grunde oder bleiben als Neurome liegen.
VonderMühl.

Kasuistische Mitteilungen zur Klinik der Mediastinaltumoren. Hautaffektionen als erstes Zeichen von Mediastinaltumoren. Von Heinrich Schur. W. kl. W. Nr. 27, 1917.

Bei großen Mediastinaltumoren sind die Verdrängungserscheinungen für die Diagnose entscheidend; sie fehlen aber im Beginn der Erkrankung. Das Röntgenverfahren sichert die Diagnose in einfacher Weise; es ist aber nicht in allen Fällen anwendbar. Es ist somit wertvoll Symptome zu kennen, die den Verdacht auf einen Mediastinaltumor nahe legen und deshalb zur Röntgenuntersuchung unbedingt veranlassen. Schur bringt zwei Krankengeschichten solcher Fälle: Fall 1. Eine 28jährige Frau erkrankte an unerträglichem Juckreiz an den Fußsohlen, an den Handflächen und in geringerem Maße am ganzen Körper. In der Bettwärme vermehrte sich der Juckreiz und führte zu absoluter Schlaflosigkeit. Zeitweise trat eine leichte Schwellung auf der Stirne auf. Daneben bestand Fieber bis 38° und starke Gewichtsabnahme. Radiologisch wurde ein Mediastinaltumor festgestellt. Die Ergebnisse der weiteren Untersuchung machte die Diagnose Lymphosarkom wahrscheinlich. Röntgenbehandlung und Arsen-darreichung hatten ausgezeichneten Erfolg; namentlich wurde auch der Juckreiz ganz unbedeutend. Der Tumor vergrößerte sich dann später, konnte aber mehrmals durch Röntgen verkleinert werden. Im dritten Jahre der Erkrankung trat eine schwere

Urticaria auf; sie heilte nach Röntgen des Tumors. Die Kranke starb unter Verdrängungserscheinungen. — Fall 2. Eine 50-jährige Frau stand seit vier Monaten bei einem andern Arzt wegen eines eigenartigen Exanthems in Behandlung; dasselbe bestand in Rötung und teigiger Schwellung der Haut und stellenweiser Schilferung. Die übrigen Symptome ließen an einen Mediastinaltumor denken; schließlich wurde auch röntgenologisch ein solcher festgestellt. Auch hier hatte Röntgenbehandlung den Erfolg, daß der Tumor kleiner wurde und das Exanthem schwand. Die Obduktion ergab später typisches Lymphosarkom der mediastinalen Drüsen. VonderMühl.

Ueber Erythema nodosum. Von K. Ochsénus. Jb. f. Kindhlk. Bd. 35. H. 1.

5 Fälle aus der Privatpraxis, bei denen während und nach der Krankheit die Pirquet'sche Reaktion negativ war, stehen im Gegensatz zu den Publikationen von Pollak, Hamburger, Moro u. a., die auf Grund positiver Reaktion einen Zusammenhang des Erythems mit Tuberkulose annehmen, ja z. T. sich direkt für die tuberkulöse Natur der Erkrankung aussprechen. E. Burckhardt.

Tuberkulinstudien bei Kindern. Von J. Cronquist. Jb. f. Kindhlk. Bd. 35. H. 1.

Verfasser ist Anhänger der Tuberkulinbehandlung trotz ihrer Unvollkommenheiten im Kampf gegen die Kindertuberkulose (Statistik über 395 Kinder mit günstigen Resultaten außer bei Meningitiden und allgemeinen Tuberkulosen und bei Bein-, Gelenk- und Drüsentuberkulosen). Zur Kontrolle der Kur dient die Pirquet'sche Reaktion: sie wird negativ bei Heilung, wieder positiv bei Rückfall. Weitere Kontrolle durch das Blutserum: das Blutserum tuberkulinisierter Kinder besitzt eine hemmende Wirkung auf die Pirquet'sche Reaktion. Diese wird während der Behandlung an einem andern Kind ausgeführt, dessen Empfindlichkeit gegen das Tuberkulin vorher festgestellt worden ist. Die hemmende Wirkung wächst während der Behandlung und fortschreitenden Genesung, um nach kürzerer oder längerer Zeit wieder abzunehmen und zuletzt völlig zu verschwinden. Initialdosen 0,0001, oft auch nur 0,0000002 Alttuberkulin; 2 Mal wöchentlich Injektion unter Vermeidung von Reaktionen; Steigerung, bis Pirquet negativ oder hemmende Wirkung des Serums ganz verschwunden. Enddosis gewöhnlich zwischen 0,02 und 0,1 g. E. Burckhardt.

Beiträge zur Kenntnis der Arthritis chronica deformans juvenilis. Von E. Rhonheimer. Jb. f. Kindhlk. Bd. 35. H. 3.

Auf Grund von 14 beobachteten Fällen und kritischer Wertung der einschlägigen Literatur gibt Verfasser folgende Zusammenfassung:

„Die Arthritis chronica deformans juvenilis ist eine oft schon in den ersten Lebensjahren beginnende Gelenkerkrankung, die meist an den Händen und Füßen beginnend, zunächst zu Verdickungen der Gelenkkapsel und des periartikulären Gewebes führt. Der Anfang kann schleichend oder plötzlich unter dem Bilde eines akuten Gelenkrheumatismus sein. Die Krankheit hat aber mit diesem nichts zu tun, was vor allem aus dem konstanten Fehlen einer Endocardbeteiligung hervorgeht. Sie führt durch Schrumpfung der Gelenkkapsel zu Bewegungshemmungen, Versteifungen und selbst Ankylosen. Es ist wahrscheinlich, daß nach längerem Bestande auch der Gelenkknorpel und der Knochen in Mitleidenschaft gezogen werden und so das typische Bild der beim Erwachsenen als Arthritis deformans bekannten Krankheit entsteht. Schon frühzeitig stellt sich eine starke Atrophie der Muskulatur ein.

Differentialdiagnostisch sind vor allem Tuberkulose und Lues auszuschließen.

Aetiologisch ist die Krankheit der progressiven Muskeldystrophie vergleichbar und eine neurogene, peripher angreifende Ursache anzunehmen.

Die Therapie muß sich auf eine physikalisch- und mechanotherapeutische Behandlung beschränken.“

E. Burckhardt.

Zur Frage des Spannungspneumoperitoneum. Von H. F. Brunzel. Zbl. f. Chir. 1917, Nr. 31.

Anschließend an eine Mitteilung von Oberst in Nr. 17 dieser Zeitschrift bespricht Brunzel an Hand von zwei eigenen Beobachtungen das seltene Bild des Spannungspneumo-Peritoneums. Verstanden ist darunter eine unter starkem Druck stehende Gasansammlung im freien Peritonealraum. Durch Erzeugung eines maximalen Zwerchfelldruckes werden ähnliche Kompressions- und Verdrängungserscheinungen der Brustorgane hervorgerufen wie beim Spannungs-Pneumothorax. Brunzel fand die schon von Oberst angegebene Erklärung des Entstehungsmechanismus in seinen beiden Fällen bestätigt: durch Perforation eines Hohlorgans im Bauchraume — in Br.'s Fällen beide Male nach Ulcus ventr. perforat. — entweicht Luft in den freien Bauchraum. Bedingung für das Zustandekommen des in Frage stehenden Krankheitsbildes ist die Bildung eines Ventilverschlusses der Perforationsstelle. Br. sah ihn beide Male in der Weise entstehen, daß das Ventil durch die dem Magengeschwür aufliegende Leber gebildet wurde, die den Weg für die Luft ins Abdomen freiließ, diesen Weg aber mit zunehmendem Druck der Gasansammlung im Bauchraum für die

entgegengesetzte Richtung versperrte. — Ausgetrieben wird die Luft durch die Kontraktion des Magens.

Für die Diagnose wichtig ist neben der Anamnese und der starken Dyspnoe die völlig gleichmäßige und sehr frühzeitig eintretende Auftreibung des Leibes. Aus dem Vorhandensein eines Spannungspneumoperitoneums kann gleichzeitig auf eine Perforation im Oberbauch geschlossen werden, da bei tiefsitzenden Perforationen am Magendarmkanal das Krankheitsbild nicht aufzutreten scheint. Dubs.

Zur Behandlung der Kontrakturen. Von J. Fränkel. Zbl. f. Chir. 1917, Nr. 31.

Fr. empfiehlt neuerdings seine schon früher (M. m. W. 1915, Nr. 41 u. 42) angegebene „erweichende Behandlung“ mittels Cholin-Injektionen. Es darf nicht wahllos injiziert werden. Vorsichtige orthopädische Indikationsstellung geht voran. Berücksichtigung des lokalen Befundes, der einen guten Funktionszustand des aktiven Bewegungs-Apparates aufweisen muß.

Technik der Injektion: Zumeist einmalige Injektion von 10–30 cm³ einer 5%igen, vor Gebrauch frisch hergestellten Lösung von Cholinchlorid in die gesunde Umgebung des Narbenbezirkes. In der angegebenen Konzentration ist die Flüssigkeit re zlos.

Der Injektion folgt eine intensive, dauernde Wärmeanwendung mit Heißluft, Sonne, Thermophor. Daneben Anwendung von Dauerverbänden mit eingeschalteten Übungen.

Bewirkt soll durch die Kombination dieser Maßnahmen werden eine „Dauer-Hyperämie der obern Gewebsschichten des Körpers.“

Als Beispiele von mit der Cholin- und Heißluftbehandlung vereinigten Verbandmethoden führt Fr. an einen „Schulterzugverband mit Heißluftbad“ und eine „Schiene zur Streckung des Kniegelenkes“. Einzelheiten und Figuren im Original. Dubs.

Zur Behandlung der Extremitätenschußbrüche. Von Hubert Michelitsch. Zbl. f. Chir. 1917, Nr. 31.

M. zeigt in einer Reihe gut gelungener Abbildungen, wie er die Versorgung der Schußfrakturen verschiedener Gliedabschnitte gestaltet, z. T. durch Anwendung längst bewährter Verfahren (Schwebextension in Semiflexionsstellung nach Zuppinger-Henschen bei Oberschenkelbrüchen; Gipsbügelschlittenverband nach Wittek bei Unterschenkelbrüchen und Kniegelenksschüssen; Extensionsverband nach Klapps bei Metacarpal- und Phalangeal-Frakturen), z. T. durch solche eigener Konstruktion.

Großen Wert legt Verfasser auf Anwendung der Dakin-Carell'schen Lösung zur Bekämpfung der Wundinfektion.

Bei schweren Knochenzertrümmerungen empfiehlt M. eine frühzeitige Immobilisierung im Gipsverband, um der Infektionsausbreitung möglichst rasch Einhalt zu gebieten; er kann nach relativ kurzer Zeit entfernt werden. — Die angegebenen Gipsbügeldauerverbände bedeuten außerdem eine erhebliche Ersparnis an Verbandmaterial. Wünschenswert wäre, alle schweren Knochenbrüche in ein besonderes Spital zu bringen.

Zur Technik der Sehnenverpflanzung.

a) Paravaginale Transplantation; b) Verlagerung der Achillessehne. Von Adolf Lorenz. Zbl. f. Chir. 1917, Nr. 32.

Nach einer kurzen kritischen Zusammenfassung der bisher üblichen Methoden (tendinöse Fixation des Kraftspenders nach Nicoladoni-Vulpius; periostale Fixation nach Lange; Sehnnenscheiden-Auswechslung nach Biesalski; Verfahren nach Scheel [Nr. 20 dieses Blattes]) gibt Lorenz ein neues Verfahren an, das er als „Paravaginale Transplantation“ bezeichnet. Sie besteht darin, daß die Sehne des gelähmten Muskels (Kraftempfängers) stets oberhalb oder doch an der Sehnnenscheidenkuppe durchtrennt und ihr distales Ende mit dem entsprechend lang bemessenen proximalen Ende des Kraftspenders vereinigt wird. So bleibt die Sehne des Kraftempfängers in ihrem Gleitapparat und darüber hinaus bis zu ihrer Insertion vollkommen unberührt und jede Verwachsungsmöglichkeit ist ausgeschlossen. Die Anwendung seines Verfahrens bei den paralytischen Fußdeformitäten wird kurz besprochen.

Zur Behandlung gewisser Formen paralytischer Deformitäten, ebenso bei hochgradigem statischen Plattfuß empfiehlt Lorenz außerdem die Verlagerung der Achillessehne in ihrer ganzen Breite nach außen oder innen, sodaß dieselbe auf den entsprechend abgerundeten äußern oder innern Höcker des proc. post. calc. zu liegen kommt. Dubs.

Supravaginale Sehnentransplantation bei irreparabler Radialislähmung. Von Georg Perthes. Zbl. f. Chir. 1917, Nr. 32.

Anschließend an die Mitteilung von Lorenz beschreibt Perthes unter der Bezeichnung „supravaginale Sehnen-Transplantation“ die Anwendung des Verfahrens bei Radialislähmungen, die durch Nervenoperationen nicht zur Heilung zu bringen sind. P. führte, wie Lorenz, die Vereinigung von Kraftspender und kraftempfangender Sehne prinzipiell ohne Eröffnung der Sehnnenscheide der Kraftempfänger, oberhalb derselben aus. Die

kraftempfangende Sehne wurde bis hoch hinauf in ihren Ursprung im Muskelbauch verfolgt, hier von diesem abgelöst und nun die ganze Ausdehnung der von dem gelähmten Muskel gelösten Sehnen ausgenutzt, um eine besonders innige Vereinigung zu erzielen. (Flächenhafte Sehnenvereinigung) P. hat bis jetzt 26 Fälle auf diese Weise behandelt. Die mit Verpflanzung des Flexor carpi radialis auf die langen Muskeln der Daumenstreckseite operierten Patienten beginnen 10 Tage p. op. mit aktiver Streckung und Abduktion des Daumens; wurde der Flexor carpi ulnaris auf den gemeinsamen Finger-

strecker verpflanzt, so wurde eine aktive Funktion erst von der 4. Woche an beobachtet.

Die erzielten Resultate sind nach Perthes befriedigende. — Die Hängehand blieb dauernd beseitigt. In seinen letzten Fällen hat P. die anfangs geübte Kombination der Sehnenverpflanzung mit der Tenodese zugunsten der reinen Sehnenverpflanzung verlassen. Die supravaginale Sehnenverpflanzung mit flächenhafter Sehnenvereinigung bietet für die Funktion der verpflanzten Muskeln die günstigsten Aussichten.

Dubs.

Therapeutische Notizen.

Weitere Erfahrungen mit Optochin bei der Lungenentzündung. Von B. Leick. M. m. W. Nr. 46, 1917.

Verfasser teilt seine an 55 Pneumonie-Patienten mit Optochin gemachten Erfahrungen mit. Von 25 Frühfällen starben 24 %, von 27 Spätfällen 22 %. In einem Viertel der Fälle breitete sich der Lungenprozeß unter der Behandlung weiter aus. Die Entfieberung erfolgte bei 23 Patienten lytisch und nur bei 17 kritisch. Des öfteren traten Ohrensausen, Schwerhörigkeit, Flimmern vor den Augen auf, in einem Falle zeigte sich plötzlich, später sich wieder zurückbildende völlige Amaurose. Verfasser gelangt zum Schluß, daß das Optochin keine spezifische Wirkung bei Pneumonie besitzt, ja daß es überhaupt nicht mehr leistet als die sonst angewandten Mittel. Glaus.

Optannin. Von Goeritz. D. m. W. Nr. 38, 1917.

Goeritz hat mit Optannin (Hersteller Knoll & Co.) bei Durchfällen jeglicher Aetiologie sehr gute Erfolge erzielt. Erwachsene erhalten 3 mal 1 g, Kinder 3 mal $\frac{1}{2}$ g. Die Dosen können auch ohne Schaden höher genommen werden. Das Mittel kommt in Tabletten in den Handel.

VonderMühl.

Zur Behandlung der Malaria mit Methylenblau und Salvarsan. Von Leo Appel. D. m. W. Nr. 43, 1917.

Durch Mischung von Methylenblau mit Neosalvarsan entstehen neue, äußerst unbeständige Arsenverbindungen, die nach den Ergebnissen von Tierversuchen sehr giftig sind. Eine einzeitige intravenöse Injektion dieser beiden Substanzen war daher ausgeschlossen. Hingegen erwiesen sich zweizeitige Injektionen nach Vorversuchen

am Tier als gut anwendbar und sehr wirksam gegen Malaria. Verfasser injizierte 10 ccm einer wäßrigen 2 %igen Methylenblaulösung und nach 4 Stunden etwa 0,5 Neosalvarsan. VonderMühl.

Ueber die Behandlung der perniziösen Anämie mit adsorbierenden Stoffen. Von L. Lichtwitz. D. m. W. Nr. 43, 1917.

In der Aetiologie der perniziösen Anämie spielen die Vorgänge im Verdauungsstand von jeher in den verschiedenen Veröffentlichungen eine große Rolle, auch therapeutisch wurde das Leiden schon namentlich durch Maßregeln, die eine regelmäßige Entleerung des Darms bezwecken, teilweise mit Erfolg in Angriff genommen. Verfasser veröffentlicht 6 Fälle von perniziöser Anämie — worunter 5 sehr schwere. Er behandelte dieselben mit Carbo animalis, täglich 20 g 2—3 Stunden nach dem Abendbrot einzunehmen, zugleich wurden in 5 Fällen Magenspülungen verabreicht und Arsen gegeben. In allen Fällen fanden auffallende, teilweise sehr rasche Besserungen bzw. Heilungen statt. Ein Patient war nach 8 Jahren, ein zweiter nach $1\frac{1}{2}$ Jahren gesund. Der Erfolg dieser Therapie ist ein Beweis für die ätiologische Bedeutung der gastrointestinalen Autointoxikation der perniziösen Anämie. VonderMühl.

Behandlung der Follikulitis vestibuli nasi mit Acid. carbol. liquefact. Von B. Solger. (Derm. Wsch. Nr. 37, 1917).

Man preßt ein mit Ac. carb. liqu. benetztes Wattestäbchen gegen die befallene Partie. Die schmerzhaft gespannte der beginnenden Follikulitis läßt sofort nach und unter Schorfbildung heilt sie abortiv. Weiter vorgeschrittene Fälle müssen nach 24 Stunden event. nochmals betupft werden. Lutz.

Schweighauserische Buchdruckerei. — B. Schwabe & Co., Verlagsbuchhandlung, Basel.

[illegible]

Demco-293

06.0.15.01.05

R 96*	Schweizerische Medizin-
S8 S3	ische Wochenschrift:
v. 47	Correspondenzblatt für
1917	Schweizer Aerzte

Returned

R96*
S8S3
v. 47

The Ohio State University



3 2436 001034857

SCHWEIZERISCHE MEDIZINISCHE WOCHENS
R96S8S3

001
V47

THE OHIO STATE UNIVERSITY BOOK DEPOSITORY



D	8	02	SECT	SHLF	SIDE	POS	ITEM	C
			01	13	7	02	010	0